

TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO

CODICE C.U.P. I21B05000290007
CODICE C.I.G. 017107578C

MONITORAGGIO AMBIENTALE

BOLLETTINO CORSO D'OPERA Relazione Annuale CO 2015

ACQUE SUPERFICIALI

CONSORZIO DI PROGETTAZIONE:

C.T.E.
Consorzio Tangenziale Engineering
Via G. Vida, 11 - 20127 MILANO

PRESIDENTE: Ing. Maurizio Torresi

I COMPONENTI:



SPEA Ingegneria Europea S.p.A



SINA S.p.A



Milano Serravalle Engineering S.r.l



TECHNITAL S.p.A



PRO.ITER. S.r.l



GIRPA S.p.A

COORDINAMENTO ATTIVITA'
MONITORAGGIO AMBIENTALE



Ing. Dorina Spoglianti
Ordine Ingegneri Milano n°A 20953

ESECUZIONE ATTIVITA'
MONITORAGGIO AMBIENTALE



Ing. Ferruccio Bucalo
Ordine Ingegneri Genova n°4940



IL CONCEDENTE



CONCESSIONI
AUTOSTRADALI
LOMBARDE

IL CONCESSIONARIO

tangenziale
esterna

IL DIRETTORE DEI LAVORI

A	Aprile 2016	EMISSIONE	Ing. F. Occulti	Ing. F. Occulti	Ing. F. Bucalo
EM./REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORAZIONE PROGETTUALE	CONTR.	APPROV.
IDENTIFICAZIONE ELABORATO				DATA:	APRILE 2016
<p>OPERA TRATTO OPERA AMBITO TIPO ELABORATO PROGRESSIVA REV.</p> <p>MONTEEM 0 CO FI 405 A</p>				SCALA:	-

INDICE

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE.....	4
2.1 ANALISI DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE.....	4
2.2 PUNTI DI MONITORAGGIO	17
2.3 METODICHE DI MONITORAGGIO	20
2.4 STRUMENTAZIONE IMPIEGATA.....	22
2.5 RIFERIMENTI NORMATIVI	22
3. ANALISI DEI DATI E RISULTATI OTTENUTI.....	24
4. ATTIVITÀ DI CONTROLLO/VALIDAZIONE DI ARPA.....	130
5. CONCLUSIONI.....	131
6. ALLEGATO 1 – CERTIFICATI DI LABORATORIO	134

1. PREMESSA

Nel presente documento sono riportati i risultati delle attività di monitoraggio ambientale di corso d'opera della componente acque superficiale, relative all'anno 2015 (gennaio - dicembre).

Le attività rientrano nell'ambito del monitoraggio della fase di corso d'opera di realizzazione della Tangenziale Est Esterna di Milano, in conformità con quanto definito nel Piano di Monitoraggio Ambientale, predisposto in sede di Progetto Esecutivo dell'opera.

L'obiettivo delle indagini di corso d'opera è verificare che le eventuali variazioni indotte dall'opera sull'ambiente circostante siano temporanee e non superino determinate soglie, affinché sia possibile adeguare rapidamente la conduzione dei lavori a particolari esigenze ambientali.

Tutte le attività strumentali di rilevamento dei dati in campo e di elaborazione degli stessi sono state effettuate secondo quanto previsto dalla Relazione Specialistica - componente Acque sotterranee del PMA (documento - Z0050_E_X_XXX_XXXXX_0_MN_RH_007_B) e più in generale nel rispetto della normativa nazionale ed in accordo con le pertinenti norme tecniche nazionali ed internazionali.

Il giorno 19/05/2015 l'intero asse principale della TEEM è stato aperto al traffico. In data 25/05/2015 è stato effettuato un sopralluogo specifico da parte di Tangenziale Esterna, della struttura di Monitoraggio Ambientale e di Alta Sorveglianza al fine di definire per ogni stazione di monitoraggio le possibili fonti di pressioni ancora presenti derivanti dalle operazioni di ripristino delle aree di cantiere lungo linea, dalle realizzazioni delle opere a verde e dalla persistenza dei campi industriali e delle cave di prestito. Il sopralluogo effettuato ha delineato una situazione di transizione del cantiere lungo linea in quanto erano ancora in corso operazioni di dismissione del cantiere e di ripristino delle aree nonché alcune lavorazioni finali quali la risoluzione di interferenze idrauliche ed i lavori di realizzazione delle opere a verde. Alla luce del sussistere di questa fase di transizione del cantiere CTE ha proposto una programmazione puntuale del Monitoraggio Ambientale.

In particolare si riporta nella tabella seguente la definizione delle frequenze di monitoraggio così come condivisa con il ST nell'ambito dei sopralluoghi congiunti nel corso del 2015.

Codice	WBS Associate	Fase di monitoraggio nel 2015
FIM/FIV-MA-01	GA004, ID010	CO02 a partire dal trimestre 03-2015
FIM/FIV-TR-01	Cava di Melzo Pozzuolo	CO01
FIM/FIV-GA-01	RI003; PC020	ArcoTEEM, già in CO02
FIM/FIV-MO-01	VI001	ArcoTEEM, già in CO02
FIM/FIV-MT-01	RI006	ArcoTEEM, già in CO02
FIM/FIV-MR-01	ID025, RI007	CO02 a partire dal trimestre 03-2015
FIM/FIV-MZ-01	VI002, RI007, RI008	CO02 a partire dal trimestre 03-2015
FIM/FIV-CD-01	RI008, RI009, ID026	CO02 a partire dal trimestre 03-2015

Codice	WBS Associate	Fase di monitoraggio nel 2015
FIM/FIV-CD-02	RI010,CV016, ID029	CO1
FIM/FIV-ZT-01	RI010, CV016, ID028	CO02 a partire dal trimestre 03-2015
FIM/FIV-MZ-02	VI003	CO02 a partire dal trimestre 03-2015
FIM/FIV-DE-01	ID051, RI012	CO02 a partire dal trimestre 03-2015
FIM/FIV-MR-02	ID053, RI013, TR013, IV021, CV021	CO02 a partire dal trimestre 03-2015
FIM/FIV-MI-01	Cava di Vizzolo Predabissi, ID054	CO02 a partire dal trimestre 04-2015
FIM/FIV-LA-02	VI004, VI005, C12	CO01
FIM/FIV-VE-01	IVT02, IRT01	CO01
FIM/FIV-LA-01	IDT02, IVT01	CO01
FIM/FIV-SI-01	IRS01, IDS01, TWS01, SOS01	CO01
FIM/FIV-MU-01	IRS01, TWS01, SOS01	CO01
FIM/FIV-AD-01	IRL01	CO01 a partire dal trimestre 03-2015

2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

2.1 Analisi delle attività lavorative

E' stata effettuata un'analisi del cronoprogramma dei lavori che ha portato all'attivazione dei punti indicati nella tabella che segue, in relazione alle lavorazioni presenti nel periodo in esame.

Nella stessa tabella è riportato un quadro sinottico che identifica, per ogni punto oggetto di monitoraggio, le seguenti informazioni:

- corso d'acqua interessato dalle attività di monitoraggio;
- ubicazione del punto, intesa in riferimento sia ai confini amministrativi, sia alla futura Tangenziale Est Esterna;
- le lavorazioni condotte nei pressi del punto nel periodo in oggetto.

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 2015
FIM-MA-01	Naviglio Martesana (monte)	Bellingazo Lombardo/ Gessate	5+460	TEM-GA004-galleria artificiale Martesana	<p><u>GENNAIO 2015</u> GA004: elevazioni canna N e S; realizzazione setto centrale portale N; realizzazione solaio portale N.</p> <p><u>FEBBRAIO 2015</u> GA004 Galleria Martesana: elevazioni via di fuga SUD, reinterro canna N e S (idraulica di piattaforma).</p> <p><u>MARZO 2015</u> Galleria Martesana GA004: stesa misto stabilizzato e base, elevazioni via di fuga SUD.</p> <p><u>APRILE 2015</u> GA004: posa fibra ottica, posa cavi elettrici/ rampa scala via di fuga SUD/ rimessa a piano campagna/ sistemazione esterne e ripristini pareti e pulizia. ID010: posa canalette.</p> <p><u>MAGGIO 2015</u> GA004 Galleria Martesana: sistemazione scarpate, tinteggiature vie di fuga, posa porte vie di fuga, sistemazioni esterne, posa cavi e fibre ottiche.</p> <p><u>GIUGNO 2015</u> Nessuna lavorazione.</p> <p><u>LUGLIO 2015</u> Nessuna lavorazione.</p> <p><u>AGOSTO 2015</u> Nessuna lavorazione.</p> <p><u>SETTEMBRE 2015</u> Nessuna lavorazione.</p> <p><u>OTTOBRE 2015</u> Nessuna lavorazione.</p> <p><u>NOVEMBRE 2015</u> Nessuna lavorazione.</p> <p><u>DICEMBRE 2015</u> Nessuna lavorazione.</p>
FIV-MA-01	Naviglio Martesana (valle)	Bellingazo Lombardo/ Gessate	5+460		
FIM-TR-01	Roggia Trobbia (monte)	Pozzuolo Martesana	9+500	Cava di Melzo/Pozzuolo	<p><u>GENNAIO 2015</u> Cava di Melzo Pozzuolo: coltivazione cava; passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>FEBBRAIO 2015</u> Cava di Melzo Pozzuolo: coltivazione cava; passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>MARZO 2015</u> Cava di Melzo Pozzuolo: coltivazione cava; passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>APRILE 2015</u> Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>MAGGIO 2015</u> Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>GIUGNO 2015</u> Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>LUGLIO 2015</u> Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>AGOSTO 2015</u>: Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>SETTEMBRE 2015</u> Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>OTTOBRE 2015</u> Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>NOVEMBRE 2015</u> Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>DICEMBRE 2015</u> Coltivazione cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.</p>
FIV-TR-01	Roggia Trobbia (valle)	Pozzuolo Martesana	10+200		

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 2015
FIM-GA-01	Fontanile Gabbarella (1 monte)	Melzo	10+550	TEM - Cava di Melzo/Pozzuolo	<u>GENNAIO 2015</u> lavorazioni sull'asse TEM concluse; Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere. <u>FEBBRAIO 2015</u> lavorazioni sull'asse TEM concluse; Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere <u>MARZO 2015</u> lavorazioni sull'asse TEM concluse; Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere <u>APRILE 2015</u> lavorazioni sull'asse TEM concluse; Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere. <u>MAGGIO 2015</u> lavorazioni sull'asse TEM concluse; Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere. <u>GIUGNO 2015</u> lavorazioni sull'asse TEM concluse; Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere. <u>LUGLIO 2015</u> lavorazioni sull'asse TEM concluse; Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere <u>AGOSTO 2015</u> : lavorazioni sull'asse TEM concluse; Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere <u>SETTEMBRE 2015</u> lavorazioni sull'asse TEM concluse; Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere <u>OTTOBRE 2015</u> lavorazioni sull'asse TEM concluse; Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere <u>NOVEMBRE 2015</u> lavorazioni sull'asse TEM concluse; Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere <u>DICEMBRE 2015</u> lavorazioni sull'asse TEM concluse; Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere
FIV-GA-01	Fontanile Gabbarella (1 valle)	Melzo	10+550		
FIM-MO-01	Torrente Molgora (monte)	Liscate/ Trucazzano	12+540	TEM AV01 Ponte su Torrente Molgora /TEM VP01 Cavalcavia Viabilità SP14 Rivoltana	<u>GENNAIO 2015</u> lavorazioni concluse. <u>FEBBRAIO 2015</u> lavorazioni concluse. <u>MARZO 2015</u> lavorazioni concluse. <u>APRILE 2015</u> lavorazioni concluse. <u>MAGGIO 2015</u> lavorazioni concluse. <u>GIUGNO 2015</u> lavorazioni concluse. <u>LUGLIO 2015</u> lavorazioni concluse. <u>AGOSTO 2015</u> lavorazioni concluse. <u>SETTEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse. <u>OTTOBRE 2015</u> lavorazioni concluse. <u>NOVEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse. <u>DICEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.
FIV-MO-01	Torrente Molgora (valle)	Liscate/ Trucazzano	12+770		

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 2015
FIM-MT-01	Roggia Molgoretta (monte)	Liscate/Comazzo	14+130	TEM km 14+130 TEM km 14+900 Svincolo di Liscate	<p><u>GENNAIO 2015</u> lavorazioni concluse. <u>FEBBRAIO 2015</u> lavorazioni concluse. <u>MARZO 2015</u> lavorazioni concluse. <u>APRILE 2015</u> lavorazioni concluse. <u>MAGGIO 2015</u> lavorazioni concluse. <u>GIUGNO 2015</u> lavorazioni concluse. <u>LUGLIO 2015</u> lavorazioni concluse. <u>AGOSTO 2015</u> lavorazioni concluse. <u>SETTEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse. <u>OTTOBRE 2015</u> lavorazioni concluse. <u>NOVEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse. <u>DICEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p>
FIV-MT-01	Roggia Molgoretta (valle)	Liscate/Comazzo	14+900		
FIM-MR-01	Cavo Marocco (1 monte)	Comazzo	16+415	TEM km 16+415 TEM km 16+690	<p><u>GENNAIO 2015</u> Rilevato autostradale (RI007): stesa misto cementato, scavo fossi di guardia, posa recinzioni e cancelli, posa embrici. <u>FEBBRAIO 2015</u> Rilevato autostradale (RI007): posa embrici e caditoie, posa recinzioni, realizzazione cuneo (pk 14,850-16,862). <u>MARZO 2015</u> Rilevato autostradale (RI007): posa recinzioni e cancelli <u>APRILE 2015</u> Lavori in fase di ultimazione: sistemazioni finali. <u>MAGGIO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata. <u>GIUGNO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata. <u>LUGLIO 2015</u> lavorazioni concluse. <u>AGOSTO 2015</u> lavorazioni concluse. <u>SETTEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse. <u>OTTOBRE 2015</u> lavorazioni concluse. <u>NOVEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse. <u>DICEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p>
FIV-MR-01	Cavo Marocco (1 valle)	Merlino	16+690		

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 2015
FIM-MZ-01	Canale Muzza (1 monte)	Comazzo/Merlino	16+900	TEM AV02 - Ponte sul Canale Muzza 1	<p><u>GENNAIO 2015</u> Ponte su canale Muzza (VI002): armatura e getto soletta; posa velette e marciapiede.</p> <p><u>FEBBRAIO 2015</u> Ponte su Canale Muzza (VI002): posa reti antilancio e grigliato centrale, posa tubazioni smaltimento acque e attraversamento impianti. RI007: posa embrici e caditoie, posa recinzioni, realizzazione cuneo (pk 14,850-16,862). RI008 posa embrici.</p> <p><u>MARZO 2015</u> Rilevato autostradale RI007: posa recinzione e cancelli. RI008: realizzazione fossi di guardia; posa recinzioni e cancelli.</p> <p><u>APRILE 2015</u> Lavori in fase di ultimazione: sistemazioni finali (posa recinzione autostradale e cancelli).</p> <p><u>MAGGIO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>GIUGNO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>LUGLIO 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>AGOSTO 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>SETTEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>OTTOBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>NOVEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>DICEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p>
FIV-MZ-01	Canale Muzza (1 valle)	Comazzo/Merlino	16+900		
FIM-CD-01	Roggia Codogna (1 monte)	Merlino	17+350	TEM km 17+350 TEM km 17+770	<p><u>GENNAIO 2015</u> RI008: posa recinzioni e cancelli, realizzazione rilevato fino a spalla VI002, posa embrici. RI009: posa recinzioni e cancelli, stesa ultimo strato rilevato.</p> <p><u>FEBBRAIO 2015</u> RI009: formazione rilevato, posa recinzione autostradale e cancelli, realizzazione cuneo (pk 17,450-19,250).</p> <p><u>MARZO 2015</u> RI008: realizzazione fossi di guardia; posa recinzioni e cancelli. RI009: stesa base e binder; realizzazione cuneo.</p> <p><u>APRILE 2015</u> Lavori in fase di ultimazione: sistemazioni finali (posa recinzione autostradale e cancelli).</p> <p><u>MAGGIO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>GIUGNO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>LUGLIO 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>AGOSTO 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>SETTEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>OTTOBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>NOVEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>DICEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p>
FIV-CD-01	Roggia Codogna (1 valle)	Merlino	17+770		

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 2015
FIM-CD-02	Roggia Codogna (2 monte)	Paullo	21+360	TEM – VP16 – Cavalcavia viabilità SP16 Paullo-Muzzano	<p><u>GENNAIO 2015</u> RI010: realizzazione rilevato; posa recinzione autostradale e cancelli; posa embrici fossi di guardia. CV016: realizzazione sistema smaltimento acque impalcato; posa lastre e armatura soletta.</p> <p><u>FEBBRAIO 2015</u> RI010: plinti per fondazioni portali di segnaletica/ scavo scivoli scale pfb su scarpate/ posa embrici e scavo fossi di guardia/ posa misto stabilizzato e cementato. CV016: posa tubazioni smaltimento acque/ impermeabilizzazione impalcato/ posa binder.</p> <p><u>MARZO 2015</u> RI010: realizzazione rilevato, stesa misto cementato e stabilizzato; posa base e binder; posa recinzioni e cancelli. CV016: risoluzione interferenza cavidotto enel.</p> <p><u>APRILE 2015</u> Lavori in fase di ultimazione: sistemazioni finali (posa recinzione autostradale e cancelli). IVI01-02 ponticello Roggia Codogna: scapitozzatura pali di sottofondazione e realizzazione fondazione.</p>
FIV-CD-02	Roggia Codogna (2 valle)	Paullo	21+360		<p><u>MAGGIO 2015</u> IVI01-02 ponticello Roggia Codogna: realizzazione fondazione.</p> <p><u>GIUGNO 2015</u> IVI01-02 ponticello Roggia Codogna: realizzazione fondazione.</p> <p><u>LUGLIO 2015</u> Lavorazioni di montaggio impalcato dell'attraversamento del corso d'acqua (strada poderale).</p> <p><u>AGOSTO 2015</u> Ponticello su strada poderale: realizzazione soletta.</p> <p><u>SETTEMBRE 2015</u> Ponticello su strada poderale: realizzazione finiture.</p> <p><u>OTTOBRE 2015</u> Sistemazioni Ponticello su strada poderale.</p> <p><u>NOVEMBRE 2015</u> Sistemazioni Ponticello su strada poderale e ripristini ambientali area interclusa tra i tra i due Ponticelli a margine della strada vicinale..</p> <p><u>DICEMBRE 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p>
FIM-ZT-01	Roggia Muzzatta (monte)	Paullo/Zelo Buon Persico	21+410	TEM – VP16 – Cavalcavia viabilità SP16 Paullo-Muzzano	<p><u>GENNAIO 2015</u> RI010: realizzazione rilevato; posa recinzione autostradale e cancelli; posa embrici fossi di guardia. CV016: realizzazione sistema smaltimento acque impalcato; posa lastre e armatura soletta.</p> <p><u>FEBBRAIO 2015</u> RI010: plinti per fondazioni portali di segnaletica/ scavo scivoli scale pfb su scarpate/ posa embrici e scavo fossi di guardia/ posa misto stabilizzato e cementato. CV016: posa tubazioni smaltimento acque/ impermeabilizzazione impalcato/ posa binder.</p> <p><u>MARZO 2015</u> RI010: realizzazione rilevato, stesa misto cementato e stabilizzato; posa base e binder; posa recinzioni e cancelli. CV016: risoluzione interferenza cavidotto enel.</p> <p><u>APRILE 2015</u> Lavori in fase di ultimazione: stesa usura drenante, idrosemina, piantumazione e concimazione</p>

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 2015
FIV-ZT-01	Roggia Muzzetta (valle)	Paullo	21+410		<p>rilevati autostradali; posa recinzione autostradale e cancelli.</p> <p><u>MAGGIO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>GIUGNO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>LUGLIO 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>AGOSTO 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>SETTEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>OTTOBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>NOVEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>DICEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p>
FIM-MZ-02	Canale Muzza (2 monte)	Paullo	22+000	TEM AV03 - Ponte sul Canale Muzza 2	<p><u>GENNAIO 2015</u> VI003 Ponte su C.Muzza2: impalcato in carpenteria metallica- scarico componenti metallici, assemblaggio e saldatura campata SPA-P1.</p> <p><u>FEBBRAIO 2015</u> nessuna lavorazione in programma. Passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>MARZO 2015</u> RI010: realizzazione rilevato, stesa misto cementato e stabilizzato; posa base e binder; posa recinzioni e cancelli.</p> <p><u>APRILE 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>MAGGIO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>GIUGNO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p>
FIV-MZ-02	Canale Muzza (2 valle)	Paullo	22+000		<p><u>LUGLIO 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>AGOSTO 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>SETTEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>OTTOBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>NOVEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>DICEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p>

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 2015
FIM-DE-01	Roggia Dresana (monte)	Mulazzano	24+750	TEM km 24+695 TEM km 17+835	<p><u>GENNAIO 2015</u> RI012: stabilizzazione rilevato; riempimento rilevato con materiale da cava, stabilizzato, sistemazione scarpate; scavo fossi di guardia; ripristino fossi irrigui.</p> <p><u>FEBBRAIO 2015</u> RI012: sistemazione scarpate, scavo fossi di guardia, ripristino fossi irrigui, posa recinzioni, posa guard rail e new jersey.</p> <p><u>MARZO 2015</u> RI012: sistemazione scarpate, scavo fossi di guardia, ripristino fossi irrigui, posa barriere guard rail, posa new jersey.</p> <p><u>APRILE 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>MAGGIO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>GIUGNO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>LUGLIO 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>AGOSTO 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>SETTEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>OTTOBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>NOVEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>DICEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p>
FIV-DE-01	Roggia Dresana (valle)	Mulazzano	24+750		
FIM-MI-01	Roggia Maiocca	Vizzolo Predabissi	-	Cava di Vizzolo-Predabissi	<p><u>GENNAIO 2015 – MARZO 2015</u> Coltivazione cava di Vizzolo Predabissi / passaggio mezzi di cantiere</p> <p><u>APRILE 2015</u> Cava di Vizzolo: passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>MAGGIO 2015</u> Cava di Vizzolo Predabissi: sistemazione scarpate lago di cava e passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>GIUGNO 2015</u> Cava di Vizzolo Predabissi: sistemazione scarpate lago di cava e passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>LUGLIO 2015</u> Attività di coltivazione cava terminate, in corso d'opera solo i ripristini ambientali.</p> <p><u>AGOSTO 2015</u> Attività di coltivazione cava terminate, in corso d'opera solo i ripristini ambientali.</p> <p><u>SETTEMBRE 2015</u> Attività di coltivazione cava terminate, in corso d'opera solo i ripristini ambientali.</p> <p><u>OTTOBRE 2015</u> Attività di coltivazione cava terminate, in corso d'opera solo i ripristini ambientali.</p> <p><u>NOVEMBRE 2015</u> Attività di coltivazione cava terminate, in corso d'opera solo i ripristini ambientali.</p> <p><u>DICEMBRE 2015</u> Attività di coltivazione cava terminate, ripristini ambientali conclusi.</p>
FIV-MI-01	Roggia maiocca	Vizzolo Predabissi	-		

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 2015
FIM-MR-02	Cavo Marocco (2 monte)	Dresano	26+710	TEM km 26+710 TEM km 26+980	<p><u>GENNAIO 2015</u> RI013: riempimento rilevato con materiale da cava, frantumato TR013, sistemazione scarpate e realizzazione banchine; stabilizzazione rilevato. TR013: posa ferro, cassero travi fondazioni muri; posa puntoni e scavo carr. N-S; scapitozzatura diaframmi e frantumazione materiale.</p> <p><u>FEBBRAIO 2015</u> RI013: posa base/ posa barriere guard rail/ sistemazione scarpate/ scavo fossi di guardia/ ripristino fossi irrigui. TR013: scavo carr N,S, frantumazione materiale e stesa materiale. Posa tubazioni di raccolta acque e cavidotti elettrici/ posa ferro, cassero e getto muri e fondazioni.</p> <p><u>MARZO 2015</u> RI013: posa barriere guard rail, posa new jarsey. TR013: stesa materiale, posa tubazioni di raccolta acqua e cavidotti elettrici, posa recinzioni.</p> <p><u>APRILE 2015</u> Lavori in fase di ultimazione. RI013: sistemazione scarpate, scavo fossi di guardia; posa embrici, rivestimento fossi in cls e ripristino fossi irrigui -Smontaggio recinzione di cantiere. TR013: frantumazione materiale; posa recinzioni metalliche Nord-Sud-Stesa Pvc zona muri paraghiaia-Prova di carico canna nord.</p> <p><u>MAGGIO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>GIUGNO 2015</u> TR013: ripristino fossi irrigui, smontaggio recinzione di cantiere</p> <p><u>LUGLIO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>AGOSTO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>SETTEMBRE 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>OTTOBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>NOVEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p> <p><u>DICEMBRE 2015</u> lavorazioni concluse.</p>
FIV-MR-02	Cavo Marocco (2 valle)	Dresano	26+980		

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 2015
FIM-VE-01	Cavo Vettabbia (monte)	Melegnano San Giuliano Milanese	-	CD17- Collegamento S.P.40 "Binaschina" - S.P.39 "Cerca"	<p><u>FEBBRAIO 2015</u> Eseguita riprofilatura temporanea del cavo Vettabbia in corrispondenza della nuova infrastruttura. Realizzazione pista di cantiere e passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>MARZO 2015</u> Passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>APRILE 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>MAGGIO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>GIUGNO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p>
FIV-VE-01	Cavo Vettabbia (valle)	Melegnano San Giuliano Milanese	-		<p><u>LUGLIO 2015</u> IVT02 Ponte su Canale Redenfossi: posa in opera armatura fondazione e getto.</p> <p><u>AGOSTO 2015</u> Passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>SETTEMBRE 2015</u> IVT02 Ponte su Canale Redenfossi: cassetatura, posa ferro e getto.</p> <p><u>OTTOBRE 2015</u> IRT01: realizzazione rilevati lato est e lato ovest rispetto al viadotto Lambro. Passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>NOVEMBRE 2015</u> Passaggio mezzi di cantiere. Conclusione lavorazioni su viadotto IVT02 e riposizionamento Roggia in alveo originale.</p> <p><u>DICEMBRE 2015</u> Passaggio mezzi di cantiere. Movimentazione terre per la realizzazione dei rilevati stradali.</p>
FIM-LA-01	Fiume Lambro (1 monte)	Colturano	-	CD17- Collegamento S.P.40 "Binaschina" - S.P.39 "Cerca"	<p><u>FEBBRAIO 2015</u> IVT01 Viadotto Lambro: formazione pali PILA 1,2,3</p> <p><u>MARZO 2015</u> Viadotto Lambro IVT01: formazione pali Pila 4,5,6.</p> <p><u>APRILE 2015</u> Viadotto Lambro IVT01: formazione pali spalla B.</p> <p><u>MAGGIO 2015</u> Nessuna attività di cantiere programmata.</p> <p><u>GIUGNO 2015</u> Viadotto Lambro IVT01: getto pile, realizzazione scavi e rilevati.</p> <p><u>LUGLIO 2015</u> IVT01 Viadotto Lambro: assemblaggio impalcato, realizzazione pile e spalle viadotto.</p>
FIV-LA-01	Fiume Lambro (1 valle)	Colturano	-		<p><u>AGOSTO 2015</u> Viadotto Lambro: assemblaggio impalcato, passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>SETTEMBRE 2015</u> Viadotto Lambro: assemblaggio pile ed impalcato, passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>OTTOBRE 2015</u> IVT01 Viadotto Lambro: assemblaggio pile e impalcato; realizzazione rilevato. Attività di movimentazione terra e sistemazione spondale.</p> <p><u>NOVEMBRE 2015</u> IVT01 Viadotto Lambro: assemblaggio pile e impalcato; realizzazione rilevato. Attività di movimentazione terra e sistemazione spondale.</p> <p><u>DICEMBRE 2015</u> IVT01 Viadotto Lambro: posa in opera ferro di armatura soletta, assemblaggio pile ed impalcato, rilevato e duna in terra, muri in terra verde, tubazioni per smaltimento acqua di piattaforma, getto soletta e cordoli.</p>

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 2015
FIM-LA-02	Fiume Lambro (2 monte)	Cerro al Lambro/ Vizzolo Predabissi	30+720	TEM – viadotto su Fiume Lambro	<p><u>GENNAIO 2015</u>: VI004/VI005: impalcato in carpenteria metallica - assemblaggio e saldatura forcella e campata P16-P17. VI004: realizzazione elevazione pila 20S, realizzazione soletta tratto P18-P19.</p> <p><u>FEBBRAIO 2015</u>: Viadotto Lambro VI004: lavori assistenza travi Cimolai, assemblaggio travi a terra, saldatura impalcato, calaggio impalcato su pile P18 e P19, realizzazione soletta tra P18 e P19. Viadotto Lambro VI005: assemblaggio e saldatura impalcato, montaggio coppelle e sollevamento conci, calaggio impalcato su pile P18 e P19, realizzazione soletta tra P18 e P19.</p> <p><u>MARZO 2015</u> VI004-VI005: forcella in carpenteria metallica - saldatura giunti elementi caraccia/ impalcato - saldatura giunti, montaggio remi, longherine e coppelle. VI004: realizzazione soletta PP-P17 (armatura e cassero). VI005: realizzazione cordolo P15-PO17/realizzazione marciapiedi P15-P17.</p> <p><u>APRILE 2015</u> Viadotto Lambro IVN01 (viadotto complanare raccordo SP17-SS9): forcella in carpenteria metallica - assemblaggio e saldatura elementi; impalcato in carpenteria metallica - scarico camion, accoppiamento angolari e minuteria varia.</p> <p><u>MAGGIO 2015</u> Viadotto Lambro IVN01 (viadotto complanare raccordo SP17-SS9): forcella in carpenteria metallica - assemblaggio e saldatura elementi; impalcato in carpenteria metallica - scarico camion, accoppiamento angolari e minuteria varia, assemblaggio e saldatura elementi.</p> <p><u>GIUGNO 2015</u> Viadotto Lambro IVN01 (viadotto complanare raccordo SP17-SS9): forcella in carpenteria metallica - assemblaggio e saldatura elementi; impalcato in carpenteria metallica - scarico camion, accoppiamento angolari e minuteria varia, assemblaggio e saldatura elementi. Passaggio mezzi di cantiere, realizzazione protezione spondale in pietrame.</p> <p><u>LUGLIO 2104</u> Realizzazione viadotto complanare raccordo SP17-SS9 passaggio mezzi di cantiere. IVN01 viadotto lambro: impalcato in carpenteria metallica, montaggio. Realizzazione viadotto complanare raccordo SP17-SS9.</p> <p><u>AGOSTO 2015</u> IVN01: montaggio forcella ed implacato metallico, saldatura Realizzazione viadotto complanare raccordo SP17-SS9.</p> <p><u>SETTEMBRE 2015</u> IVN01: implacato in carpenteria metallica, montaggio e assemblaggio.</p> <p><u>OTTOBRE 2015</u> Realizzazione viadotto complanare raccordo SP17- SS9 - IVN01 (opera C12): impalcato in carpenteria metallica; assemblaggio e saldatura elementi, montaggio in opera, varo conci; smistamento materiale.</p> <p><u>NOVEMBRE 2015</u> Realizzazione viadotto complanare raccordo SP17-SS9 – IVN01: impalcato in carpenteria metallica (calaggio impalcato, saldatura elementi, montaggio e saldatura coppelle, sollevamento impalcato).</p> <p><u>DICEMBRE 2015</u> Realizzazione viadotto complanare raccordo SP17-SS9 - IVN01: saldatura elementi, cunei, sgombero aree, montaggio velle inox.</p>
FIV-LA-02	Fiume Lambro (2 valle)	Cerro al Lambro/ Vizzolo Predabissi	31+100		

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 2015				
FIM-SI-01	Cavo Sillaro monte	Tavazzano Con Villavesco (LO)	-	CD16- Variante S.S. 9 Tangenziale di Tavazzano	<p><u>MARZO 2015</u> IRS01 rilevati: scotico e realizzazione rilevato/ stabilizzazione piano di posa e formazione rilevato/ realizzazione tombini idraulici. IVS01 viadotti: realizzazione pali di sottofondazione/ scapitozzatura pali. IDS01 Ponte Sillaro: realizzazione pali di fondazione.</p> <p><u>APRILE 2015</u> IDS01 Ponte cavo Sillaro: realizzazione fondazioni. IRS01 rilevati stradali: realizzazione rilevato e tombini idraulici.</p> <p><u>MAGGIO 2015</u> IRS01 rilevati stradali: realizzazione rilevato, realizzazione tombini idraulici, scavi inalveazioni e realizzazione inalveazione definitiva Cavo Sillaro; stesa misto cementato.</p> <p><u>GIUGNO 2015</u> IRS01 rilevati stradali: realizzazione rilevato, realizzazione tombini idraulici, scavi inalveazioni e realizzazione inalveazione definitiva Cavo Sillaro; stesa misto cementato e base.</p> <p><u>LUGLIO 2015</u> RS01: Realizzazione rilevato e tombini idraulici.</p> <p><u>AGOSTO 2015</u> RS01:realizzazione rilevato + tombini idraulici IDS01: posa lamiera grecate e realizzazione soletta, varo travi TW01: scavo fossi di guardia</p> <p><u>SETTEMBRE 2015</u> IRS01:Realizzazione rilevato, tombini idraulici IDS01:Posa velette.</p> <p><u>OTTOBRE 2015</u> C16 - Variante S.S.9 Tangenziale di Tavazzano. IRS01: realizzazione rilevato (in alcuni tratti è completa fino alla stesa dello strato di conglomerato bituminoso di base, nelle rimanenti parti stesa della fondazione stradale). TWS01: Scavo fossi di guardia, posa embrici e realizzazione manufatti di ferma e presa.</p> <p><u>NOVEMBRE 2015</u> IRS01: realizzazione rilevato strade poderali, passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>DICEMBRE 2015</u> Variante S.S.9 tangenziale di Tavazzano.IRS01:Stesa tappeto usura; TWS01:Scavo pacchetto drenante e rivestimento fossi di guardia, posa embrici; Realizzazione manufatti fossi di guardia.</p>				
FIV-SI-01	Cavo Sillaro valle	Tavazzano Con Villavesco (LO)	-		FIM-MU-01	Roggia Muzzina monte	Tavazzano Con Villavesco (LO)	-	CD16- Variante S.S. 9 Tangenziale di Tavazzano

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 2015
FIV-MU-01	Roggia Muzzina valle	Tavazzano Con Villavesco (LO)	-		<p><u>AGOSTO 2015</u> IRS01:realizzazione rilevato + tombini idraulici TW01: scavo fossi di guardia</p> <p><u>SETTEMBRE 2015</u> RS01:Realizzazione rilevato, tombini idraulici</p> <p><u>OTTOBRE 2015</u> IRS01: realizzazione manufatti di ferma e presa; realizzazione cordoli rotatorie; realizzazione banchine. TWS01: scavo fossi di guardia e posa embrici.</p> <p><u>NOVEMBRE 2015</u> IRS01: realizzazione rilevato strade poderali, passaggio mezzi di cantiere. TWS01: scavo pacchetto drenante fossi di guardia, posa embrici.</p> <p><u>DICEMBRE 2015</u> Variante S.S.9 tangenziale di Tavazzano.IRS01:stesa tappeto usura TWS01:scavo pacchetto drenante e rivestimento fossi di guardia, posa embrici; Realizzazione manufatti fossi di guardia.</p>
FIM-AD-01	Colatore Addetta (monte)	Colturano	-	CD10- Variante alla SP159 all'abitato di Dresano e sistemazione stradale/ambientale attraversamento frazione di Balbiano (Colturano)	<p><u>LUGLIO 2015</u> IRL02: Stesa misto stabilizzato.</p> <p><u>AGOSTO 2015</u> IVL01 nuovo ponte Colatore Addetta: scavo e scapitozzatura pali di fondazione Sp A; inserimento palancole spalla B.</p> <p><u>SETTEMBRE 2015</u> Posa barriere stradali. IVL01 nuovo ponte Colatore Addetta: scavo e scapitozzatura pali di fondazione Sp A; inserimento palancole spalla B. IRL01 realizzazione rotatoria.</p>
FIV-AD-01	Colatore Addetta (valle)	Colturano	-		<p><u>OTTOBRE 2015</u> IVL01 Nuovo Ponte Addetta: realizzazione soletta di fondazione e muri andatori Spalla A e B.</p> <p><u>NOVEMBRE 2015</u> IVL01 Nuovo Ponte Addetta: realizzazione soletta di fondazione e muri andatori spalla B. IRL01: realizzazione rilevato.</p> <p><u>DICEMBRE 2015</u> IVL01 Nuovo Ponte Addetta: realizzazione soletta.</p>

Tabella 1: Siti di monitoraggio e relative lavorazioni monitorate

CTE	CODIFICA DOCUMENTO MONTEEM0COFI405	REV. A	
------------	---------------------------------------	-----------	--

2.2 Punti di monitoraggio

Nel corso del 2015 si sono effettuate attività di monitoraggio nei siti di misura indicati al punto precedente.

Le misurazioni sono state effettuate secondo le frequenze prefissate e solo nelle captazioni ubicate presso aree di cantiere e fronti di avanzamento lavori ove erano presenti lavorazioni potenzialmente impattanti.

Nella seguente Tabella vengono inseriti i punti oggetto di monitoraggio, ciascuno corredato dalla progressiva chilometrica e dalle relative date di campionamento.

Codifica Sezioni Fluviali	Prog. Km	Gennaio 2015	Febbraio 2015	Marzo 2015	Aprile 2015	Maggio 2015	Giugno 2015	Luglio 2015	Agosto 2015	Settembre 2015	Ottobre 2015	Novembre 2015	Dicembre 2015
FIM-MA-01	5+460	*	*	*	*	06/05/2015	10/06/2015	09/07/2015	—	—	06/10/2015	—	—
FIV-MA-01	5+460	*	*	*	*	06/05/2015	10/06/2015	09/07/2015	—	—	06/10/2015	—	—
FIM-TR-01	9+500	*	*	*	*	06/05/2015	10/06/2015	09/07/2015	05/08/2015	15/09/2015	06/10/2015	03/11/2015	01/12/2015
FIV-TR-01	10+200	*	*	*	*	06/05/2015	10/06/2015	09/07/2015	05/08/2015	15/09/2015	06/10/2015	03/11/2015	01/12/2015
FIM-GA-01	10+550	—	—	11/03/2015	—	—	15/06/2015	—	—	15/09/2015	06/10/2015	—	—
FIV-GA-01	10+550	—	—	11/03/2015	—	—	15/06/2015	—	—	15/09/2015	06/10/2015	—	—
FIM-MO-01	12+540	—	—	10/03/2015	—	—	15/06/2015	—	—	15/09/2015	06/10/2015	—	—
FIV-MO-01	12+770	—	—	10/03/2015	—	—	15/06/2015	—	—	15/09/2015	06/10/2015	—	—
FIM-MT-01	14+130	—	*	—	—	*	—	—	05/08/2015	—	—	03/11/2015	—
FIV-MT-01	14+900	—	*	—	—	*	—	—	05/08/2015	—	—	03/11/2015	—

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEMOCOFI405REV.
A

Codifica Sezioni Fluviali	Prog. Km	Gennaio 2015	Febbraio 2015	Marzo 2015	Aprile 2015	Maggio 2015	Giugno 2015	Luglio 2015	Agosto 2015	Settembre 2015	Ottobre 2015	Novembre 2015	Dicembre 2015
FIM-MR-01	16+415	15/01/2015	04/02/2015	04/03/2015	09/04/2015	14/05/2015	10/06/2015	09/07/2015	—	—	—	03/11/2015	—
FIM-MR-01	16+415	15/01/2015	04/02/2015	04/03/2015	09/04/2015	14/05/2015	10/06/2015	09/07/2015	—	—	—	03/11/2015	—
FIM-MZ-01	16+900	15/01/2015	04/02/2015	04/03/2015	09/04/2015	14/05/2015	10/06/2015	09/07/2015	—	—	—	03/11/2015	—
FIV-MZ-01	16+900	15/01/2015	04/02/2015	04/03/2015	09/04/2015	14/05/2015	10/06/2015	09/07/2015	—	—	—	03/11/2015	—
FIM-CD-01	17+350	15/01/2015	04/02/2015	04/03/2015	09/04/2015	14/05/2015	10/06/2015	09/07/2015	—	—	—	03/11/2015	—
FIV-CD-01	17+770	15/01/2015	04/02/2015	04/03/2015	09/04/2015	14/05/2015	10/06/2015	09/07/2015	—	—	—	03/11/2015	—
FIM-CD-02	21+360	*	10/02/2015	05/03/2015	07/04/2015	13/05/2015	11/06/2015	08/07/2015	04/08/2015	16/09/2015	28/10/2015	04/11/2015	03/12/2015
FIV-CD-02	21+360	*	10/02/2015	05/03/2015	07/04/2015	13/05/2015	11/06/2015	08/07/2015	04/08/2015	16/09/2015	28/10/2015	04/11/2015	03/12/2015
FIM-ZT-01	21+410	13/01/2015	10/02/2015	05/03/2015	07/04/2015	13/05/2015	11/06/2015	—	04/08/2015	—	28/10/2015	—	—
FIV-ZT-01	21+410	13/01/2015	10/02/2015	05/03/2015	07/04/2015	13/05/2015	11/06/2015	—	04/08/2015	—	28/10/2015	—	—
FIM-MZ-02	22+000	13/01/2015	10/02/2015	05/03/2015	07/04/2015	13/05/2015	11/06/2015	—	04/08/2015	—	28/10/2015	—	—
FIV-MZ-02	22+000	13/01/2015	10/02/2015	05/03/2015	07/04/2015	13/05/2015	11/06/2015	—	04/08/2015	—	28/10/2015	—	—
FIM-DE-01	24+750	14/01/2015	09/02/2015	11/03/2015	08/04/2015	13/05/2015	11/06/2015	07/07/2015	05/08/2015	17/09/2015	—	02/11/2015	—
FIV-DE-01	24+750	14/01/2015	09/02/2015	11/03/2015	08/04/2015	13/05/2015	11/06/2015	07/07/2015	05/08/2015	17/09/2015	—	02/11/2015	—
FIM-MR-02	26+710	14/01/2015	11/02/2015	11/02/2015	08/04/2015	13/05/2015	11/06/2015	—	04/08/2015	—	28/10/2015	—	—
FIV-MR-02	26+980	14/01/2015	11/02/2015	11/02/2015	08/04/2015	13/05/2015	11/06/2015	—	04/08/2015	—	28/10/2015	—	—
FIM-MI-01	-	14/01/2015	09/02/2015	11/03/2015	*	*	09/06/2015	07/07/2015	05/08/2015	22/09/2015	07/10/2015	30/11/2015	—
FIV-MI-01	-	14/01/2015	09/02/2015	11/03/2015	*	*	09/06/2015	07/07/2015	05/08/2015	22/09/2015	07/10/2015	30/11/2015	—

Codifica Sezioni Fluviali	Prog. Km	Gennaio 2015	Febbraio 2015	Marzo 2015	Aprile 2015	Maggio 2015	Giugno 2015	Luglio 2015	Agosto 2015	Settembre 2015	Ottobre 2015	Novembre 2015	Dicembre 2015
FIM-VE-01	-	x	11/02/2015	09/03/2015	08/04/2015	12/05/2015	09/06/2015	07/07/2015	05/08/2015	16/09/2015	07/10/2015	02/11/2015	02/12/2015
FIV-VE-01	-	x	11/02/2015	09/03/2015	08/04/2015	12/05/2015	09/06/2015	07/07/2015	05/08/2015	16/09/2015	07/10/2015	02/11/2015	02/12/2015
FIM-LA-01	-	x	11/02/2015	09/03/2015	08/04/2015	12/05/2015	16/06/2015	08/07/2015	06/08/2015	17/09/2015	07/10/2015	02/11/2015	02/12/2015
FIV-LA-01	-	x	11/02/2015	09/03/2015	08/04/2015	12/05/2015	16/06/2015	08/07/2015	06/08/2015	17/09/2015	07/10/2015	02/11/2015	02/12/2015
FIM-LA-02	30+720	14/01/2015	05/02/2015	10/03/2015	08/04/2015	13/05/2015	16/06/2015	08/07/2015	06/08/2015	17/09/2015	07/10/2015	02/11/2015	02/12/2015
FIV-LA-02	31+100	14/01/2015	05/02/2015	10/03/2015	08/04/2015	13/05/2015	16/06/2015	08/07/2015	06/08/2015	17/09/2015	07/10/2015	02/11/2015	02/12/2015
FIM-SI-01	-	x	x	24/03/2015	14/04/2015	12/05/2015	17/06/2015	08/07/2015	06/08/2015	16/09/2015	08/10/2015	04/11/2015	03/12/2015
FIV-SI-01	-	x	x	24/03/2015	14/04/2015	12/05/2015	17/06/2015	08/07/2015	06/08/2015	16/09/2015	08/10/2015	04/11/2015	03/12/2015
FIM-MU-01	-	x	x	*	*	*	09/06/2015	07/07/2015	06/08/2015	16/09/2015	08/10/2015	04/11/2015	*
FIV-MU-01	-	x	x	*	*	*	09/06/2015	07/07/2015	06/08/2015	16/09/2015	08/10/2015	04/11/2015	*
FIM-AD-01	-	x	x	x	x	x	x	29/07/2015	26/08/2015	17/09/2015	08/10/2015	04/11/2015	03/12/2015
FIV-AD-01	-	x	x	x	x	x	x	29/07/2015	26/08/2015	17/09/2015	08/10/2015	04/11/2015	03/12/2015

Tabella 2: Siti oggetto di monitoraggio

* Il campionamento non è stato effettuato perché al momento del sopralluogo il corso d'acqua si presentava in asciutta.

x monitoraggio non ancora in fase di corso d'opera, lavorazioni e cantieri assenti.

sezioni fluviali passate alla fase di monitoraggio CO2 in seguito alla conclusione delle lavorazioni ed alla conseguente dismissione dei cantieri. La fase CO2 è caratterizzata da una cadenza trimestrale di campionamento.

2.3 Metodiche di monitoraggio

Vengono di seguito illustrate le attività svolte preliminarmente all'effettivo avvio delle misure. Esse si distinguono in:

- attività in sede;
- attività in campo e di laboratorio.

Attività in sede

Prima di procedere con l'uscita sul campo vengono eseguite le seguenti operazioni:

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

Attività in campo

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

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

Le attività in campo sono le seguenti:

- Verifica della corretta taratura degli strumenti per il rilievo dei parametri in situ;
- Determinazione parametri chimico-fisici.

Attività di laboratorio

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

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

Nella tabella seguente si riporta l'elenco dei parametri determinati in laboratorio e le metodiche utilizzate.

Parametro	Metodica	Unità di misura	Limiti di rilevabilità
Solidi Sospesi Totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	5 mg/l
Cloruri	<u>EPA 9056A 2007</u>	mg/l	0,2 mg/l
Solfati	<u>EPA 9056A 2007</u>	mg/l	0,2 mg/l
Idrocarburi Totali	<u>EPA 5021A + EPA 8015D 2003</u> <u>UNI EN ISO 9377-2/2002</u>	µg/l	20 µg/l
Azoto ammoniacale (N-NH4)	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	mg/l	0,04 mg/l
Azoto nitrico (come N)	<u>EPA 9056A 2007</u>	mg/l	0,1 mg/l
Tensioattivi anionici	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	0,1 mg/l
Tensioattivi non ionici	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	mg/l	0,1 mg/l
COD	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	5 mg/l
BOD5	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003	mg/l	5 mg/l
Alluminio	EPA 6020A 2007	µg/l	5 µg/l
Ferro	EPA 6020A 2007	µg/l	5 µg/l
Cromo tot	EPA 6020A 2007	µg/l	0,5 µg/l
Cromo VI	<u>EPA 7199 1996</u>	µg/l	0,2 µg/l
Nichel	EPA 6020A 2007	µg/l	0,3 µg/l
Zinco	EPA 6020A 2007	µg/l	2,00 µg/l
Piombo	EPA 6020A 2007	µg/l	0,20 µg/l
Cadmio	EPA 6020A 2007	µg/l	0,05 µg/l
Manganese	EPA 6020A 2007	µg/l	0,50 µg/l
Arsenico	EPA 6020A 2007	µg/l	0,20 µg/l
Test di tossicità Daphnia Magna	UNI EN ISO 6341:1999	-	-

Tabella 3: Metodiche aggiornate utilizzate in laboratorio

In un'ottica di continuo miglioramento delle tecnologie a supporto delle determinazioni analitiche, si riportano nella tabella seguente anche le metodiche analitiche che sono state adottate a partire dal 01/11/2013 (evidenziate mediante il carattere sottolineato). Dalla tabella precedente si può constatare come le nuove metodiche proposte, mutate principalmente da pubblicazioni governative della Environmental Protection Agency USA (EPA), consentano di ottenere dei limiti di rilevabilità inferiori rispetto alle precedenti metodiche. Il cambio delle suddette metodiche analitiche è stato formalizzato attraverso la redazione di uno specifico Dossier, approvato dall'Osservatorio Ambientale in data 10.04.2014.

2.4 Strumentazione impiegata

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

Sonda multiparametrica

- Sonda multiparametrica WTW 340i

Torbidimetro

- Torbidimetro TB1 Velp Scientifica

Contenitori

- Bottiglia da 1L in PE
- Bottiglia da 1 L vetro
- Contenitore sterile da 1 L
- Falcon da 50mL
- Vial da 40mL con tappo a vite in teflon

Il dettaglio della strumentazione utilizzata in ogni sito di monitoraggio è indicata nelle schede monografiche.

2.5 Riferimenti normativi

Di seguito si riportano i limiti normativi presenti nel D.Lgs 152/06.

I limiti presenti in Tabella 4 non sono strettamente cogenti; si farà pertanto principalmente riferimento al D.Lgs 152/2006 colonna Acque per ciprinidi, valore Imperativo, della Tab 1/B Qualità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi, Allegato 2 alla Parte Terza.

Parametro	Normative	Unità di misura	Valori
Solidi Sospesi Totali	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-I)/D.Lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 colonna scarico in acque superficiali) /D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A1-G)	mg/l	80/80/25
Cloruri	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A1/A2/A3-G)/D.Lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 colonna scarico in acque superficiali)	mg/l	200/1200
Solfati	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A1/A2/A3-I)/D.Lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 colonna scarico in acque superficiali)	mg/l	250/1000
Idrocarburi totali	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Salm/Cip-G)	µg/l	200
Azoto ammoniacale	-		-
Ammoniaca	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A2-I)/D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-I)	mg/l NH4	1,5/1
Azoto nitrico	D.Lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 colonna scarico in acque superficiali)	mg/l N	20
Nitrati	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A2-I)	mg/l	50
Tensioattivi anionici	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-G)	mg/l	0,2
Tensioattivi non ionici	-		-
COD	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A3-G)/D.Lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 colonna scarico in acque superficiali)	mg/l	30/160
BOD5	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-I)/D.Lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 colonna scarico in acque superficiali)	mg/l	9/40
Alluminio	D.Lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 colonna scarico in acque superficiali)	mg/l	1
Ferro	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A2-I)/ D.Lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 colonna scarico in acque superficiali)	mg/l	2/2
Cromo tot	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A1/A2/A3-I)/D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-I)/ D.Lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 colonna scarico in acque superficiali)	µg/l	50/100/2000
Cromo VI	D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab. 3 colonna scarico in acque superficiali)	µg/l	200
Nichel	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-I)/D.Lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 colonna scarico in acque superficiali)	µg/l	75/2000
Zinco	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-I)/D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A2/A3-I)/D.Lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 colonna scarico in acque superficiali)	µg/l	400/5000/500
Piombo	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A2/A3-I)/D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-I)/D.Lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 colonna scarico in acque superficiali)	mg/l	0,05/0,05/0,2
Cadmio	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-I)/ D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A2-I)	µg/l	2,5/5
Manganese	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A2-G)/D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A3-G)/D.Lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 colonna scarico in acque superficiali)	µg/l	100/1000/2000
Arsenico	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A1/A2-I)/D.Lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 colonna scarico in acque superficiali)	µg/l	50/500
<i>Escherichia Coli</i>	D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 nota 4)	UFC/100ml	5000
Test di tossicità (<i>Daphnia magna</i>)	D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 nota 5)	-	il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore al 50% del totale

Tabella 4: Riferimenti normativi

3. ANALISI DEI DATI E RISULTATI OTTENUTI

Di seguito si riportano i risultati ottenuti dai rilievi effettuati per il monitoraggio di corso d'opera relativamente al periodo in esame.

Si ritiene opportuno segnalare che laddove è indicato il simbolo "<" (minore di), si intende che il valore rilevato è inferiore al limite di rilevabilità.

Nelle figure che illustrano l'andamento nel tempo della concentrazione di un parametro monitorato vengono riportati sia il limite di riferimento normativo (in rosso), sia il limite di rilevabilità (in giallo): per chiarezza espositiva si precisa che concentrazioni inferiori al limite di rilevabilità (DL) sono riportate in grafico in concentrazione pari allo stesso limite di rilevabilità. Come riportato nel paragrafo 2.3, a partire dal mese di novembre 2013, l'adozione di alcune metodiche di derivazione EPA ha permesso di abbassare alcuni limiti di rilevabilità: pertanto nelle figure inserite nel presente capitolo alcuni valori di concentrazione possono risultare inferiori rispetto ai precedenti DL.

Stazione di indagine	Progressiva km	Data di fine effettiva	Temperatura (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (% di saturazione)	Potenziale RedOx (mV)	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Torbidità (NTU)
FIM-MA-01	5,46 Km	06/05/2015	14,7	103,8	-24,7	7,5	222	3,9
FIV-MA-01	5,46 Km	06/05/2015	14,6	104,2	-26,5	7,6	219	6,5
FIM-MA-01	5,46 Km	10/06/2015	19,3	101	-24,8	7,3	199	3,6
FIV-MA-01	5,46 Km	10/06/2015	19,5	99,5	-39,4	7,3	201	3,3
FIM-MA-01	5,46 Km	09/07/2015	24,3	103,8	-54,7	7,9	189	5,5
FIV-MA-01	5,46 Km	09/07/2015	22,4	104,8	-61,6	8,1	188	3,3
FIM-MA-01	5,46 Km	06/10/2015	16,9	96,4	-67,6	8,3	211	2,9
FIV-MA-01	5,46 Km	06/10/2015	16,7	96,3	-54,6	8,1	196	3,5
FIM-TR-01	9,5 Km	06/05/2015	15,7	97,6	-39,1	7,8	247	4,7
FIV-TR-01	10,22 Km	06/05/2015	15,2	94,8	-42	7,8	241	4,9
FIM-TR-01	9,5 Km	10/06/2015	20,2	93,1	-32,2	7,7	233	33,2
FIV-TR-01	10,22 Km	10/06/2015	15,8	86,1	-30,4	7,6	218	35
FIM-TR-01	9,5 Km	09/07/2015	22,6	94,8	-32,1	7,6	317	6,7
FIV-TR-01	10,22 Km	09/07/2015	22,4	95,7	-34,7	7,7	315	8,6
FIM-TR-01	9,5 Km	05/08/2015	22,7	94,1	-21,8	7,5	408	4,2
FIV-TR-01	10,22 Km	05/08/2015	22,6	95,1	-27,9	7,6	384	12,2
FIM-TR-01	9,5 Km	15/09/2015	20	91	-25	7,5	285	6,5
FIV-TR-01	10,22 Km	15/09/2015	19,7	91,2	-28,5	7,6	283	4,8
FIM-TR-01	9,5 Km	06/10/2015	16,6	94,7	-48,8	8	227	3,1
FIV-TR-01	10,22 Km	06/10/2015	16,5	92,1	-48,8	8	220	2,7
FIM-TR-01	9,5 Km	03/11/2015	12,5	96	-65,9	8,2	208	5,1
FIV-TR-01	10,22 Km	03/11/2015	11,8	95,3	-57,3	8,1	206	2,9
FIM-TR-01	9,5 Km	01/12/2015	7,4	93,6	-9,3	7,2	217	3,9
FIV-TR-01	10,22 Km	01/12/2015	7,1	92,3	-16,1	7,3	213	3,3
FIM-GA-01	10,5 Km	11/03/2015	13,6	105,7	-93	8,7	646	6,3
FIV-GA-01	10,5 Km	11/03/2015	16,1	108,5	-95,4	8,7	608	6,8
FIM-GA-01	10,5 Km	15/06/2015	20,3	103,9	-33,3	7,7	435	4,3
FIV-GA-01	10,5 Km	15/06/2015	20,1	103,8	-23,7	7,6	436	5,4

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Progressiva km	Data di fine effettiva	Temperatura (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (% di saturazione)	Potenziale RedOx (mV)	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Torbidità (NTU)
FIM-GA-01	10,5 Km	15/09/2015	19,8	87,6	-44,9	7,9	525	5,5
FIV-GA-01	10,5 Km	15/09/2015	19,1	82,6	-37,1	7,7	526	6,1
FIM-GA-01	10,5 Km	06/10/2015	17,5	84,8	-48,4	7,9	457	6,3
FIV-GA-01	10,5 Km	06/10/2015	17,1	84,7	-34,2	7,7	459	7,8
FIM-MO-01	12,54 Km	10/03/2015	10,8	104,8	-77,8	8,4	821	3,3
FIV-MO-01	12,77 Km	10/03/2015	9,7	101	-71,8	8,3	848	4,2
FIM-MO-01	12,54 Km	15/06/2015	20,7	89,3	-14,7	7,3	259	14,5
FIV-MO-01	12,77 Km	15/06/2015	20,1	86,3	-13,7	7,3	265	11,3
FIM-MO-01	12,54 Km	15/09/2015	21,4	92,4	-54,4	8,1	398	3,2
FIV-MO-01	12,77 Km	15/09/2015	21,5	93,4	-46,5	7,9	390	3,1
FIM-MO-01	12,54 Km	06/10/2015	17,2	93	-60,9	8,2	369	5,3
FIV-MO-01	12,77 Km	06/10/2015	17	89,9	-62,6	8,2	360	4,9
FIM-MT-01	14,13 Km	05/08/2015	24,6	89,6	-25,9	7,6	554	7,8
FIV-MT-01	14,900 km	05/08/2015	20,3	102,1	-26,2	7,5	667	2,2
FIM-MT-01	14,13 Km	03/11/2015	13,6	83,4	-24,5	7,5	687	3,8
FIV-MT-01	14,9 Km	03/11/2015	10	88,5	-31,5	7,7	661	4,2
FIM-MR-01	16,42 Km	15/01/2015	11,9	94,6	-40,8	7,8	670	7,9
FIV-MR-01	16,42 Km	15/01/2015	11,1	91	-32,1	7,7	675	7,2
FIM-MR-01	16,42 Km	04/02/2015	10,6	104,2	-23,9	7,6	670	6,2
FIV-MR-01	16,42 Km	04/02/2015	11,3	98,6	-28,8	7,6	665	7,1
FIM-MR-01	16,42 Km	04/03/2015	15,1	102	-23,8	7,5	674	12,8
FIV-MR-01	16,42 Km	04/03/2015	15,6	104,6	-28,1	7,5	666	9,9
FIM-MR-01	16,42 Km	09/04/2015	14,3	102	-25	7,8	669	15,1
FIV-MR-01	16,42 Km	09/04/2015	12,9	93	-17,5	7,4	670	24,1
FIM-MR-01	16,42 Km	14/05/2015	17	104,5	-34,7	7,7	676	4,8
FIV-MR-01	16,42 Km	14/05/2015	15,5	91,8	-24,2	7,5	674	2,5
FIM-MR-01	16,42 Km	10/06/2015	20,5	105,1	-27,5	7,6	474	6,2
FIV-MR-01	16,42 Km	10/06/2015	19,7	98,8	-16,2	7,6	496	8

Stazione di indagine	Progressiva km	Data di fine effettiva	Temperatura (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (% di saturazione)	Potenziale RedOx (mV)	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Torbidità (NTU)
FIM-MR-01	16,42 Km	09/07/2015	20,3	102,1	-26,2	7,5	667	2,2
FIV-MR-01	16,42 Km	09/07/2015	18,9	100,8	-21,9	7,4	661	2,4
FIM-MR-01	16,42 Km	03/11/2015	14,5	102,4	-48,5	7,9	678	3,6
FIV-MR-01	16,42 Km	03/11/2015	14,5	97,9	-52	7,5	674	4,9
FIM-MZ-01	16,90 Km	15/01/2015	7,9	100,4	-43,2	7,9	245	2,6
FIV-MZ-01	16,90 Km	15/01/2015	8,1	100,5	-40,5	7,8	245	3,4
FIM-MZ-01	16,90 Km	04/02/2015	7,5	100,4	-24,2	7,6	242	4,9
FIV-MZ-01	16,90 Km	04/02/2015	7,6	102,2	-18,6	7,5	242	3,7
FIM-MZ-01	16,90 Km	04/03/2015	8,9	103,2	-33,9	7,7	254	3,4
FIV-MZ-01	16,90 Km	04/03/2015	9	103	-28,2	7,6	256	4,1
FIM-MZ-01	16,90 Km	09/04/2015	10,3	116,4	-70,4	8,4	258	4,6
FIV-MZ-01	16,90 Km	09/04/2015	10,2	114,1	-70,6	8,4	258	3,8
FIM-MZ-01	16,90 Km	14/05/2015	17,1	106,1	-57,3	8	245	4,6
FIV-MZ-01	16,90 Km	14/05/2015	16,5	104,4	-52,7	8	247	3,1
FIM-MZ-01	16,90 Km	10/06/2015	20,1	98,9	-42,4	7,9	240	6,9
FIV-MZ-01	16,90 Km	10/06/2015	19,9	98,3	-46,7	8	244	6,2
FIM-MZ-01	16,90 Km	02/07/2015	24,2	104,3	-63,6	8,1	215	3,5
FIV-MZ-01	16,90 Km	02/07/2015	23,7	102,4	-63,6	8,2	215	3,7
FIM-MZ-01	16,90 Km	03/11/2015	14	101,6	-77,1	8,4	237	2,5
FIV-MZ-01	16,90 Km	03/11/2015	14	101,4	-84,6	8,5	237	2,5
FIM-CD-01	17,35 Km	15/01/2015	4,6	92,9	-20,2	7,5	261	4,5
FIV-CD-01	17,77 Km	15/01/2015	4,5	93,2	-36,1	7,8	267	3,2
FIM-CD-01	17,35 Km	04/02/2015	6,3	96,3	-33,2	7,7	232	1,8
FIV-CD-01	17,77 Km	04/02/2015	6,6	98,8	-21,7	7,5	229	3
FIM-CD-01	17,35 Km	04/03/2015	8,3	98,5	-5,1	7,2	244	1,9
FIV-CD-01	17,77 Km	04/03/2015	8,4	99,7	-17,2	7,4	240	2,2
FIM-CD-01	17,35 Km	09/04/2015	10,8	105,1	-59,9	8,2	244	2,6
FIV-CD-01	17,77 Km	09/04/2015	11,6	106,7	-52,6	8,1	244	3,2

Stazione di indagine	Progressiva km	Data di fine effettiva	Temperatura (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (% di saturazione)	Potenziale RedOx (mV)	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Torbidità (NTU)
FIM-CD-01	17,35 Km	14/05/2015	18,4	85,3	-43,6	7,8	229	7,9
FIV-CD-01	17,77 Km	14/05/2015	18,4	92,2	-41,1	7,7	231	5,5
FIM-CD-01	17,35 Km	10/06/2015	20,4	88,5	-28,7	7,6	225	8,2
FIV-CD-01	17,77 Km	10/06/2015	21,1	92,7	-39,2	7,8	230	8,5
FIM-CD-01	17,35 Km	09/07/2015	25,1	99,1	-40	7,7	298	4,2
FIV-CD-01	17,77 Km	09/07/2015	24,7	99,5	-45,8	7,8	303	5,4
FIM-CD-01	17,35 Km	03/11/2015	12,3	107,1	-59,8	8,1	223	1,7
FIV-CD-01	17,77 Km	03/11/2015	12,3	108,2	-69,7	8,3	222	1,8
FIM-CD-02	21,36 Km	10/02/2015	5,1	105,4	-18,1	7,4	229	7,6
FIV-CD-02	21,36 Km	10/02/2015	4,7	102,1	-17,9	7,5	231	4,6
FIM-CD-02	21,36 Km	05/03/2015	9	105,9	-32,3	7,7	239	2,2
FIV-CD-02	21,36 Km	05/03/2015	8,9	105,2	-37,9	7,7	241	3
FIM-CD-02	21,36 Km	07/04/2015	9,4	99,7	-67	8,2	246	5,3
FIV-CD-02	21,36 Km	07/04/2015	9,6	99,8	-66,7	8,2	244	3,3
FIM-CD-02	21,36 Km	13/05/2015	20,3	102,1	-42,1	7,6	237	4,2
FIV-CD-02	21,36 Km	13/05/2015	19,6	102,2	-46,1	7,8	236	9
FIM-CD-02	21,36 Km	11/06/2015	19,5	97,5	-20	7,5	223	5,7
FIV-CD-02	21,36 Km	11/06/2015	19,9	97,3	-21,3	7,5	221	7,1
FIM-CD-02	21,36 Km	08/07/2015	25,5	101,8	-48,2	7,9	225	17,4
FIV-CD-02	21,36 Km	08/07/2015	24,8	99,2	-36,6	7,7	229	16,9
FIM-CD-02	21,36 Km	04/08/2015	23,8	96,3	-33,1	7,6	215	4
FIV-CD-02	21,36 Km	04/08/2015	22	96,7	-35,2	7,7	210	6,8
FIM-CD-02	21,36 Km	16/09/2015	20	97	-61,9	8,2	214	10,1
FIV-CD-02	21,36 Km	16/09/2015	20	96,8	-63,6	8,2	215	15,2
FIM-CD-02	21,36 Km	28/10/2015	13,8	96,8	-31,6	7,6	215	5,2
FIV-CD-02	21,36 Km	28/10/2015	13,8	97,2	-34,5	7,6	216	4,4
FIM-CD-02	21,36 Km	04/11/2015	11,2	94,3	-10,1	7,2	232	2,3
FIV-CD-02	21,36 Km	04/11/2015	11,2	96,1	-14,4	7,3	232	3,1

Stazione di indagine	Progressiva km	Data di fine effettiva	Temperatura (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (% di saturazione)	Potenziale RedOx (mV)	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Torbidità (NTU)
FIM-CD-02	21,36 Km	03/12/2015	6,7	98,5	-60,5	8,1	245	5,6
FIV-CD-02	21,36 Km	03/12/2015	6,7	98,6	-59,3	8,1	247	3,1
FIM-ZT-01	21,41 Km	13/01/2015	8,2	98,3	-2,8	7,1	316	3,7
FIV-ZT-01	21,41 Km	13/01/2015	8	98,1	-9,8	7,3	378	6,6
FIM-ZT-01	21,41 Km	10/02/2015	8,8	100,4	-8,4	7,4	289	3,3
FIV-ZT-01	21,41 Km	10/02/2015	8	100,4	-6,9	7,3	288	3,5
FIM-ZT-01	21,41 Km	05/03/2015	9,7	99,4	-17,7	7,4	307	4,4
FIV-ZT-01	21,41 Km	05/03/2015	9,8	98,9	-19,5	7,4	308	4,9
FIM-ZT-01	21,41 Km	07/04/2015	10,8	104,4	-69,9	8,2	308	4,1
FIV-ZT-01	21,41 Km	07/04/2015	10,6	102,3	-66,1	8,1	301	3,6
FIM-ZT-01	21,41 Km	13/05/2015	19	103,7	-38,4	7,7	292	5,7
FIV-ZT-01	21,41 Km	13/05/2015	18,7	103,2	-46,6	7,9	241	7,4
FIM-ZT-01	21,41 Km	11/06/2015	20	93,4	-16,7	7,6	251	4,3
FIV-ZT-01	21,41 Km	11/06/2015	19,6	95,8	-26	7,5	250	3,4
FIM-ZT-01	21,41 Km	04/08/2015	23,6	94,8	-22,1	7,4	251	4,3
FIV-ZT-01	21,41 Km	04/08/2015	24	96,5	-22,6	7,5	256	3,6
FIM-ZT-01	21,41 Km	28/10/2015	14,7	89,6	-28,7	7,5	282	5,5
FIV-ZT-01	21,41 Km	28/10/2015	16,7	92,7	-28,2	7,5	279	4,9
FIM-MZ-02	22,00 Km	13/01/2015	8,6	98,7	-22,8	7,5	256	3,3
FIV-MZ-02	22,00 Km	13/01/2015	8,5	97,9	-19,7	7,4	257	3,9
FIM-MZ-02	22,00 Km	10/02/2015	6,4	96,7	-21,7	7,6	256	5,1
FIV-MZ-02	22,00 Km	10/02/2015	6,1	95,6	-20,7	7,6	258	4,3
FIM-MZ-02	22,00 Km	05/03/2015	9,6	102,4	-22,1	7,5	263	5,8
FIV-MZ-02	22,00 Km	05/03/2015	9,8	103,4	-22	7,5	266	4,2
FIM-MZ-02	22,00 Km	07/04/2015	10,6	103,6	-72,2	8,3	253	3
FIV-MZ-02	22,00 Km	07/04/2015	10,5	101,6	-70,1	8,2	255	3,3
FIM-MZ-02	22,00 Km	13/05/2015	17,8	108,5	-54,2	8	255	4,5
FIV-MZ-02	22,00 Km	13/05/2015	18,2	106,5	-55,6	8	251	4,2

Stazione di indagine	Progressiva km	Data di fine effettiva	Temperatura (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (% di saturazione)	Potenziale RedOx (mV)	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Torbidità (NTU)
FIM-MZ-02	22,00 Km	11/06/2015	19,6	98	-39,3	7,8	226	4
FIV-MZ-02	22,00 Km	11/06/2015	19,8	96	-36,1	7,8	227	4,5
FIM-MZ-02	22,00 Km	04/08/2015	24,7	100,2	-49,3	7,8	222	4,4
FIV-MZ-02	22,00 Km	04/08/2015	24,3	98,1	-44,1	7,9	222	4,8
FIM-MZ-02	22,00 Km	28/10/2015	14,5	96,8	-27,6	7,5	242	6,6
FIV-MZ-02	22,00 Km	28/10/2015	14,4	96,6	-36,8	7,7	242	6,6
FIM-DE-01	24,70 Km	14/01/2015	8,2	97,7	-55,4	8,1	278	7,4
FIV-DE-01	24,70 Km	14/01/2015	8,8	98,9	-56,7	8,1	281	10,2
FIM-DE-01	24,70 Km	09/02/2015	5,8	96,5	-32,6	7,7	323	5,5
FIV-DE-01	24,70 Km	09/02/2015	4,4	94,5	-30,4	7,7	334	5,2
FIM-DE-01	24,70 Km	11/03/2015	8,6	105,2	-62,7	8,2	280	5,4
FIV-DE-01	24,70 Km	11/03/2015	8,5	104,1	-60,3	8,1	282	6,7
FIM-DE-01	24,70 Km	08/04/2015	13,1	106	-61,3	8,1	265	13,7
FIV-DE-01	24,70 Km	08/04/2015	13	104	-64,5	8,1	286	12,5
FIM-DE-01	24,70 Km	13/05/2015	19,9	95,9	-30,3	7,6	408	6,5
FIV-DE-01	24,70 Km	13/05/2015	20,3	99	-28,8	7,5	400	8,1
FIM-DE-01	24,70 Km	09/06/2015	21,3	90,8	-39,5	7,8	290	10
FIV-DE-01	24,70 Km	09/06/2015	20,9	88,7	-43,3	7,9	293	10,5
FIM-DE-01	24,70 Km	07/07/2015	25,2	99,3	-30,2	7,7	257	14,1
FIV-DE-01	24,70 Km	07/07/2015	25,6	98,9	-18,8	7,5	260	20,1
FIM-DE-01	24,70 Km	05/08/2015	24,2	107	-38,2	7,8	290	4,9
FIV-DE-01	24,70 Km	05/08/2015	23,5	105,1	-32,1	7,7	291	8,4
FIM-DE-01	24,70 Km	17/09/2015	20,2	98,5	-68,5	8,4	291	9,7
FIV-DE-01	24,70 Km	17/09/2015	20	96,1	-68,1	8,3	293	12,3
FIM-DE-01	24,70 Km	02/11/2015	12,2	94	-36	7,7	290	5,2
FIV-DE-01	24,70 Km	02/11/2015	12,6	91,1	-34,2	7,6	259	6
FIM-MR-02	26,71 Km	14/01/2015	9,7	99,9	-41,7	7,9	551	3,8
FIV-MR-02	26,98 Km	14/01/2015	9,4	101,2	-47,9	8	541	5,3

Stazione di indagine	Progressiva km	Data di fine effettiva	Temperatura (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (% di saturazione)	Potenziale RedOx (mV)	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Torbidità (NTU)
FIM-MR-02	26,71 Km	11/02/2015	7,3	95,3	-20,1	7,5	507	5,5
FIV-MR-02	26,98 Km	11/02/2015	7,2	96,8	-26,3	7,6	509	13
FIM-MR-02	26,71 Km	11/03/2015	10,1	109,4	-77,3	8,4	375	4,1
FIV-MR-02	26,98 Km	11/03/2015	10	107,2	-72,4	8,3	375	5,5
FIM-MR-02	26,71 Km	08/04/2015	13,1	129,6	-71,2	8,3	435	2,2
FIV-MR-02	26,98 Km	08/04/2015	12,1	128,3	-68,5	8,2	433	2,5
FIM-MR-02	26,71 Km	13/05/2015	18,3	95,7	-24,9	7,5	357	11,7
FIV-MR-02	26,98 Km	13/05/2015	17,8	95,1	-18,9	7,4	358	10,2
FIM-MR-02	26,71 Km	11/06/2015	20,6	95,4	-30,3	7,7	321	11,4
FIV-MR-02	26,98 Km	11/06/2015	20	92,4	-27,5	7,6	318	11,4
FIM-MR-02	26,71 Km	04/08/2015	25,6	99,8	-41,7	7,8	259	10,6
FIV-MR-02	26,98 Km	04/08/2015	24,4	92,6	-39	7,7	319	5,8
FIM-MR-02	26,71 Km	28/10/2015	14,3	96,8	-49	7,9	427	4,5
FIV-MR-02	26,98 Km	28/10/2015	14,4	97,7	-40,2	7,7	426	4,3
FIM-MI-01	-	14/01/2015	12,9	102,2	-44,8	7,9	539	4,2
FIV-MI-01	-	14/01/2015	9,5	102,7	-37,3	7,8	599	12,5
FIM-MI-01	-	09/02/2015	11,2	104,4	-58,6	8,2	511	86,2
FIV-MI-01	-	09/02/2015	7,9	101	-53,1	8,1	580	36,1
FIM-MI-01	-	11/03/2015	14,4	110,7	-84,2	8,5	521	15,4
FIV-MI-01	-	11/03/2015	13,4	110,7	-76,7	8,4	517	9,6
FIM-MI-01	-	09/06/2015	21	92,9	-50,7	8	249	18,2
FIV-MI-01	-	09/06/2015	22,2	92,5	-46,3	7,9	250	17,2
FIM-MI-01	-	07/07/2015	25,1	86,5	-20,6	7,5	243	47,6
FIV-MI-01	-	07/07/2015	25,4	78,8	-20,1	7,5	248	66,4
FIM-MI-01	-	05/08/2015	24,2	93,6	-45,9	7,9	235	7,1
FIV-MI-01	-	05/08/2015	23,7	93,1	-46,5	7,9	231	14,9
FIM-MI-01	-	22/09/2015	17,3	90,8	-20,4	7,4	283	10,9
FIV-MI-01	-	22/09/2015	17,8	96,1	-39,7	7,8	282	8,3

Stazione di indagine	Progressiva km	Data di fine effettiva	Temperatura (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (% di saturazione)	Potenziale RedOx (mV)	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Torbidità (NTU)
FIM-MI-01	-	07/10/2015	16,9	101,6	-72,2	8,4	313	5,2
FIV-MI-01	-	07/10/2015	17	102	-73,4	8,5	310	6,1
FIM-MI-01	-	30/11/2015	4,8	87,8	-23	7,2	271	4,2
FIV-MI-01	-	30/11/2015	5	83	-27	7,5	274	5,1
FIM-VE-01	-	11/02/2015	13,5	103,8	-29,4	7,7	863	8,2
FIV-VE-01	-	11/02/2015	12,8	101,7	-34,5	7,8	856	8,1
FIM-VE-01	-	09/03/2015	14,2	108,3	-58,2	8,1	886	6,2
FIV-VE-01	-	09/03/2015	14,8	109,1	-62,5	8,2	849	5,9
FIM-VE-01	-	08/04/2015	14,2	102,7	-68	8,1	866	4,5
FIV-VE-01	-	08/04/2015	14,8	109,3	-73,8	8,3	867	3,6
FIM-VE-01	-	12/05/2015	19,5	96,5	-36,5	7,7	858	6,6
FIV-VE-01	-	12/05/2015	19,8	96,5	-44,3	7,9	862	7,5
FIM-VE-01	-	09/06/2015	22,8	56	-24,6	7,3	714	3,1
FIV-VE-01	-	09/06/2015	23	62,6	-26,8	7,5	727	4,8
FIM-VE-01	-	07/07/2015	26,2	54,1	-13,2	7,3	828	4,4
FIV-VE-01	-	07/07/2015	26	58,5	-22,8	7,5	827	3,5
FIM-VE-01	-	05/08/2015	22,6	73,6	-20,7	7,4	814	70,8
FIV-VE-01	-	05/08/2015	23,3	79,6	-20,2	7,4	812	81,8
FIM-VE-01	-	16/09/2015	20	80,7	-20,7	7,6	758	9,4
FIV-VE-01	-	16/09/2015	19,6	80,7	-43,7	7,8	756	8
FIM-VE-01	-	07/10/2015	15,5	85,3	-42,9	7,8	777	6,6
FIV-VE-01	-	07/10/2015	13,4	88	-48,9	8	779	13,7
FIM-VE-01	-	02/11/2015	15,6	96,2	-33,5	7,7	828	5,7
FIV-VE-01	-	02/11/2015	15,1	96,6	-43,4	7,8	840	14,3
FIM-VE-01	-	02/12/2015	13,1	97	-42,9	7,8	858	5,7
FIV-VE-01	-	02/12/2015	12,7	95,9	-38,3	7,7	858	7,1
FIM-LA-01	-	11/02/2015	12,3	73	-22,8	7,6	805	8,9
FIV-LA-01	-	11/02/2015	12,2	79,6	-21,9	7,6	806	8,1

Stazione di indagine	Progressiva km	Data di fine effettiva	Temperatura (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (% di saturazione)	Potenziale RedOx (mV)	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Torbidità (NTU)
FIM-LA-01	-	09/03/2015	11,9	76,8	-20,1	7,4	779	6,8
FIV-LA-01	-	09/03/2015	11,9	72	-23,2	7,5	762	7,7
FIM-LA-01	-	08/04/2015	14,2	55,2	-41,9	7,7	805	5,9
FIV-LA-01	-	08/04/2015	14,2	54,9	-41,9	7,7	805	4,8
FIM-LA-01	-	12/05/2015	19,4	75,6	-17,8	7,4	679	3,5
FIV-LA-01	-	12/05/2015	19,3	74,8	-25,4	7,5	679	7,9
FIM-LA-01	-	16/06/2015	20,2	62,7	-28,5	7,5	529	15,6
FIV-LA-01	-	16/06/2015	20,3	59,1	-23,8	7,6	538	13
FIM-LA-01	-	08/07/2015	22,6	67,7	-24,5	7,5	689	4
FIV-LA-01	-	08/07/2015	24,3	69,1	-27,6	7,5	683	3,2
FIM-LA-01	-	06/08/2015	22,1	76,2	-13,7	7,3	674	3
FIV-LA-01	-	06/08/2015	22,7	85,2	-16,3	7,4	679	4,3
FIM-LA-01	-	17/09/2015	15,7	67,4	-22,3	7,4	730	5,6
FIV-LA-01	-	17/09/2015	15,6	74,9	-30,3	7,6	737	6,4
FIM-LA-01	-	07/10/2015	17,7	76,5	-40,2	7,8	635	5,8
FIV-LA-01	-	07/10/2015	17,4	77	-40,4	7,8	632	7,6
FIM-LA-01	-	02/11/2015	13,9	69,1	-26,8	7,5	677	6
FIV-LA-01	-	02/11/2015	14	79,3	-30,5	7,6	678	7,1
FIM-LA-01	-	02/12/2015	11	65,5	-16,5	7,3	733	5,1
FIV-LA-01	-	02/12/2015	11,1	65,3	-17,2	7,3	733	5,7
FIM-LA-02	30,72 Km	14/01/2015	11,7	66,8	-25,3	7,5	812	7,2
FIV-LA-02	31,10 Km	14/01/2015	11,5	74	-17,3	7,4	811	6,5
FIM-LA-02	30,72 Km	05/02/2015	8,8	68	-30,9	7,6	796	9,2
FIV-LA-02	31,10 Km	05/02/2015	9,2	67,1	-17,4	7,4	794	11,3
FIM-LA-02	30,72 Km	10/03/2015	10,1	72,4	-21,4	7,4	698	5,5
FIV-LA-02	31,10 Km	10/03/2015	12,1	73,7	-12	7,2	703	5
FIM-LA-02	30,72 Km	08/04/2015	13,8	61,8	-18,5	7,3	747	3,2
FIV-LA-02	31,10 Km	08/04/2015	14	62,5	-11,3	7,2	747	3,6

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Progressiva km	Data di fine effettiva	Temperatura (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (% di saturazione)	Potenziale RedOx (mV)	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Torbidità (NTU)
FIM-LA-02	30,72 Km	13/05/2015	19,4	66,1	-14,2	7,3	727	4,9
FIV-LA-02	31,10 Km	13/05/2015	19,5	62,6	-9,4	7,2	727	8,6
FIM-LA-02	30,72 Km	16/06/2015	20,6	71,7	-25,5	7,6	487	13,4
FIV-LA-02	31,10 Km	16/06/2015	20,5	72,7	-21,5	7,6	480	12,8
FIM-LA-02	30,72 Km	08/07/2015	22,4	77,3	-23,8	7,4	683	4,7
FIV-LA-02	31,10 Km	08/07/2015	22,7	75,7	-12	7,3	688	4,6
FIM-LA-02	30,72 Km	06/08/2015	21,6	72,3	-29,6	7,5	687	3,2
FIV-LA-02	31,10 Km	06/08/2015	22,2	76	-18,4	7,4	691	6,9
FIM-LA-02	30,72 Km	17/09/2015	19,4	71,3	-45,2	7,9	684	6
FIV-LA-02	31,10 Km	17/09/2015	19,8	69,9	-39,6	7,8	682	7,6
FIM-LA-02	30,72 Km	07/10/2015	17,3	78,5	-51,7	8	630	7,2
FIV-LA-02	31,10 Km	07/10/2015	17,5	75,5	-51,1	8	654	6
FIM-LA-02	30,72 Km	02/11/2015	15,7	67,7	-37,5	7,7	687	28,1
FIV-LA-02	31,10 Km	02/11/2015	15,8	76,1	-50,1	7,9	684	29
FIM-LA-02	30,72 Km	02/12/2015	11,8	70,2	-49,3	7,7	752	5,7
FIV-LA-02	31,10 Km	02/12/2015	11,8	67,1	-39,7	7,7	753	8,1
FIM-SI-01	-	24/03/2015	11,9	96	-62,5	8,1	392	19,4
FIV-SI-01	-	24/03/2015	12	94,4	-57,1	8	408	23,2
FIM-SI-01	-	14/04/2015	15,8	91,4	-30,8	7,7	512	19
FIV-SI-01	-	14/04/2015	15,5	90,5	-27,8	7,6	540	19,1
FIM-SI-01	-	12/05/2015	21,2	95,8	-53,8	8	337	35,2
FIV-SI-01	-	12/05/2015	20,8	94,5	-48,7	8	334	35,2
FIM-SI-01	-	17/06/2015	19,7	87,7	-26,5	7,6	270	28,4
FIV-SI-01	-	17/06/2015	19,9	83,2	-14,5	7,43	280	31,8
FIM-SI-01	-	08/07/2015	24,3	81,6	-2,6	7,1	301	35,6
FIV-SI-01	-	08/07/2015	25	79,2	-4,7	7,1	317	40
FIM-SI-01	-	06/08/2015	25,9	90,4	-27,8	7,6	327	15,5
FIV-SI-01	-	06/08/2015	25,9	89,8	-24	7,5	334	14

Stazione di indagine	Progressiva km	Data di fine effettiva	Temperatura (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (% di saturazione)	Potenziale RedOx (mV)	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Torbidità (NTU)
FIM-SI-01	-	16/09/2015	19,7	91,9	-56	8,1	288	19,4
FIV-SI-01	-	16/09/2015	19,8	91,3	-55,5	8,1	288	17,9
FIM-SI-01	-	08/10/2015	17,2	92,9	-48,6	8	274	20,1
FIV-SI-01	-	08/10/2015	17	98,6	-49,6	8	272	19,2
FIM-SI-01	-	04/11/2015	13,1	96	-45,1	7,8	281	12,7
FIV-SI-01	-	04/11/2015	13,1	95	-45,3	7,8	281	11,7
FIM-SI-01	-	03/12/2015	9,2	93,6	-26,4	7,5	288	23,6
FIV-SI-01	-	03/12/2015	8,8	93,5	-37,8	7,7	286	19,2
FIM-MU-01	-	09/06/2015	20,7	91	-39,3	7,8	237	5,8
FIV-MU-01	-	09/06/2015	20,7	90,6	-45	7,9	238	4,9
FIM-MU-01	-	07/07/2015	24,5	96,7	-40,6	7,8	225	37,2
FIV-MU-01	-	07/07/2015	24,5	87,6	-46,3	7,9	225	36,2
FIM-MU-01	-	06/08/2015	25,7	98,8	-41,4	7,9	238	8
FIV-MU-01	-	06/08/2015	25,6	98,1	-47,8	7,9	239	10
FIM-MU-01	-	16/09/2015	19,6	88,5	-61,1	8,2	250	7
FIV-MU-01	-	16/09/2015	19,6	88	-65,4	8,3	251	9,7
FIM-MU-01	-	08/10/2015	17,2	93,8	-51,3	8	237	7,2
FIV-MU-01	-	08/10/2015	17,2	92,2	-49,9	8	238	5,2
FIM-MU-01	-	04/11/2015	13,7	96,7	-45,8	7,8	242	2,3
FIV-MU-01	-	04/11/2015	13,6	96,8	-46,7	7,9	241	3,7
FIM-AD-01	-	29/07/2015	21,9	90,7	-2,8	7	430	3,4
FIV-AD-01	-	29/07/2015	20,1	92,7	-2,9	7,1	432	6,8
FIM-AD-01	-	26/08/2015	20,7	110,1	-35	7,7	465	3,4
FIV-AD-01	-	26/08/2015	21	113,6	-51	8	465	-
FIM-AD-01	-	17/09/2015	19,6	95,3	-63,5	8,2	460	6,7
FIV-AD-01	-	17/09/2015	19,4	95,6	-63,8	8,2	461	6,2
FIM-AD-01	-	08/10/2015	17,2	93,8	-16	7,3	487	7
FIV-AD-01	-	08/10/2015	17,1	94,6	-25,9	7,4	488	8,7

CTE	CODIFICA DOCUMENTO MONTEEM0COFI405	REV. A	
------------	---------------------------------------	-----------	--

Stazione di indagine	Progressiva km	Data di fine effettiva	Temperatura (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (% di saturazione)	Potenziale RedOx (mV)	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Torbidità (NTU)
FIM-AD-01	-	04/11/2015	13,9	94,4	-22,1	7,4	479	3,7
FIV-AD-01	-	04/11/2015	13,6	96,6	-28,7	7,5	480	4
FIM-AD-01	-	03/12/2015	12,1	78,5	-28,3	7,5	602	4,7
FIV-AD-01	-	03/12/2015	12	78,7	-34	7,6	606	5,8

Tabella 5: Risultati monitoraggio (Parametri in situ)

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Alluminio (Al) (µg/l)	Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)	Azoto nitrico (mg/l)	Arsenico (µg/l)	BOD (mg/l)	Cadmio (µg/l)	Cloruri (Cl-) (mg/l)	COD (mg/l O2)	Cromo (Cr) (µg/l)	Cromo VI (µg/l)
FIM-MA-01	06/05/2015	6,27	< 0,13	0,75	4,6	< 2,5	< 0,06	3,7	< 5,6	< 0,2	< 0,2
FIV-MA-01	06/05/2015	6,24	< 0,13	0,75	4,6	5	< 0,06	3,7	6	< 0,2	< 0,2
FIM-MA-01	10/06/2015	5,13	0,13	0,67	-	< 2,5	-	3,6	8	< 0,2	-
FIV-MA-01	10/06/2015	5,05	0,26	0,69	-	< 2,5	-	3,5	7,5	< 0,2	-
FIM-MA-01	09/07/2015	6,75	< 0,13	0,53	5	< 2,5	< 0,06	3,6	< 5,6	0,3	< 0,2
FIV-MA-01	09/07/2015	6,15	< 0,13	0,52	4,5	< 2,5	< 0,06	3,4	6	< 0,2	< 0,2
FIM-MA-01	06/10/2015	5,75	< 0,13	0,53	3,9	< 2,5	< 0,06	3,2	< 5,6	0,6	< 0,1
FIV-MA-01	06/10/2015	6,08	< 0,13	0,53	3,7	< 2,5	< 0,06	3,2	6	< 0,3	< 0,1
FIM-TR-01	06/05/2015	8,33	< 0,13	0,93	4,2	5	< 0,06	6,6	8	< 0,2	< 0,2
FIV-TR-01	06/05/2015	9,55	< 0,13	0,89	4,1	6	< 0,06	5,6	< 5,6	< 0,2	< 0,2
FIM-TR-01	10/06/2015	14,8	0,96	1,27	-	7	-	10,4	20	0,2	-
FIV-TR-01	10/06/2015	10,6	1,12	1,09	-	6	-	8,4	21,5	< 0,2	-
FIM-TR-01	09/07/2015	6,86	< 0,13	2,34	-	< 2,5	-	7,2	< 5,6	0,3	-
FIV-TR-01	09/07/2015	8,04	< 0,13	2,33	-	< 2,5	-	7	14	0,4	-
FIM-TR-01	05/08/2015	8,54	< 0,13	3,08	2,5	10	< 0,03	11	22	0,4	0,2
FIV-TR-01	05/08/2015	7,69	< 0,13	2,75	2,6	8	< 0,03	6,5	24	0,5	0,4
FIM-TR-01	15/09/2015	10,2	< 0,13	1,53	3	< 2,5	< 0,06	6,5	9	< 0,3	0,3
FIV-TR-01	15/09/2015	9,46	< 0,13	1,53	3	3	< 0,06	6,2	8	< 0,3	0,2
FIM-TR-01	06/10/2015	8,84	< 0,13	0,87	-	< 2,5	-	4,1	8	< 0,3	-
FIV-TR-01	06/10/2015	9,57	< 0,13	0,86	-	< 2,5	-	4	< 5,6	< 0,3	-
FIM-TR-01	03/11/2015	7,2	< 0,13	0,82	3,9	< 2,4	< 0,06	4,8	< 5,6	< 0,3	< 0,1
FIV-TR-01	03/11/2015	7,1	< 0,13	0,83	3,6	< 2,4	< 0,06	4,5	< 5,6	0,6	< 0,1
FIM-TR-01	01/12/2015	5,3	0,23	0,84	-	4	-	4,1	7	< 0,3	-
FIV-TR-01	01/12/2015	9	0,22	0,87	-	5	-	4,1	8	< 0,3	-
FIM-GA-01	11/03/2015	41,7	< 0,13	7,73	0,9	< 2,5	< 0,07	32,4	10	3,5	2,7
FIV-GA-01	11/03/2015	32,7	< 0,13	7,82	0,8	< 2,5	< 0,07	32	6	3,8	2,8
FIM-GA-01	15/06/2015	14,6	< 0,13	2,82	1,7	< 2,5	< 0,06	10,6	7	0,4	0

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Alluminio (Al) (µg/l)	Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)	Azoto nitrico (mg/l)	Arsenico (µg/l)	BOD (mg/l)	Cadmio (µg/l)	Cloruri (Cl-) (mg/l)	COD (mg/l O2)	Cromo (Cr) (µg/l)	Cromo VI (µg/l)
FIV-GA-01	15/06/2015	13,6	< 0,28	2,82	2,2	< 2,5	< 0,06	10,9	9	0,4	< 0,0
FIM-GA-01	15/09/2015	8,55	0,29	3,58	1,2	5	< 0,06	8,9	7	< 0,3	0,2
FIV-GA-01	15/09/2015	8,11	0,38	3,55	1,3	6	< 0,06	9	8	0,3	0,3
FIM-GA-01	06/10/2015	7,07	0,19	2,59	1,6	< 2,5	< 0,06	7	< 5,6	0,4	< 0,1
FIV-GA-01	06/10/2015	12,3	0,25	2,6	1,4	< 2,5	< 0,06	7	< 5,6	< 0,3	0,4
FIM-MO-01	10/03/2015	39,5	4,91	4,82	0,7	< 2,5	< 0,07	63,3	22	0,4	0,3
FIV-MO-01	10/03/2015	36,3	7,47	4,1	0,9	6	< 0,07	64,3	22	0,5	< 0,2
FIM-MO-01	15/06/2015	30,6	0,58	1,48	2,1	4	< 0,06	15,2	12,5	0,2	< 0,0
FIV-MO-01	15/06/2015	31,8	0,65	1,53	2	5	< 0,06	16,2	15,5	0,3	< 0,0
FIM-MO-01	15/09/2015	25,2	0,35	2,63	2,2	8	< 0,06	37,6	13	0,4	0,3
FIV-MO-01	15/09/2015	23,6	0,33	2,55	2,2	13	< 0,06	35,5	16	0,3	0,3
FIM-MO-01	06/10/2015	26,6	0,16	1,16	3	4	< 0,06	28,6	13	0,3	< 0,1
FIV-MO-01	06/10/2015	25,4	0,23	1,28	2,8	6	< 0,06	27,8	15	0,3	< 0,1
FIM-MT-01	05/08/2015	19,7	0,75	3,5	1,6	10	< 0,0	21,5	25	0,9	0,4
FIV-MT-01	05/08/2015	19,7	0,5	3,46	1,74	14	< 0,03	20,6	27	0,56	0,56
FIM-MT-01	03/11/2015	33	< 0,13	5	1,7	< 2,4	< 0,06	21	< 5,6	0,5	< 0,1
FIV-MT-01	03/11/2015	9,1	< 0,13	3,7	1,9	< 2,4	< 0,06	21	< 5,6	< 0,3	< 0,1
FIM-MR-01	15/01/2015	95,6	< 0,13	5,01	-	< 2,5	-	23,9	4	1	-
FIV-MR-01	15/01/2015	4,64	< 0,13	5,06	-	< 2,5	-	23,3	6	1,5	-
FIM-MR-01	04/02/2015	4,86	< 0,13	4,83	-	< 2,5	-	24,5	< 4,0	0,8	-
FIV-MR-01	04/02/2015	4,67	< 0,13	4,9	-	< 2,5	-	24,2	< 4,0	0,7	-
FIM-MR-01	04/03/2015	6,4	< 0,13	4,39	0,8	< 2,5	< 0,07	25,9	< 5,6	0,8	0,6
FIV-MR-01	04/03/2015	6,91	< 0,13	4,46	0,8	< 2,5	< 0,07	24,9	< 5,6	0,7	0,7
FIM-MR-01	09/04/2015	4,22	< 0,13	5,61	0,7	< 2,5	< 0,06	28,8	< 5,6	0,6	0,5
FIV-MR-01	09/04/2015	5,17	< 0,13	5,73	0,7	< 2,5	< 0,06	28,3	< 5,6	0,6	0,4
FIM-MR-01	14/05/2015	8,83	< 0,13	4,45	-	3	-	23,6	< 5,6	0,6	-
FIV-MR-01	14/05/2015	7,27	< 0,13	4,54	-	< 2,5	-	23,7	< 5,6	0,8	-

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Alluminio (Al) (µg/l)	Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)	Azoto nitrico (mg/l)	Arsenico (µg/l)	BOD (mg/l)	Cadmio (µg/l)	Cloruri (Cl-) (mg/l)	COD (mg/l O2)	Cromo (Cr) (µg/l)	Cromo VI (µg/l)
FIM-MR-01	10/06/2015	11,4	0,41	2,69	-	3	-	22,3	11,5	0,3	-
FIV-MR-01	10/06/2015	10,6	0,68	2,91	-	3	-	24,6	11	0,4	-
FIM-MR-01	09/07/2015	< 0,92	< 0,13	4,92	1	5	< 0,06	26,8	6	0	0,3
FIV-MR-01	09/07/2015	1,68	< 0,13	4,99	0,9	< 2,5	< 0,06	27,5	< 5,6	0	0,3
FIM-MR-01	03/11/2015	4,1	< 0,13	4,9	0,9	< 2,4	< 0,06	23	< 5,6	0,7	0,5
FIV-MR-01	03/11/2015	5,9	< 0,13	5	0,9	< 2,4	< 0,06	22	< 5,6	1	0,4
FIM-MZ-01	15/01/2015	51	< 0,13	1,29	3,4	< 2,5	< 0,07	6	6	1,2	< 0,2
FIV-MZ-01	15/01/2015	9,15	< 0,13	1,28	3,6	< 2,5	< 0,07	5,8	< 4,0	1,7	< 0,2
FIM-MZ-01	04/02/2015	6,81	0,16	1,23	-	< 2,5	-	5,8	4	0,5	-
FIV-MZ-01	04/02/2015	6,74	0,17	1,15	-	< 2,5	-	5,7	< 4,0	0,7	-
FIM-MZ-01	04/03/2015	10,8	< 0,13	1,15	-	< 2,5	-	28,2	< 5,6	0,3	-
FIV-MZ-01	04/03/2015	8,26	< 0,13	1,13	-	< 2,5	-	15,7	< 5,6	0,3	-
FIM-MZ-01	09/04/2015	5,31	< 0,13	1,62	-	8	-	8,5	9,5	0,5	-
FIV-MZ-01	09/04/2015	5	< 0,13	1,91	-	< 2,5	-	8,6	< 5,6	0,5	-
FIM-MZ-01	14/05/2015	38	< 0,13	1,02	4,3	6	< 0,06	6,7	< 5,6	0,6	< 0,2
FIV-MZ-01	14/05/2015	24,9	< 0,13	1,02	4,2	< 2,5	< 0,06	6,7	< 5,6	0,4	< 0,2
FIM-MZ-01	10/06/2015	11,6	0,44	1	-	< 2,5	-	6,7	9	0,2	-
FIV-MZ-01	10/06/2015	9,51	0,47	1	-	< 2,5	-	7,8	10	0,3	-
FIM-MZ-01	02/07/2015	6,2	< 0,13	0,8	4,4	< 2,5	< 0,06	5	10	0,2	< 0,2
FIV-MZ-01	02/07/2015	6,78	< 0,13	0,79	4,4	< 2,5	< 0,06	4,8	< 5,6	< 0,2	< 0,2
FIM-MZ-01	03/11/2015	8,5	< 0,13	1,1	3,4	11	< 0,06	5,7	33	< 0,3	< 0,1
FIV-MZ-01	03/11/2015	9	< 0,13	1,1	3,5	< 2,4	< 0,06	5,6	< 5,6	< 0,3	< 0,1
FIM-CD-01	15/01/2015	86,5	< 0,13	1,27	2,9	< 2,5	< 0,07	4,7	5	0,5	< 0,2
FIV-CD-01	15/01/2015	5,58	< 0,13	1,27	2,9	< 2,5	< 0,07	4,6	4	0,9	< 0,2
FIM-CD-01	04/02/2015	5,59	< 0,13	1,05	-	< 2,5	-	4,1	< 4,0	0,3	-
FIV-CD-01	04/02/2015	6,1	< 0,13	1,04	-	< 2,5	-	4,2	4	0,3	-
FIM-CD-01	04/03/2015	6,23	< 0,13	0,97	-	< 2,5	-	10,1	< 5,6	< 0,3	-

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405

REV.

A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Alluminio (Al) (µg/l)	Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)	Azoto nitrico (mg/l)	Arsenico (µg/l)	BOD (mg/l)	Cadmio (µg/l)	Cloruri (Cl-) (mg/l)	COD (mg/l O2)	Cromo (Cr) (µg/l)	Cromo VI (µg/l)
FIV-CD-01	04/03/2015	6,35	< 0,13	0,96	-	< 2,5	-	8,1	< 5,6	< 0,3	-
FIM-CD-01	09/04/2015	6,16	< 0,13	1,23	-	3	-	6	< 5,6	0,3	-
FIV-CD-01	09/04/2015	6,27	< 0,13	1,22	-	4	-	6	< 5,6	0,3	-
FIM-CD-01	14/05/2015	8,39	< 0,13	0,88	4,1	4	< 0,06	4,5	< 5,6	0,3	< 0,2
FIV-CD-01	14/05/2015	8,95	< 0,13	0,88	4	< 2,5	< 0,06	4,5	6,5	0,3	< 0,2
FIM-CD-01	10/06/2015	13,5	0,23	0,97	-	3	-	4,3	11,5	< 0,2	-
FIV-CD-01	10/06/2015	16,2	0,23	0,97	-	< 2,5	-	4,5	9	0,4	-
FIM-CD-01	09/07/2015	7,42	< 0,13	2,74	3,8	3	< 0,06	6,9	8	0	< 0,2
FIV-CD-01	09/07/2015	6,69	< 0,13	2,73	4,1	< 2,5	< 0,06	6,9	< 5,6	0	< 0,2
FIM-CD-01	03/11/2015	12	< 0,13	0,84	3,1	< 2,4	< 0,06	3,9	7	< 0,3	< 0,1
FIV-CD-01	03/11/2015	14	< 0,13	0,82	3	< 2,4	< 0,06	3,8	< 5,6	0,6	< 0,1
FIM-CD-02	10/02/2015	199	< 0,13	0,98	3,3	< 2,5	< 0,07	4,2	6	0,7	< 0,2
FIV-CD-02	10/02/2015	140	< 0,13	0,95	3,1	< 2,5	< 0,07	4,3	7	0,5	0,4
FIM-CD-02	05/03/2015	7,02	< 0,13	0,93	-	4	-	4,3	14	0,5	-
FIV-CD-02	05/03/2015	7,77	< 0,13	0,93	-	7	-	4,5	14	0,5	-
FIM-CD-02	07/04/2015	8,01	< 0,13	1,03	-	< 2,5	-	4,6	< 5,6	0,2	-
FIV-CD-02	07/04/2015	7,23	< 0,13	1,02	-	< 2,5	-	4,9	< 5,6	0,3	-
FIM-CD-02	13/05/2015	11,3	< 0,13	0,98	4,4	< 2,5	< 0,06	5,2	< 5,6	0,3	< 0,2
FIV-CD-02	13/05/2015	13,3	< 0,13	0,96	4,2	< 2,5	< 0,06	5,2	< 5,6	0,2	< 0,2
FIM-CD-02	11/06/2015	7,48	< 0,13	0,8	-	< 2,5	-	3,9	< 5,6	< 0,2	-
FIV-CD-02	11/06/2015	13	< 0,13	0,81	-	< 2,5	-	4	< 5,6	0,2	-
FIM-CD-02	08/07/2015	17,6	< 0,13	0,98	-	< 2,5	-	4,8	8	0,2	-
FIV-CD-02	08/07/2015	18,4	< 0,13	1	-	6	-	4,8	14	1,5	-
FIM-CD-02	04/08/2015	9,66	< 0,13	0,61	3,7	< 2,5	< 0,03	3,8	< 5,6	0,3	< 0,2
FIV-CD-02	04/08/2015	11,5	< 0,13	0,62	3,9	< 2,5	< 0,03	3,7	< 5,6	0,3	< 0,2
FIM-CD-02	16/09/2015	12,1	< 0,13	0,69	-	4	-	3,8	7	< 0,3	-
FIV-CD-02	16/09/2015	13,2	< 0,13	0,68	-	< 2,5	-	3,9	8	< 0,3	-

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Alluminio (Al) (µg/l)	Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)	Azoto nitrico (mg/l)	Arsenico (µg/l)	BOD (mg/l)	Cadmio (µg/l)	Cloruri (Cl-) (mg/l)	COD (mg/l O2)	Cromo (Cr) (µg/l)	Cromo VI (µg/l)
FIM-CD-02	28/10/2015	8,3	< 0,13	0,88	3,5	< 2,4	< 0,06	4	< 5,6	< 0,3	< 0,1
FIV-CD-02	28/10/2015	7,5	< 0,13	0,9	3,1	< 2,4	< 0,06	4,1	< 5,6	< 0,3	< 0,1
FIM-CD-02	04/11/2015	8,3	< 0,13	0,76	-	< 2,4	-	4,7	6	< 0,3	-
FIV-CD-02	04/11/2015	9	< 0,13	0,77	-	< 2,4	-	5	6	< 0,3	-
FIM-CD-02	03/12/2015	4,6	< 0,13	0,93	-	< 2,4	-	6,4	< 5,6	0,5	-
FIV-CD-02	03/12/2015	4,4	< 0,13	0,94	-	< 2,4	-	6,8	8	0,5	-
FIM-ZT-01	13/01/2015	123	0,09	1,37	-	< 2,5	-	20	5	1,3	-
FIV-ZT-01	13/01/2015	110	0,09	1,36	-	4	-	20	5	1	-
FIM-ZT-01	10/02/2015	87,6	0,23	1,19	3,8	< 2,5	< 0,07	15,5	8	3,3	1
FIV-ZT-01	10/02/2015	78,6	0,25	1,19	3,3	< 2,5	< 0,07	15,5	8	2,8	< 0,2
FIM-ZT-01	05/03/2015	13,5	0,21	1,26	-	9	-	15,9	13	0,8	-
FIV-ZT-01	05/03/2015	15	0,22	1,28	-	7	-	16,9	14	0,8	-
FIM-ZT-01	07/04/2015	7,52	< 0,13	1,28	-	< 2,5	-	17,9	< 5,6	2,2	-
FIV-ZT-01	07/04/2015	8,19	< 0,13	1,26	-	< 2,5	-	16,5	< 5,6	1,4	-
FIM-ZT-01	13/05/2015	12,2	< 0,13	1,21	4	< 2,5	< 0,06	18,5	< 5,6	0,5	< 0,2
FIV-ZT-01	13/05/2015	12,5	< 0,13	1,14	4	< 2,5	< 0,06	12,3	< 5,6	0,5	< 0,2
FIM-ZT-01	11/06/2015	7,82	0,15	0,91	-	< 2,5	-	9,6	< 5,6	0,3	-
FIV-ZT-01	11/06/2015	8,75	0,13	0,91	-	< 2,5	-	8,9	< 5,6	0,3	-
FIM-ZT-01	04/08/2015	10,7	< 0,13	0,81	3,7	< 2,5	< 0,03	11,9	< 5,6	< 0,3	< 0,2
FIV-ZT-01	04/08/2015	12,4	< 0,13	0,82	3,9	< 2,5	< 0,03	11,8	< 5,6	0,3	< 0,2
FIM-ZT-01	28/10/2015	9,9	0,17	1,1	3,4	< 2,4	< 0,06	12	< 5,6	0,6	0,2
FIV-ZT-01	28/10/2015	9,5	0,17	1,1	3,3	< 2,4	< 0,06	12	< 5,6	0,6	0,2
FIM-MZ-02	13/01/2015	92,5	0,08	1,3	3,8	< 2,5	< 0,07	5,7	< 4,0	0,7	< 0,2
FIV-MZ-02	13/01/2015	64,6	0,08	1,32	3,5	< 2,5	< 0,07	5,8	5	0,6	< 0,2
FIM-MZ-02	10/02/2015	106	0,14	1,21	-	< 2,5	-	6,5	8	0,6	-
FIV-MZ-02	10/02/2015	76,5	0,14	1,22	-	< 2,5	-	6,5	8	0,6	-
FIM-MZ-02	05/03/2015	14,9	< 0,13	1,2	-	4	-	6,5	17	0,6	-

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Alluminio (Al) (µg/l)	Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)	Azoto nitrico (mg/l)	Arsenico (µg/l)	BOD (mg/l)	Cadmio (µg/l)	Cloruri (Cl-) (mg/l)	COD (mg/l O2)	Cromo (Cr) (µg/l)	Cromo VI (µg/l)
FIV-MZ-02	05/03/2015	17,5	< 0,13	1,2	-	8	-	8,1	16	0,6	-
FIM-MZ-02	07/04/2015	5,74	< 0,13	1,25	-	< 2,5	-	5,8	< 5,6	2,3	-
FIV-MZ-02	07/04/2015	5,38	< 0,13	1,22	-	< 2,5	-	5,7	< 5,6	2,4	-
FIM-MZ-02	13/05/2015	10,5	< 0,13	1,17	4,1	< 2,5	< 0,06	7,3	< 5,6	0,4	< 0,2
FIV-MZ-02	13/05/2015	10,6	< 0,13	1,14	4,2	< 2,5	< 0,06	7,6	< 5,6	0,5	< 0,2
FIM-MZ-02	11/06/2015	9,23	0,15	0,85	-	< 2,5	-	4,5	< 5,6	0,2	-
FIV-MZ-02	11/06/2015	8,25	0,13	0,84	-	< 2,5	-	4,5	< 5,6	< 0,2	-
FIM-MZ-02	04/08/2015	9,03	< 0,13	0,77	4,1	< 2,5	< 0,03	4,2	< 5,6	< 0,3	< 0,2
FIV-MZ-02	04/08/2015	9,67	< 0,13	0,79	4	< 2,5	< 0,03	4,5	< 5,6	< 0,3	< 0,2
FIM-MZ-02	28/10/2015	11	< 0,13	1	3,4	< 2,4	< 0,06	5,7	< 5,6	0,5	< 0,1
FIV-MZ-02	28/10/2015	10	< 0,13	1	3,6	< 2,4	< 0,06	5,8	< 5,6	0,8	< 0,1
FIM-DE-01	14/01/2015	265	< 0,13	1,43	-	< 2,5	-	6,5	6	0,8	-
FIV-DE-01	14/01/2015	393	< 0,13	1,43	-	< 2,5	-	6,5	5	1	-
FIM-DE-01	09/02/2015	15,1	< 0,13	1,61	-	< 2,5	-	8,1	< 4,0	-	-
FIV-DE-01	09/02/2015	19,6	< 0,13	1,66	-	3	-	8,2	7	-	-
FIM-DE-01	11/03/2015	9,72	< 0,13	1,23	4	< 2,5	< 0,07	6,9	< 5,6	0,5	0,2
FIV-DE-01	11/03/2015	12,9	< 0,13	1,23	3,6	< 2,5	< 0,07	6,9	< 5,6	< 0,3	0,2
FIM-DE-01	08/04/2015	12	< 0,13	1,45	3,4	4	< 0,06	7	7,5	0,4	0,4
FIV-DE-01	08/04/2015	12,1	< 0,13	1,49	3,5	5	< 0,06	6,7	10	0,5	0,4
FIM-DE-01	13/05/2015	15,7	< 0,13	1,74	-	< 2,5	-	8,8	< 5,6	0,3	-
FIV-DE-01	13/05/2015	13,9	< 0,13	1,77	-	< 2,5	-	9,2	< 5,6	0,6	-
FIM-DE-01	09/06/2015	10,6	< 0,13	1,23	-	< 2,5	-	7	< 5,6	0,3	-
FIV-DE-01	09/06/2015	13,9	< 0,16	1,21	-	< 2,5	-	7	< 5,6	0,5	-
FIM-DE-01	07/07/2015	13,4	< 0,13	0,9	3,7	3	< 0,06	5,2	10	0,3	0,2
FIV-DE-01	07/07/2015	17,3	< 0,13	0,93	3,9	< 2,5	< 0,06	5,2	8	1,3	< 0,2
FIM-DE-01	05/08/2015	10,1	< 0,13	0,95	-	10	-	5	25	< 0,3	-
FIV-DE-01	05/08/2015	11,3	< 0,13	0,97	-	15	-	5,1	33	< 0,3	-

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Alluminio (Al) (µg/l)	Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)	Azoto nitrico (mg/l)	Arsenico (µg/l)	BOD (mg/l)	Cadmio (µg/l)	Cloruri (Cl-) (mg/l)	COD (mg/l O2)	Cromo (Cr) (µg/l)	Cromo VI (µg/l)
FIM-DE-01	17/09/2015	9,1	< 0,13	1,32	-	5	-	7,1	7	0,4	-
FIV-DE-01	17/09/2015	9,06	< 0,13	1,35	-	3	-	7,1	7	0,5	-
FIM-DE-01	02/11/2015	7,2	< 0,13	1,2	3,3	< 2,4	< 0,06	5,6	< 5,6	< 0,3	0,2
FIV-DE-01	02/11/2015	7,4	< 0,13	1,2	3,4	< 2,4	< 0,06	5,5	< 5,6	< 0,3	0,2
FIM-MR-02	14/01/2015	131	0,16	3,37	2,6	< 2,5	< 0,07	34,3	11	1,6	1,1
FIV-MR-02	14/01/2015	69,9	0,15	3,3	2,2	< 2,5	< 0,07	32,9	8	1,5	1,1
FIM-MR-02	11/02/2015	9,66	< 0,13	2,44	-	4	-	30,8	12	1	-
FIV-MR-02	11/02/2015	11	< 0,13	2,41	-	43	-	30,1	11	0,9	-
FIM-MR-02	11/03/2015	10,9	< 0,13	1,84	-	< 2,5	-	17,6	< 5,6	0,9	-
FIV-MR-02	11/03/2015	14,6	< 0,13	1,84	-	< 2,5	-	17,6	8	1,2	-
FIM-MR-02	08/04/2015	8,4	< 0,13	2,49	-	6	-	38,1	11,5	1,1	-
FIV-MR-02	08/04/2015	8,89	< 0,13	2,49	-	10	-	38,2	12,5	1,2	-
FIM-MR-02	13/05/2015	9,71	< 0,13	1,5	3,8	< 2,5	< 0,06	18	6,5	0,8	0,2
FIV-MR-02	13/05/2015	8,85	< 0,13	1,46	3,8	< 2,5	< 0,06	18,7	8	0,8	0,2
FIM-MR-02	11/06/2015	8,7	0,23	1,43	-	< 2,5	-	12,1	< 5,6	0,5	-
FIV-MR-02	11/06/2015	8,92	0,13	1,37	-	< 2,5	-	12,1	< 5,6	0,4	-
FIM-MR-02	04/08/2015	13,1	< 0,13	0,91	3,8	< 2,5	< 0,03	5,9	< 5,6	< 0,3	< 0,2
FIV-MR-02	04/08/2015	11,4	< 0,13	1,31	3,3	< 2,5	< 0,03	9	< 5,6	0,7	< 0,2
FIM-MR-02	28/10/2015	12	< 0,13	1,9	2,7	< 2,4	< 0,06	23	6	0,8	0,5
FIV-MR-02	28/10/2015	9,5	< 0,13	1,9	2,5	< 2,4	< 0,06	23	< 5,6	0,8	0,5
FIM-MI-01	14/01/2015	214	< 0,13	2,76	-	< 2,5	-	17,9	4	1,1	-
FIV-MI-01	14/01/2015	391	< 0,13	3,03	-	< 2,5	-	20,7	4	1,4	-
FIM-MI-01	09/02/2015	122	< 0,13	2,56	-	< 2,5	-	16,9	11	2,2	-
FIV-MI-01	09/02/2015	56,8	< 0,13	2,92	-	< 2,5	-	19,5	5	0,8	-
FIM-MI-01	11/03/2015	31,9	< 0,13	2,16	4,3	< 2,5	< 0,07	17,1	< 5,6	0,9	0,6
FIV-MI-01	11/03/2015	30,3	< 0,13	2,07	3,5	< 2,5	< 0,07	17,3	< 5,6	0,8	0,6
FIM-MI-01	09/06/2015	14,2	0,3	0,98	-	< 2,5	-	6,2	< 5,6	0,2	-

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Alluminio (Al) (µg/l)	Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)	Azoto nitrico (mg/l)	Arsenico (µg/l)	BOD (mg/l)	Cadmio (µg/l)	Cloruri (Cl-) (mg/l)	COD (mg/l O2)	Cromo (Cr) (µg/l)	Cromo VI (µg/l)
FIV-MI-01	09/06/2015	17,1	0,13	1	-	< 2,5	-	6,2	7	0,3	-
FIM-MI-01	07/07/2015	25,1	< 0,13	0,78	4,1	14	< 0,06	5,3	27,5	0,5	< 0,2
FIV-MI-01	07/07/2015	120	< 0,13	0,8	4	5	< 0,06	5,3	10,5	< 0,2	< 0,2
FIM-MI-01	05/08/2015	11,8	< 0,13	0,79	-	16	-	4,6	25	< 0,3	-
FIV-MI-01	05/08/2015	11,1	< 0,13	0,79	-	11	-	4,5	25	< 0,3	-
FIM-MI-01	22/09/2015	17	< 0,13	1,1	3,2	< 2,5	< 0,06	7,8	7,5	< 0,3	< 0,1
FIV-MI-01	22/09/2015	19,5	< 0,13	1,07	3,4	< 2,5	< 0,06	7,8	< 5,6	< 0,3	< 0,1
FIM-MI-01	07/10/2015	14,3	< 0,13	1,3	3	< 2,5	< 0,06	10,5	< 5,6	0,3	0,3
FIV-MI-01	07/10/2015	17,1	< 0,13	1,29	3	< 2,5	< 0,06	10,4	< 5,6	0,8	0,2
FIM-MI-01	30/11/2015	10	< 0,13	1	2,9	4	< 0,06	6,7	7	< 0,3	< 0,2
FIV-MI-01	30/11/2015	13	< 0,13	0,97	2,6	< 2,4	< 0,06	6,8	8	< 0,3	< 0,2
FIM-VE-01	11/02/2015	12	0,14	5,07	-	5	-	81,4	12	0,4	-
FIV-VE-01	11/02/2015	12,4	0,14	5,08	-	5	-	81,1	13	0,4	-
FIM-VE-01	09/03/2015	13,1	< 0,13	3,7	1,2	< 2,5	< 0,07	68,6	10	0,4	< 0,2
FIV-VE-01	09/03/2015	13,2	< 0,13	3,68	1,3	4	< 0,07	68,1	11	0,5	< 0,2
FIM-VE-01	08/04/2015	10,2	< 0,13	6,86	1,2	9	0,06	101	15	0,4	< 0,2
FIV-VE-01	08/04/2015	10,2	< 0,13	6,91	1,2	10	0,09	102	15	0,4	< 0,2
FIM-VE-01	12/05/2015	11,9	< 0,13	5,32	-	5	-	74,5	< 5,6	2,3	-
FIV-VE-01	12/05/2015	11,9	< 0,13	5,22	-	7	-	74	10	2,2	-
FIM-VE-01	09/06/2015	0,01	0,55	2,65	-	3	-	70,9	9	0	-
FIV-VE-01	09/06/2015	0,01	0,2	2,66	-	3	-	73,1	10	0	-
FIM-VE-01	07/07/2015	9,34	< 0,13	5,59	0,8	8	< 19,50	72,7	10,5	< 19,5	-
FIV-VE-01	07/07/2015	10	< 0,13	5,55	0,5	10	< 19,50	73,2	12	< 19,5	-
FIM-VE-01	05/08/2015	13,9	< 0,13	4,33	2,9	18	0,12	69,6	49	0,4	0,2
FIV-VE-01	05/08/2015	20,8	< 0,13	4,28	3,2	13	0,19	68,3	55	0,5	0,2
FIM-VE-01	16/09/2015	14,1	< 0,13	5,64	-	< 2,5	-	69,5	13	0,4	-
FIV-VE-01	16/09/2015	13,2	< 0,13	5,63	-	< 2,5	-	69,1	14	0,4	-

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Alluminio (Al) (µg/l)	Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)	Azoto nitrico (mg/l)	Arsenico (µg/l)	BOD (mg/l)	Cadmio (µg/l)	Cloruri (Cl-) (mg/l)	COD (mg/l O2)	Cromo (Cr) (µg/l)	Cromo VI (µg/l)
FIM-VE-01	07/10/2015	11,6	< 0,13	5,73	1	6	< 0,06	68,3	8	0,4	0,3
FIV-VE-01	07/10/2015	13,2	< 0,13	5,76	1,1	7	< 0,06	68,5	9	0,5	< 0,1
FIM-VE-01	02/11/2015	9,6	< 0,13	4,2	-	< 2,4	-	76	< 5,6	0,6	-
FIV-VE-01	02/11/2015	9,3	< 0,13	4,1	-	< 2,4	-	76	< 5,6	0,6	-
FIM-VE-01	02/12/2015	9,3	< 0,13	6,9	-	< 2,4	-	87	11	0,7	-
FIV-VE-01	02/12/2015	9,4	< 0,13	6,8	-	9	-	87	14	0,8	-
FIM-LA-01	11/02/2015	18,5	3,13	4,04	1,1	8	< 0,07	68,4	30	1,1	< 0,2
FIV-LA-01	11/02/2015	19	2,8	4,13	1	7	< 0,07	68,5	26	1,1	0,8
FIM-LA-01	09/03/2015	16,5	1,86	4,34	-	3	-	48,4	22	0,7	-
FIV-LA-01	09/03/2015	38,1	1,98	4,28	-	4	-	48,4	18	1	-
FIM-LA-01	08/04/2015	13,8	4,23	3,37	-	5	-	60,6	22	1,2	-
FIV-LA-01	08/04/2015	13,8	4,27	4,26	-	14	-	76,2	22	0,8	-
FIM-LA-01	12/05/2015	28,8	2,9	3,59	-	10	-	47,1	11	2,6	-
FIV-LA-01	12/05/2015	17,9	2,91	3,52	-	8	-	47,1	13	2,4	-
FIM-LA-01	16/06/2015	500	1,63	3,48	2,2	3	0,15	38,9	15,5	4,1	0,2
FIV-LA-01	16/06/2015	553	2,03	3,33	2,2	4	0,12	40	15	4,3	0,2
FIM-LA-01	08/07/2015	12,3	0,27	5,63	-	< 2,5	-	56,6	9	0,9	-
FIV-LA-01	08/07/2015	13,1	0,25	5,49	-	< 2,5	-	56,2	14	1,1	-
FIM-LA-01	06/08/2015	16,1	< 0,13	5,22	-	< 2,5	-	49,5	< 5,6	0,8	-
FIV-LA-01	06/08/2015	11	< 0,13	5,09	-	< 2,5	-	48,1	< 5,6	0,7	-
FIM-LA-01	17/09/2015	24,7	1,93	4,93	1,5	< 2,5	< 0,06	65,2	14	1,3	0,2
FIV-LA-01	17/09/2015	18,2	1,94	4,91	1,6	10	< 0,06	65,4	18	1,2	< 0,1
FIM-LA-01	07/10/2015	13,3	0,87	3,92	1,6	4	< 0,06	47,5	14	0,8	0,8
FIV-LA-01	07/10/2015	17,5	0,87	3,93	1,3	3	< 0,06	47,4	16	0,8	< 0,1
FIM-LA-01	02/11/2015	16	2,26	4,2	-	< 2,4	-	52	7	0,8	-
FIV-LA-01	02/11/2015	17	2,26	4,2	-	< 2,4	-	52	11	0,8	-
FIM-LA-01	02/12/2015	15	2,72	4,5	-	6	-	61	17	1,1	-

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Alluminio (Al) (µg/l)	Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)	Azoto nitrico (mg/l)	Arsenico (µg/l)	BOD (mg/l)	Cadmio (µg/l)	Cloruri (Cl-) (mg/l)	COD (mg/l O2)	Cromo (Cr) (µg/l)	Cromo VI (µg/l)
FIV-LA-01	02/12/2015	15	2,64	4,5	-	6	-	62	17	1	-
FIM-LA-02	14/01/2015	14,5	1,35	6,61	-	< 2,5	-	66,1	25	8,5	-
FIV-LA-02	14/01/2015	11,3	1,56	6,5	-	< 2,5	-	66,5	13	1,9	-
FIM-LA-02	05/02/2015	16,5	1,78	4,8	-	5	-	68,2	28	1,3	-
FIV-LA-02	05/02/2015	15,7	1,79	4,6	-	< 2,5	-	69,2	30	1,4	-
FIM-LA-02	10/03/2015	12	1,13	4,91	1,6	3	< 0,07	51,1	14	1	< 0,2
FIV-LA-02	10/03/2015	15,4	1,05	4,97	1,9	5	< 0,07	52,2	15	1	< 0,2
FIM-LA-02	08/04/2015	14,5	2,67	4,39	-	8	-	69,7	18,5	0,7	-
FIV-LA-02	08/04/2015	10,2	2,67	4,45	-	5	-	70,4	18	0,7	-
FIM-LA-02	13/05/2015	17,6	2,29	4,28	-	< 2,5	-	54,1	12,5	0,6	-
FIV-LA-02	13/05/2015	14,7	2,36	4,26	-	< 2,5	-	54,2	14	0,7	-
FIM-LA-02	16/06/2015	438	0,94	3	2,5	4	0,14	32,1	14,5	3	0,2
FIV-LA-02	16/06/2015	518	0,84	3,03	2,9	4	0,18	31,1	15,5	3,6	0,2
FIM-LA-02	08/07/2015	10,7	0,28	5,39	-	< 2,5	-	54,7	12	0,8	-
FIV-LA-02	08/07/2015	10,7	0,3	5,39	-	14	-	55,5	18	0,8	-
FIM-LA-02	06/08/2015	9,69	< 0,13	4,75	-	< 2,5	-	46,6	28	0,6	-
FIV-LA-02	06/08/2015	9,62	< 0,13	4,83	-	< 2,5	-	47,7	< 5,6	0,7	-
FIM-LA-02	17/09/2015	14,8	1,14	4,49	1,5	6	< 0,06	56,2	13	0,9	< 0,1
FIV-LA-02	17/09/2015	13,9	1,08	4,49	2	< 2,5	< 0,06	56,1	16	0,9	0,2
FIM-LA-02	07/10/2015	15,5	0,68	3,84	1,4	9	< 0,06	44,8	15	0,8	0,4
FIV-LA-02	07/10/2015	15,1	2,41	3,86	1,9	< 2,5	< 0,06	47,3	< 5,6	0,9	0,3
FIM-LA-02	02/11/2015	18	1,48	4,1	-	3	-	52	14	0,6	-
FIV-LA-02	02/11/2015	17	1,87	4	-	< 2,4	-	51	8	0,8	-
FIM-LA-02	02/12/2015	13	1,87	4,9	-	3	-	62	17	0,8	-
FIV-LA-02	02/12/2015	12	2,02	4,9	-	3	-	62	20	0,8	-
FIM-SI-01	24/03/2015	23,9	0,84	1,52	3,4	3	< 0,07	24,2	11	0,5	0,4
FIV-SI-01	24/03/2015	22,3	0,85	1,52	3,2	4	< 0,07	27,9	14	< 0,3	0,2

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Alluminio (Al) (µg/l)	Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)	Azoto nitrico (mg/l)	Arsenico (µg/l)	BOD (mg/l)	Cadmio (µg/l)	Cloruri (Cl-) (mg/l)	COD (mg/l O2)	Cromo (Cr) (µg/l)	Cromo VI (µg/l)
FIM-SI-01	14/04/2015	27,8	0,7	1,23	-	< 2,5	-	43,3	7	0,6	-
FIV-SI-01	14/04/2015	24,6	0,79	1,2	-	< 2,5	-	51,5	8	0,5	-
FIM-SI-01	12/05/2015	29,3	0,36	1,2	-	< 2,5	-	20,5	< 5,6	2	-
FIV-SI-01	12/05/2015	29	0,29	1,18	-	< 2,5	-	14,2	12	2	-
FIM-SI-01	17/06/2015	24	0,36	1,3	3,4	6	< 0,1	8,9	14	0,3	0,3
FIV-SI-01	17/06/2015	13,4	1,25	1,16	3,76	9	< 0,06	8,95	27	0,24	0,24
FIM-SI-01	08/07/2015	12,5	0,25	1,15	-	6	-	11	15	0,5	-
FIV-SI-01	08/07/2015	14,1	0,3	1,08	-	7	-	9,8	18	0,5	-
FIM-SI-01	06/08/2015	8,6	< 0,13	1,11	4,2	< 2,5	< 0,03	9,1	6	< 0,3	< 0,2
FIV-SI-01	06/08/2015	8,16	< 0,13	1,14	4,2	< 2,5	< 0,03	9	< 5,6	< 0,3	< 0,2
FIM-SI-01	16/09/2015	18,8	< 0,13	1,22	-	7	-	9,6	11	< 0,3	-
FIV-SI-01	16/09/2015	19,6	< 0,13	1,22	-	6	-	9,8	14	< 0,3	-
FIM-SI-01	08/10/2015	10,8	0,18	1,02	3,1	8	< 0,06	9,3	17	0,3	0,3
FIV-SI-01	08/10/2015	11,1	0,16	1,01	3,2	< 2,5	< 0,06	9,5	15	< 0,3	0,3
FIM-SI-01	04/11/2015	17	0,15	1,2	-	< 2,4	-	11	6	< 0,3	-
FIV-SI-01	04/11/2015	18	0,16	1,2	-	< 2,4	-	11	9	< 0,3	-
FIM-SI-01	03/12/2015	17	0,3	1,3	-	6	-	13	9	0,7	-
FIV-SI-01	03/12/2015	15	0,31	1,3	-	< 2,4	-	13	8	0,6	-
FIM-MU-01	09/06/2015	7,56	0,18	1,03	-	< 2,5	-	5,9	< 5,6	0,3	-
FIV-MU-01	09/06/2015	8,65	0,21	0,9	-	< 2,5	-	5,9	< 5,6	0,3	-
FIM-MU-01	07/07/2015	23,6	< 0,13	0,73	< 0,2	5	< 19,50	4,7	11,5	< 19,5	-
FIV-MU-01	07/07/2015	164	< 0,13	0,76	< 0,2	13	< 19,50	4,8	32,5	< 19,5	-
FIM-MU-01	06/08/2015	9,43	< 0,13	0,85	4,2	< 2,5	< 0,03	4,9	< 5,6	< 0,3	< 0,2
FIV-MU-01	06/08/2015	8,98	< 0,13	0,86	4,2	< 2,5	< 0,03	5	< 5,6	< 0,3	< 0,2
FIM-MU-01	16/09/2015	12,6	< 0,13	1,06	-	< 2,5	-	5,9	7	< 0,3	-
FIV-MU-01	16/09/2015	13,1	< 0,13	1,15	-	7	-	6	8	< 0,3	-
FIM-MU-01	08/10/2015	7,6	< 0,13	0,96	3,2	4	< 0,06	4,9	12	0,6	0,3

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Alluminio (Al) (µg/l)	Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)	Azoto nitrico (mg/l)	Arsenico (µg/l)	BOD (mg/l)	Cadmio (µg/l)	Cloruri (Cl-) (mg/l)	COD (mg/l O2)	Cromo (Cr) (µg/l)	Cromo VI (µg/l)
FIV-MU-01	08/10/2015	8,57	< 0,13	0,95	3,3	6	< 0,06	5,1	13	< 0,3	0,2
FIM-MU-01	04/11/2015	8,8	< 0,13	1,1	-	< 2,4	-	6	6	< 0,3	-
FIV-MU-01	04/11/2015	9,6	< 0,13	1,1	-	< 2,4	-	5,9	8	< 0,3	-
FIM-AD-01	29/07/2015	7,42	< 0,13	2,37	3,3	< 2,5	< 0,03	15	8	0,9	0,7
FIV-AD-01	29/07/2015	6,06	< 0,13	2,32	2,3	< 2,5	< 0,03	15,4	8,5	1,1	0,4
FIM-AD-01	26/08/2015	9,39	< 0,13	2,49	-	< 2,5	-	16,7	< 5,6	0,7	-
FIV-AD-01	26/08/2015	9,59	< 0,13	2,47	-	7	-	16,6	9	0,7	-
FIM-AD-01	17/09/2015	8,27	< 0,13	2,25	2,4	< 2,5	< 0,06	22	6	1,2	0,3
FIV-AD-01	17/09/2015	7,86	< 0,13	2,24	2,3	< 2,5	< 0,06	21,7	< 5,6	0,9	< 0,1
FIM-AD-01	08/10/2015	5,93	< 0,13	2,15	2,3	10	< 0,06	26,5	15	1,1	< 0,1
FIV-AD-01	08/10/2015	6,01	< 0,13	2,14	2,5	3	< 0,06	26,6	11	1	0,6
FIM-AD-01	04/11/2015	7,1	< 0,13	2,3	2,5	< 2,4	< 0,06	26	6	0,8	0,5
FIV-AD-01	04/11/2015	6,9	< 0,13	2,3	2,5	< 2,4	< 0,06	26	9	0,8	0,5
FIM-AD-01	03/12/2015	2,5	< 0,13	2,9	-	< 2,4	-	25	< 5,6	0,8	-
FIV-AD-01	03/12/2015	4,1	< 0,13	2,9	-	< 2,4	-	24	8	0,8	-

Tabella 6: Risultati monitoraggio (Parametri chimici da Alluminio a Cromo VI)

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Daphnia Magna (CMAX %)	Ferro (Fe) (µg/l)	Idrocarburi Totali (µg/l)	Manganese (µg/l)	Nichel (µg/l)	Piombo (µg/l)	Solfati (SO ₄ ⁻) (mg/l)	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)	Tensioattivi Anionici (mg/l)	Tensioattivi Non Ionici (mg/l)	Zinco (µg/l)
FIM-MA-01	06/05/2015	20	4,6	< 19,5	0,4	1	< 0,1	26,4	9	< 0,05	< 0,02	4,1
FIV-MA-01	06/05/2015	30	28,5	< 19,5	0,5	0,9	< 0,1	26,3	14	< 0,05	< 0,02	4
FIM-MA-01	10/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	25,2	8,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MA-01	10/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	25	9	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MA-01	09/07/2015	15	< 1,6	< 19,5	< 0,3	1,1	< 0,1	30,1	4	< 0,05	< 0,02	< 1,0
FIV-MA-01	09/07/2015	90	< 1,6	< 19,5	< 0,3	1	< 0,1	30,1	3	< 0,05	< 0,02	2,2
FIM-MA-01	06/10/2015	45	4,3	< 19,5	0,5	1,7	< 0,2	27,7	4,5	< 0,07	< 0,02	6,3
FIV-MA-01	06/10/2015	20	< 2,5	< 19,5	0,3	1,3	< 0,2	27,8	3,5	< 0,07	< 0,02	6,6
FIM-TR-01	06/05/2015	30	8,8	< 19,5	0,6	1,1	< 0,1	26,6	11	< 0,05	< 0,02	9,8
FIV-TR-01	06/05/2015	30	18,5	< 19,5	0,5	0,9	< 0,1	26,5	7	< 0,05	< 0,02	6,9
FIM-TR-01	10/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	20,8	58	< 0,05	< 0,02	-
FIV-TR-01	10/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	20,5	47	< 0,05	< 0,02	-
FIM-TR-01	09/07/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	31,3	11,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-TR-01	09/07/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	31	21,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-TR-01	05/08/2015	100	1,2	< 19,5	0,3	0,8	< 0,2	25,8	23,5	< 0,05	< 0,02	7,7
FIV-TR-01	05/08/2015	75	1,4	< 19,5	0,3	0,7	< 0,2	24,5	8,5	< 0,05	< 0,02	6,4
FIM-TR-01	15/09/2015	15	5,1	< 19,5	1,1	1,1	< 0,2	24,1	4	< 0,07	< 0,02	16,8
FIV-TR-01	15/09/2015	90	5,1	< 19,5	0,7	0,9	< 0,2	24	5	< 0,07	< 0,02	5,5
FIM-TR-01	06/10/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	27,7	< 2,5	< 0,07	< 0,02	-
FIV-TR-01	06/10/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	27,6	< 2,5	< 0,07	< 0,02	-
FIM-TR-01	03/11/2015	75	7,4	< 0,0	0,8	1,6	< 0,2	27	< 2,5	< 0,07	< 0,03	35
FIV-TR-01	03/11/2015	80	19	< 0,0	0,9	1,6	< 0,2	27	2,5	< 0,07	< 0,03	31
FIM-TR-01	01/12/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	27	2,5	< 0,07	< 0,03	-
FIV-TR-01	01/12/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	27	3,5	< 0,07	< 0,03	-
FIM-GA-01	11/03/2015	70	10,8	< 19,5	0,9	0,6	< 0,2	39,8	19,5	< 0,05	< 0,02	2,4
FIV-GA-01	11/03/2015	100	17,2	< 19,5	1,2	0,9	< 0,2	39,9	8	< 0,05	< 0,02	3,2
FIM-GA-01	15/06/2015	87	17,8	< 19,5	0,8	0,6	< 0,1	24,1	6,5	< 0,05	< 0,02	7,3

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405

REV.

A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Daphnia Magna (CMAx %)	Ferro (Fe) (µg/l)	Idrocarburi Totali (µg/l)	Manganese (µg/l)	Nichel (µg/l)	Piombo (µg/l)	Solfati (SO ₄ ⁻) (mg/l)	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)	Tensioattivi Anionici (mg/l)	Tensioattivi Non Ionici (mg/l)	Zinco (µg/l)
FIV-GA-01	15/06/2015	43	16,3	29,5	0,7	0,6	< 0,1	23,7	6	< 0,05	< 0,02	11,2
FIM-GA-01	15/09/2015	60	9,3	< 19,5	0,8	0,5	< 0,2	25,4	9	< 0,07	< 0,02	4,7
FIV-GA-01	15/09/2015	65	10,9	< 19,5	0,9	0,5	< 0,2	25,4	9,5	< 0,07	< 0,02	5,5
FIM-GA-01	06/10/2015	100	22,3	< 19,5	0,5	0,7	< 0,2	28,8	4,5	< 0,07	< 0,02	6,6
FIV-GA-01	06/10/2015	100	20,3	< 19,5	0,5	0,6	0,2	28,9	5	< 0,07	< 0,02	8,3
FIM-MO-01	10/03/2015	75	17,4	25,3	1,5	11,4	0,6	39,9	4	0,25	< 0,02	32,7
FIV-MO-01	10/03/2015	80	17,1	24,8	5,8	12,4	0,7	40,4	6,5	0,3	< 0,02	33,1
FIM-MO-01	15/06/2015	93	13,1	< 19,5	0,7	2,1	0,3	23,5	10	< 0,05	< 0,02	8,4
FIV-MO-01	15/06/2015	80	20,4	< 19,5	0,9	2,2	0,3	23,1	14,5	< 0,05	< 0,02	11,7
FIM-MO-01	15/09/2015	100	12,8	< 19,5	1,3	3,8	< 0,2	23,6	4,5	< 0,07	< 0,02	9,3
FIV-MO-01	15/09/2015	5	13,3	< 19,5	1,2	3,6	< 0,2	23,3	6	< 0,07	< 0,02	9,1
FIM-MO-01	06/10/2015	100	7	< 19,5	1,3	3,2	< 0,2	31,1	2,5	< 0,07	< 0,02	9,8
FIV-MO-01	06/10/2015	100	8,4	< 19,5	1	3,2	0,2	30,1	3	< 0,07	< 0,02	9,4
FIM-MT-01	05/08/2015	25	7,6	< 19,5	1,2	2,7	< 0,2	36,3	18	< 0,0	< 0,0	28,2
FIV-MT-01	05/08/2015	65	7,07	< 19,50	0,98	3,02	< 0,19	37,6	26	< 0,05	< 0,025	14,6
FIM-MT-01	03/11/2015	85	55	< 0,0	20	1,1	< 0,2	38	< 2,5	< 0,07	< 0,03	3,7
FIV-MT-01	03/11/2015	80	8,8	< 0,0	5,6	1,1	< 0,2	39	3	< 0,07	< 0,03	1,4
FIM-MR-01	15/01/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	34,7	9	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MR-01	15/01/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	34,9	5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MR-01	04/02/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	34,2	10	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MR-01	04/02/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	34,1	4,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MR-01	04/03/2015	77	3,9	< 19,5	19,7	1,3	< 0,2	36,2	13	< 0,05	< 0,02	26,7
FIV-MR-01	04/03/2015	97	6,8	< 0,0	2,6	0,8	< 0,2	35,9	10,5	< 0,05	< 0,02	2,8
FIM-MR-01	09/04/2015	100	4,5	< 19,5	0,6	0,6	< 0,1	44,7	79,5	< 0,05	< 0,02	3
FIV-MR-01	09/04/2015	55	8,5	< 19,5	0,9	0,7	< 0,1	44,3	112	< 0,05	< 0,02	1,8
FIM-MR-01	14/05/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	32,7	7	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MR-01	14/05/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	32,9	3,5	< 0,05	< 0,02	-

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Daphnia Magna (CMAx %)	Ferro (Fe) (µg/l)	Idrocarburi Totali (µg/l)	Manganese (µg/l)	Nichel (µg/l)	Piombo (µg/l)	Solfati (SO ₄ ⁻) (mg/l)	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)	Tensioattivi Anionici (mg/l)	Tensioattivi Non Ionici (mg/l)	Zinco (µg/l)
FIM-MR-01	10/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	37,7	15	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MR-01	10/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	36,1	12,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MR-01	09/07/2015	60	2	< 19,5	< 0,3	0,8	< 0,1	42,2	8	< 0,05	< 0,02	< 1,0
FIV-MR-01	09/07/2015	85	2,6	< 19,5	0,4	1	< 0,1	43,4	5,5	< 0,05	< 0,02	2,5
FIM-MR-01	03/11/2015	100	3,4	< 20,0	3,2	0,7	< 0,2	37	< 2,5	< 0,07	< 0,03	2,2
FIV-MR-01	03/11/2015	75	5,2	< 0,0	3,6	0,8	< 0,2	38	7,5	< 0,07	< 0,03	1,4
FIM-MZ-01	15/01/2015	100	64,1	< 23,8	3,5	2,1	0,3	26,5	4	< 0,05	< 0,02	36,5
FIV-MZ-01	15/01/2015	100	117	< 23,8	5,1	2,7	0,4	26,5	3,5	< 0,05	< 0,02	39,2
FIM-MZ-01	04/02/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	25,7	4	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MZ-01	04/02/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	25,8	18	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MZ-01	04/03/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	32,2	9	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MZ-01	04/03/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	30	4	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MZ-01	09/04/2015	-	-	309	-	-	-	36,6	33,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MZ-01	09/04/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	36,5	33,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MZ-01	14/05/2015	80	47,2	< 19,5	< 0,3	1,7	< 0,1	25,9	7,5	< 0,05	< 0,02	7,4
FIV-MZ-01	14/05/2015	80	54,5	< 19,5	< 0,3	1,5	< 0,1	25,9	5,5	< 0,05	< 0,02	5,6
FIM-MZ-01	10/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	29,1	14	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MZ-01	10/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	30	15,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MZ-01	02/07/2015	65	1,8	< 19,5	< 0,3	1	< 0,1	31,6	7,5	< 0,05	< 0,02	4,3
FIV-MZ-01	02/07/2015	70	1,7	< 19,5	< 0,3	0,9	< 0,1	31,6	5	< 0,05	< 0,02	2,2
FIM-MZ-01	03/11/2015	85	3,8	< 0,0	0,7	2,4	< 0,2	29	3,5	< 0,07	< 0,03	3,8
FIV-MZ-01	03/11/2015	80	4,4	< 0,0	0,6	2,7	< 0,2	28	3	< 0,07	< 0,03	3,7
FIM-CD-01	15/01/2015	97	103	< 23,8	3,9	1,1	0,4	26,9	7	< 0,05	< 0,02	11,2
FIV-CD-01	15/01/2015	97	158	< 23,8	4,8	1,3	0,4	26,6	< 2,5	< 0,05	< 0,02	8,6
FIM-CD-01	04/02/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	25,2	< 2,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-CD-01	04/02/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	25,3	3,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-CD-01	04/03/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	28	< 2,5	< 0,05	< 0,02	-

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Daphnia Magna (CMAX %)	Ferro (Fe) (µg/l)	Idrocarburi Totali (µg/l)	Manganese (µg/l)	Nichel (µg/l)	Piombo (µg/l)	Solfati (SO ₄ ⁻) (mg/l)	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)	Tensioattivi Anionici (mg/l)	Tensioattivi Non Ionici (mg/l)	Zinco (µg/l)
FIV-CD-01	04/03/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	27,6	< 2,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-CD-01	09/04/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	35	23,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-CD-01	09/04/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	35,1	9,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-CD-01	14/05/2015	70	6,8	< 19,5	< 0,3	1	< 0,1	24,6	12,5	< 0,05	< 0,02	3,7
FIV-CD-01	14/05/2015	80	14,3	< 19,5	< 0,3	3,9	< 0,1	24,5	10	< 0,05	< 0,02	5,8
FIM-CD-01	10/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	26,6	22	< 0,05	< 0,02	-
FIV-CD-01	10/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	26,4	19,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-CD-01	09/07/2015	20	4	< 19,5	< 0,3	1,6	< 0,1	31,9	19	< 0,05	< 0,02	8,5
FIV-CD-01	09/07/2015	95	5,2	< 19,5	< 0,3	1	< 0,1	31,9	12,5	< 0,05	< 0,02	2,1
FIM-CD-01	03/11/2015	75	11	< 0,0	0,7	1	< 0,2	27	< 2,5	< 0,07	< 0,03	2,5
FIV-CD-01	03/11/2015	85	12	< 0,0	0,8	1,4	< 0,2	27	< 2,5	< 0,07	< 0,03	1,7
FIM-CD-02	10/02/2015	100	209	< 23,8	6,9	1,4	1,2	26,6	5	< 0,05	< 0,02	7,1
FIV-CD-02	10/02/2015	100	151	< 23,8	4,6	1,2	0,7	26,6	< 2,5	< 0,05	< 0,02	5,7
FIM-CD-02	05/03/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	26	2,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-CD-02	05/03/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	26,1	4	< 0,05	< 0,02	-
FIM-CD-02	07/04/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	24,9	< 2,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-CD-02	07/04/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	24,9	3	< 0,05	< 0,02	-
FIM-CD-02	13/05/2015	45	12,9	< 19,5	< 0,3	1,3	< 0,1	26,4	3,5	< 0,05	< 0,02	7,5
FIV-CD-02	13/05/2015	80	10,6	< 19,5	< 0,3	1,2	< 0,1	26,3	12	< 0,05	< 0,02	6,3
FIM-CD-02	11/06/2015	-	-	< 0,0	-	-	-	23,7	11	< 0,05	< 0,02	-
FIV-CD-02	11/06/2015	-	-	< 0,0	-	-	-	23,8	12,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-CD-02	08/07/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	31	24,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-CD-02	08/07/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	31,1	27	< 0,05	< 0,02	-
FIM-CD-02	04/08/2015	5	10,2	< 19,5	0,4	1	< 0,2	24,4	13	< 0,05	< 0,02	5,6
FIV-CD-02	04/08/2015	60	12,5	< 19,5	0,3	1	< 0,2	23,8	24	< 0,05	< 0,02	3,5
FIM-CD-02	16/09/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	27,5	6	< 0,07	< 0,02	-
FIV-CD-02	16/09/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	27,5	4	< 0,07	< 0,02	-

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405

REV.

A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Daphnia Magna (CMAX %)	Ferro (Fe) (µg/l)	Idrocarburi Totali (µg/l)	Manganese (µg/l)	Nichel (µg/l)	Piombo (µg/l)	Solfati (SO ₄ ⁻) (mg/l)	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)	Tensioattivi Anionici (mg/l)	Tensioattivi Non Ionici (mg/l)	Zinco (µg/l)
FIM-CD-02	28/10/2015	50	11	< 20,0	0,7	1,1	< 0,2	28	< 2,5	< 0,07	< 0,03	5,5
FIV-CD-02	28/10/2015	80	9,2	< 20,0	0,4	1	< 0,2	28	2,5	< 0,07	< 0,03	3,7
FIM-CD-02	04/11/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	29	< 2,5	< 0,07	< 0,03	-
FIV-CD-02	04/11/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	29	< 2,5	< 0,07	< 0,03	-
FIM-CD-02	03/12/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	29	4	< 0,07	< 0,03	-
FIV-CD-02	03/12/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	29	3	< 0,07	< 0,03	-
FIM-ZT-01	13/01/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	25,1	8,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-ZT-01	13/01/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	25,1	8	< 0,05	< 0,02	-
FIM-ZT-01	10/02/2015	100	116	< 23,8	7,2	1,9	0,5	29,2	3	< 0,05	< 0,02	11,6
FIV-ZT-01	10/02/2015	100	99,4	< 23,8	6,8	2,6	0,5	29,3	< 2,5	< 0,05	< 0,02	11
FIM-ZT-01	05/03/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	28,5	5,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-ZT-01	05/03/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	28,1	4,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-ZT-01	07/04/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	27	15	< 0,05	< 0,02	-
FIV-ZT-01	07/04/2015	-	-	56,5	-	-	-	26,9	3,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-ZT-01	13/05/2015	95	5,4	< 19,5	< 0,3	1,9	< 0,1	28,4	10,5	< 0,05	< 0,02	10,7
FIV-ZT-01	13/05/2015	95	4,5	< 19,5	< 0,3	2,1	< 0,1	28,4	13	< 0,05	< 0,02	8,1
FIM-ZT-01	11/06/2015	-	-	< 0,0	-	-	-	25,3	7	< 0,05	< 0,02	-
FIV-ZT-01	11/06/2015	-	-	< 0,0	-	-	-	25,2	11	< 0,05	< 0,02	-
FIM-ZT-01	04/08/2015	80	5	< 19,5	0,5	1	< 0,2	24,9	7	< 0,05	< 0,02	3,5
FIV-ZT-01	04/08/2015	50	6,9	< 19,5	0,6	1,2	< 0,2	25,5	7	< 0,05	< 0,02	4,8
FIM-ZT-01	28/10/2015	75	4,6	< 20,0	0,8	1,8	< 0,2	31	< 2,5	< 0,07	< 0,03	5,8
FIV-ZT-01	28/10/2015	75	5	< 20,0	1,2	1,8	< 0,2	30	< 2,5	< 0,07	< 0,03	5,3
FIM-MZ-02	13/01/2015	95	129	< 23,8	4,8	1,9	1,7	24,7	8,5	< 0,05	< 0,02	10,2
FIV-MZ-02	13/01/2015	100	79,4	< 23,8	3,9	1,8	0,3	24,6	7,5	< 0,05	< 0,02	8,9
FIM-MZ-02	10/02/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	28	6	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MZ-02	10/02/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	28	7,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MZ-02	05/03/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	27,4	17	< 0,05	< 0,02	-

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Daphnia Magna (C _{MAX} %)	Ferro (Fe) (µg/l)	Idrocarburi Totali (µg/l)	Manganese (µg/l)	Nichel (µg/l)	Piombo (µg/l)	Solfati (SO ₄ ⁻) (mg/l)	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)	Tensioattivi Anionici (mg/l)	Tensioattivi Non Ionici (mg/l)	Zinco (µg/l)
FIV-MZ-02	05/03/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	27,7	12	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MZ-02	07/04/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	25,6	4,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MZ-02	07/04/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	25,7	2,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MZ-02	13/05/2015	90	5,3	< 19,5	< 0,3	2,2	< 0,1	27,9	6,5	< 0,05	< 0,02	11
FIV-MZ-02	13/05/2015	60	12	< 19,5	< 0,3	2	< 0,1	27,8	6,5	< 0,05	< 0,02	10,2
FIM-MZ-02	11/06/2015	-	-	< 0,0	-	-	-	24,2	9	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MZ-02	11/06/2015	-	-	< 0,0	-	-	-	24,2	8,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MZ-02	04/08/2015	90	3,9	< 19,5	0,4	0,9	< 0,2	25	< 2,5	< 0,05	< 0,02	3,1
FIV-MZ-02	04/08/2015	85	5,3	< 19,5	0,6	1	< 0,2	24,8	6	< 0,05	< 0,02	7,8
FIM-MZ-02	28/10/2015	50	4,5	< 20,0	1	1,8	< 0,2	29	4	< 0,07	< 0,03	5,6
FIV-MZ-02	28/10/2015	65	5,8	< 20,0	1,2	2,1	< 0,2	29	2,5	< 0,07	< 0,03	4,8
FIM-DE-01	14/01/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	30,5	9,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-DE-01	14/01/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	30,5	13	< 0,05	< 0,02	-
FIM-DE-01	09/02/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	27,8	6,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-DE-01	09/02/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	27,7	7,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-DE-01	11/03/2015	80	8,7	< 19,5	8,2	1,7	< 0,2	30,6	< 2,5	< 0,05	< 0,02	6,3
FIV-DE-01	11/03/2015	85	10,2	< 19,5	6,4	1,4	< 0,2	30,9	8,5	< 0,05	< 0,02	4,7
FIM-DE-01	08/04/2015	45	11	< 19,5	2,6	1,2	0,3	27,6	19,5	< 0,05	< 0,02	4,2
FIV-DE-01	08/04/2015	60	8,8	< 19,5	1,5	1,3	0,3	27,4	22	< 0,05	< 0,02	3,9
FIM-DE-01	13/05/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	34,3	8	< 0,05	< 0,02	-
FIV-DE-01	13/05/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	36,6	11	< 0,05	< 0,02	-
FIM-DE-01	09/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	32	15,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-DE-01	09/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	32,1	19,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-DE-01	07/07/2015	85	9,2	< 19,5	< 0,3	1,4	< 0,1	27,8	61,5	< 0,05	< 0,02	6,1
FIV-DE-01	07/07/2015	60	25,2	< 19,5	0,6	2	< 0,1	28	94,5	< 0,05	< 0,02	3,8
FIM-DE-01	05/08/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	25,5	17	< 0,05	< 0,02	-
FIV-DE-01	05/08/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	26	186	< 0,05	< 0,02	-

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Daphnia Magna (CMAx %)	Ferro (Fe) (µg/l)	Idrocarburi Totali (µg/l)	Manganese (µg/l)	Nichel (µg/l)	Piombo (µg/l)	Solfati (SO ₄ ⁻) (mg/l)	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)	Tensioattivi Anionici (mg/l)	Tensioattivi Non Ionici (mg/l)	Zinco (µg/l)
FIM-DE-01	17/09/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	29,9	22,5	< 0,07	< 0,02	-
FIV-DE-01	17/09/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	30,1	36	< 0,07	< 0,02	-
FIM-DE-01	02/11/2015	100	6,7	< 20,0	2,8	1,5	< 0,2	26	4,5	< 0,07	< 0,03	15
FIV-DE-01	02/11/2015	100	6,9	< 20,0	2,8	1,6	< 0,2	26	7	< 0,07	< 0,03	3,9
FIM-MR-02	14/01/2015	100	159	< 23,8	15,4	1,6	0,4	35,6	9,5	< 0,05	< 0,02	9,1
FIV-MR-02	14/01/2015	93	83,5	< 23,8	13,3	1,5	0,3	35,3	3,5	< 0,05	< 0,02	8,1
FIM-MR-02	11/02/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	35,2	6	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MR-02	11/02/2015	-	-	36,6	-	-	-	35	18	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MR-02	11/03/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	32,4	4,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MR-02	11/03/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	32,4	5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MR-02	08/04/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	41,9	3	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MR-02	08/04/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	41,7	< 2,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MR-02	13/05/2015	90	13,4	< 19,5	< 0,3	1,5	< 0,1	30,6	23	< 0,05	< 0,02	7,4
FIV-MR-02	13/05/2015	90	5,5	< 19,5	< 0,3	1,6	< 0,1	30,9	23	< 0,05	< 0,02	7,1
FIM-MR-02	11/06/2015	-	-	< 0,0	-	-	-	26,4	22,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MR-02	11/06/2015	-	-	< 0,0	-	-	-	26,3	28	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MR-02	04/08/2015	55	9,1	< 19,5	0,4	0,9	< 0,2	25,2	56	< 0,05	< 0,02	4
FIV-MR-02	04/08/2015	95	9,1	< 19,5	0,6	1,5	< 0,2	26,1	19	< 0,05	< 0,02	5,3
FIM-MR-02	28/10/2015	80	11	< 20,0	2,8	1,4	0,8	32	< 2,5	< 0,07	< 0,03	12
FIV-MR-02	28/10/2015	75	11	< 20,0	2,6	1,4	0,5	32	2,5	< 0,07	< 0,03	11
FIM-MI-01	14/01/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	44,3	14	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MI-01	14/01/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	45,6	12,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MI-01	09/02/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	53,4	83	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MI-01	09/02/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	45	27	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MI-01	11/03/2015	90	9,9	< 19,5	2,5	1	< 0,2	41,8	21	< 0,05	< 0,02	2,4
FIV-MI-01	11/03/2015	60	12,4	< 19,5	2	2,7	< 0,2	42	8,5	< 0,05	< 0,02	4,9
FIM-MI-01	09/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	31,4	24,5	< 0,05	< 0,02	-

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Daphnia Magna (CMAX %)	Ferro (Fe) (µg/l)	Idrocarburi Totali (µg/l)	Manganese (µg/l)	Nichel (µg/l)	Piombo (µg/l)	Solfati (SO ₄ ⁻) (mg/l)	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)	Tensioattivi Anionici (mg/l)	Tensioattivi Non Ionici (mg/l)	Zinco (µg/l)
FIV-MI-01	09/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	31,2	26,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MI-01	07/07/2015	95	13,3	< 19,5	0,3	1,1	< 0,1	27,7	302	< 0,05	< 0,02	2,6
FIV-MI-01	07/07/2015	55	81,8	< 19,5	1	1,1	0,2	27,7	105	< 0,05	< 0,02	3,3
FIM-MI-01	05/08/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	25,4	35	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MI-01	05/08/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	25,1	27,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MI-01	22/09/2015	70	9	< 19,5	0,4	1,1	< 0,2	26,1	11	< 0,07	< 0,02	3,2
FIV-MI-01	22/09/2015	93	9,2	< 19,5	0,5	1	< 0,2	26	8	< 0,07	< 0,02	4,4
FIM-MI-01	07/10/2015	80	13,7	< 19,5	0,5	1,1	< 0,2	25,3	9,5	< 0,07	< 0,02	4,7
FIV-MI-01	07/10/2015	80	15,1	< 19,5	0,4	1,8	< 0,2	25,3	7	< 0,07	< 0,02	5,4
FIM-MI-01	30/11/2015	100	< 2,5	< 20,0	1,9	1,1	< 0,2	31	< 2,5	< 0,07	< 0,03	5,2
FIV-MI-01	30/11/2015	75	< 2,5	< 20,0	1,5	1,1	< 0,2	31	< 2,5	< 0,07	< 0,03	3,5
FIM-VE-01	11/02/2015	-	-	22	-	-	-	67,3	12	< 0,05	< 0,02	-
FIV-VE-01	11/02/2015	-	-	309	-	-	-	67,5	9	< 0,05	< 0,02	-
FIM-VE-01	09/03/2015	85	33,9	< 19,5	13,7	2,8	0,8	60,2	7	< 0,05	< 0,02	28,7
FIV-VE-01	09/03/2015	80	26,4	< 19,5	12,1	2,7	0,8	60,3	8	< 0,05	< 0,02	26,9
FIM-VE-01	08/04/2015	45	32,800,0	< 19,5	6,000,0	4,380,0	957	83,7	5,5	< 0,05	< 0,02	46,3
FIV-VE-01	08/04/2015	60	29,700,0	< 19,5	6,550,0	4,560,0	945	83,8	5	< 0,05	< 0,02	46,5
FIM-VE-01	12/05/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	60,9	6,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-VE-01	12/05/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	62,2	12,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-VE-01	09/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	59,1	2,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-VE-01	09/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	60,9	3,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-VE-01	07/07/2015	-	< 5,6	-	-	-	-	66,3	6,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-VE-01	07/07/2015	-	< 5,6	-	-	-	-	66,7	6	< 0,05	< 0,02	-
FIM-VE-01	05/08/2015	100	34,8	< 19,5	1,2	5,7	1	59,3	103	< 0,05	< 0,02	29,6
FIV-VE-01	05/08/2015	95	45,4	< 19,5	3	5,7	1,1	58,1	233	< 0,05	< 0,02	30,8
FIM-VE-01	16/09/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	63,5	14,5	< 0,07	< 0,02	-
FIV-VE-01	16/09/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	63,7	16	< 0,07	< 0,02	-

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Daphnia Magna (C MAX %)	Ferro (Fe) (µg/l)	Idrocarburi Totali (µg/l)	Manganese (µg/l)	Nichel (µg/l)	Piombo (µg/l)	Solfati (SO ₄ ⁻) (mg/l)	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)	Tensioattivi Anionici (mg/l)	Tensioattivi Non Ionici (mg/l)	Zinco (µg/l)
FIM-VE-01	07/10/2015	15	46,3	< 19,5	14,5	3,3	1	56,6	9,5	< 0,07	< 0,02	38,4
FIV-VE-01	07/10/2015	25	46,6	< 19,5	15,3	3,2	0,9	56,7	17	< 0,07	< 0,02	36,1
FIM-VE-01	02/11/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	63	6	< 0,07	< 0,03	-
FIV-VE-01	02/11/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	63	5	< 0,07	< 0,03	-
FIM-VE-01	02/12/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	69	4	< 0,07	< 0,03	-
FIV-VE-01	02/12/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	69	8	< 0,07	< 0,03	-
FIM-LA-01	11/02/2015	100	35,1	27,3	16,3	9,9	0,6	50,1	15	< 0,05	< 0,02	34,6
FIV-LA-01	11/02/2015	100	36,7	38,6	16,3	9,8	0,6	50	24	< 0,05	< 0,02	33
FIM-LA-01	09/03/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	39,9	9	< 0,05	< 0,02	-
FIV-LA-01	09/03/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	39,7	14	< 0,05	< 0,02	-
FIM-LA-01	08/04/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	46,8	8,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-LA-01	08/04/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	63,6	9	< 0,05	< 0,02	-
FIM-LA-01	12/05/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	40,5	14	< 0,05	< 0,02	-
FIV-LA-01	12/05/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	40,1	10,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-LA-01	16/06/2015	93	704	< 19,5	56,2	8,3	12,4	35,3	19,5	< 0,05	< 0,02	45,7
FIV-LA-01	16/06/2015	80	752	< 19,5	57,4	8,4	10,6	36,3	24	< 0,05	< 0,02	44,3
FIM-LA-01	08/07/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	59,1	7	< 0,05	< 0,02	-
FIV-LA-01	08/07/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	59,5	12	< 0,05	< 0,02	-
FIM-LA-01	06/08/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	46,7	13	< 0,05	< 0,02	-
FIV-LA-01	06/08/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	47	7	< 0,05	< 0,02	-
FIM-LA-01	17/09/2015	90	30	< 19,5	0,9	11,6	0,8	54,9	12,5	< 0,07	< 0,02	29
FIV-LA-01	17/09/2015	55	30,1	< 19,5	1	11,7	0,8	54,7	11	< 0,07	< 0,02	30,4
FIM-LA-01	07/10/2015	100	41,8	< 19,5	2	8,8	1,1	37	10,5	< 0,07	< 0,02	41,2
FIV-LA-01	07/10/2015	100	34,9	< 19,5	1,8	8	1,2	37	14,5	< 0,07	< 0,02	25,7
FIM-LA-01	02/11/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	42	5	< 0,07	< 0,03	-
FIV-LA-01	02/11/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	42	17	< 0,07	< 0,03	-
FIM-LA-01	02/12/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	51	8,5	< 0,07	< 0,03	-

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Daphnia Magna (C MAX %)	Ferro (Fe) (µg/l)	Idrocarburi Totali (µg/l)	Manganese (µg/l)	Nichel (µg/l)	Piombo (µg/l)	Solfati (SO ₄ ⁻) (mg/l)	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)	Tensioattivi Anionici (mg/l)	Tensioattivi Non Ionici (mg/l)	Zinco (µg/l)
FIV-LA-01	02/12/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	51	8	< 0,07	< 0,03	-
FIM-LA-02	14/01/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	56,3	61,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-LA-02	14/01/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	56,5	11	< 0,05	< 0,02	-
FIM-LA-02	05/02/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	48	14	< 0,05	< 0,02	-
FIV-LA-02	05/02/2015	-	-	< 23,8	-	-	-	47,9	22	< 0,05	< 0,02	-
FIM-LA-02	10/03/2015	95	26,4	< 19,5	6,6	6,1	0,6	55	5	< 0,05	< 0,02	27,5
FIV-LA-02	10/03/2015	95	32,1	< 19,5	5,2	6,2	0,7	47,5	8	< 0,05	< 0,02	24,8
FIM-LA-02	08/04/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	57,4	7	< 0,05	< 0,02	-
FIV-LA-02	08/04/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	61,1	6	< 0,05	< 0,02	-
FIM-LA-02	13/05/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	47,9	8,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-LA-02	13/05/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	48	16,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-LA-02	16/06/2015	87	567	< 19,5	44,6	6,2	6,3	35,6	24	< 0,05	< 0,02	33,3
FIV-LA-02	16/06/2015	93	700	< 19,5	51	6,1	8,2	35,5	24	< 0,05	< 0,02	35,7
FIM-LA-02	08/07/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	60,6	11	< 0,05	< 0,02	-
FIV-LA-02	08/07/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	61,3	12,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-LA-02	06/08/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	48,6	19,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-LA-02	06/08/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	49,3	19	< 0,05	< 0,02	-
FIM-LA-02	17/09/2015	65	22,3	< 19,5	0,7	8,3	0,6	52,3	16	< 0,07	< 0,02	23
FIV-LA-02	17/09/2015	60	21,5	< 19,5	0,7	8,3	0,6	52,2	13,5	< 0,07	< 0,02	22,4
FIM-LA-02	07/10/2015	100	30,9	< 19,5	1,8	7,2	0,7	37,9	12	< 0,07	< 0,02	23,9
FIV-LA-02	07/10/2015	100	46,1	< 19,5	1,9	7,3	0,7	38,2	8,5	< 0,07	< 0,02	23,5
FIM-LA-02	02/11/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	45	79	< 0,07	< 0,03	-
FIV-LA-02	02/11/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	43	36	< 0,07	< 0,03	-
FIM-LA-02	02/12/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	55	11	< 0,07	< 0,03	-
FIV-LA-02	02/12/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	54	30	< 0,07	< 0,03	-
FIM-SI-01	24/03/2015	90	10,8	< 19,5	7,7	1,1	< 0,2	35,1	22,5	< 0,05	< 0,02	4,1
FIV-SI-01	24/03/2015	80	10,5	< 19,5	8,6	1,1	< 0,2	36,3	22,5	< 0,05	< 0,02	7,8

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405

REV.

A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Daphnia Magna (C MAX %)	Ferro (Fe) (µg/l)	Idrocarburi Totali (µg/l)	Manganese (µg/l)	Nichel (µg/l)	Piombo (µg/l)	Solfati (SO ₄ ⁻) (mg/l)	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)	Tensioattivi Anionici (mg/l)	Tensioattivi Non Ionici (mg/l)	Zinco (µg/l)
FIM-SI-01	14/04/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	38,4	25,5	< 0,05	< 0,02	-
FIV-SI-01	14/04/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	41,1	19	< 0,05	< 0,02	-
FIM-SI-01	12/05/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	31,9	49	< 0,05	< 0,02	-
FIV-SI-01	12/05/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	31,7	63	< 0,05	< 0,02	-
FIM-SI-01	17/06/2015	43	56,9	< 19,5	0,7	1,2	< 0,1	29,5	57	< 0,0	< 0,0	4,9
FIV-SI-01	17/06/2015	47	22,7	< 19,50	3,92	1,24	< 0,01	29,6	58,5	< 0,05	< 0,025	6,89
FIM-SI-01	08/07/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	35,1	67	< 0,05	< 0,02	-
FIV-SI-01	08/07/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	34,3	80,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-SI-01	06/08/2015	100	12,2	< 19,5	0,3	1,6	< 0,2	30,8	42,5	< 0,05	< 0,02	5,4
FIV-SI-01	06/08/2015	95	11	< 19,5	0,3	1,2	< 0,2	30,5	38,5	< 0,05	< 0,02	5,3
FIM-SI-01	16/09/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	31,3	51	< 0,07	< 0,02	-
FIV-SI-01	16/09/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	31,4	57	< 0,07	< 0,02	-
FIM-SI-01	08/10/2015	75	3,6	< 19,5	< 0,3	1	< 0,2	26,4	22	< 0,07	< 0,02	3,7
FIV-SI-01	08/10/2015	80	3,4	< 19,5	< 0,3	1	< 0,2	26,5	36	< 0,07	< 0,02	3,3
FIM-SI-01	04/11/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	34	17	< 0,07	< 0,03	-
FIV-SI-01	04/11/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	34	17	< 0,07	< 0,03	-
FIM-SI-01	03/12/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	32	28	< 0,07	< 0,03	-
FIV-SI-01	03/12/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	32	21	< 0,07	< 0,03	-
FIM-MU-01	09/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	31	6	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MU-01	09/06/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	31,1	8,5	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MU-01	07/07/2015	-	< 5,6	-	-	-	-	27	153	< 0,05	< 0,02	-
FIV-MU-01	07/07/2015	-	< 5,6	-	-	-	-	27,2	678	< 0,05	< 0,02	-
FIM-MU-01	06/08/2015	100	3,8	< 19,5	0,2	0,9	< 0,2	26,2	18	< 0,05	< 0,02	6,6
FIV-MU-01	06/08/2015	75	4,1	< 19,5	0,2	0,9	< 0,2	26,2	46,5	< 0,05	< 0,02	4,9
FIM-MU-01	16/09/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	29,5	10	< 0,07	< 0,02	-
FIV-MU-01	16/09/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	29,5	11	< 0,07	< 0,02	-
FIM-MU-01	08/10/2015	50	< 2,5	< 19,5	< 0,3	1,1	< 0,2	24,7	7,5	< 0,07	< 0,02	4

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Daphnia Magna (CMAX %)	Ferro (Fe) (µg/l)	Idrocarburi Totali (µg/l)	Manganese (µg/l)	Nichel (µg/l)	Piombo (µg/l)	Solfati (SO ₄ ⁻) (mg/l)	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)	Tensioattivi Anionici (mg/l)	Tensioattivi Non Ionici (mg/l)	Zinco (µg/l)
FIV-MU-01	08/10/2015	30	< 2,5	< 19,5	< 0,3	1,3	< 0,2	25	6,5	< 0,07	< 0,02	6,7
FIM-MU-01	04/11/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	30	< 2,5	< 0,07	< 0,03	-
FIV-MU-01	04/11/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	30	< 2,5	< 0,07	< 0,03	-
FIM-AD-01	29/07/2015	100	6,7	< 19,5	0,6	1,6	< 0,2	34,3	12,5	< 0,05	< 0,02	8,4
FIV-AD-01	29/07/2015	80	10,8	< 19,5	0,5	1,9	< 0,2	34,6	12	< 0,05	< 0,02	7,5
FIM-AD-01	26/08/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	27,9	5	< 0,07	< 0,02	-
FIV-AD-01	26/08/2015	-	-	< 19,5	-	-	-	27,5	6,5	< 0,07	< 0,02	-
FIM-AD-01	17/09/2015	85	6,5	< 19,5	0,4	1,8	< 0,2	34,1	9	< 0,07	< 0,02	3,6
FIV-AD-01	17/09/2015	90	8,9	< 19,5	0,4	2,5	< 0,2	34,2	6,5	< 0,07	< 0,02	3,8
FIM-AD-01	08/10/2015	95	7,6	< 19,5	0,6	1,6	< 0,2	29	9,5	< 0,07	< 0,02	5,1
FIV-AD-01	08/10/2015	90	6,6	< 19,5	0,7	1,2	< 0,2	29	11	< 0,07	< 0,02	7,3
FIM-AD-01	04/11/2015	100	12	< 20,0	2,3	< 0,3	< 0,2	35	7	< 0,07	< 0,03	4,5
FIV-AD-01	04/11/2015	100	14	< 20,0	2,9	< 0,3	< 0,2	35	3,5	< 0,07	< 0,03	5,1
FIM-AD-01	03/12/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	35	5	< 0,07	< 0,03	-
FIV-AD-01	03/12/2015	-	-	< 20,0	-	-	-	36	4	< 0,07	< 0,03	-

Tabella 7: Risultati monitoraggio (Parametri chimici da Daphnia Magna a Zinco)

Stazione di indagine	Data	Portata idrometrica (m ³ /s)						
FIM-TR-01	*	*	06/05/2015	1,0152	05/08/2015	0,4706	01/12/2015	0,1743
FIV-TR-01	*	*	06/05/2015	1,0059	05/08/2015	0,3438	01/12/2015	0,0966
FIM-GA-01	11/03/2015	0,021	15/06/2015	0,4137	15/09/2015	0,1835	06/10/2015	0,132
FIV-GA-01	11/03/2015	0,02	15/06/2015	0,2507	15/09/2015	0,137	06/10/2015	0,0927
FIM-MO-01	10/03/2015	0,43	15/06/2015	3,8566	15/09/2015	0,9607	06/10/2015	0,7687
FIV-MO-01	10/03/2015	0,425	15/06/2015	4,2849	15/09/2015	0,9393	06/10/2015	0,7649
FIM-MT-01	*	*	*	*	05/08/2015	0,3481	03/11/2015	0,0059
FIV-MT-01	*	*	*	*	05/08/2015	0,4307	03/11/2015	0,0062
FIM-MR-01	15/01/2015	0,123	09/04/2015	0,166	09/07/2015	0,068	03/11/2015	0,1615
FIV-MR-01	15/01/2015	0,189	09/04/2015	0,16	09/07/2015	0,028	03/11/2015	0,1889
FIM-CD-01	04/02/2015	0,367	09/04/2015	0,331	09/07/2015	0,6089	03/11/2015	0,1111
FIV-CD-01	04/02/2015	0,323	09/04/2015	0,333	09/07/2015	0,3645	03/11/2015	0,1133
FIM-CD-02	05/03/2015	0,18	13/05/2015	-	-	-	28/10/2015	&
FIV-CD-02	05/03/2015	0,273	13/05/2015	0,1741	-	-	28/10/2015	0,4785
FIM-ZT-01	13/01/2015	0,908	13/05/2015	1,2327	04/08/2015	2,123	28/10/2015	0,8578
FIV-ZT-01	13/01/2015	0,358	13/05/2015	-	04/08/2015	-	28/10/2015	-
FIM-DE-01	14/01/2015	0,354	08/04/2015	0,289	07/07/2015	1,0452	02/11/2015	0,2691
FIV-DE-01	14/01/2015	0,477	08/04/2015	0,265	07/07/2015	0,7068	02/11/2015	0,2194
FIM-MI-01	14/01/2015	0,053	09/06/2015	0,5581	07/07/2015	0,5152	07/10/2015	0,0822
FIV-MI-01	14/01/2015	0,174	09/06/2015	0,6024	07/07/2015	-	07/10/2015	0,0763
FIM-VE-01	09/03/2015	1,457	08/04/2015	1,608	16/09/2015	1,324	07/10/2015	1,2054
FIV-VE-01	09/03/2015	1,691	08/04/2015	1,5935	16/09/2015	1,3211	07/10/2015	1,1958
FIM-SI-01	-	-	14/04/2015	0,3874	£	£	08/10/2015	1,4648
FIV-SI-01	-	-	14/04/2015	0,3891	£	£	08/10/2015	1,5842
FIM-MU-01	*	*	09/06/2015	0,4883	16/09/2015	0,6475	08/10/2015	0,7518
FIV-MU-01	*	*	09/06/2015	0,4701	16/09/2015	0,6852	08/10/2015	0,7537

* corso d'acqua in secca

& misura non eseguibile nella sezione di monte a causa della realizzazione di un nuovo scatolare.

£ condizioni idrodinamiche del corso d'acqua non garantivano idonee condizioni di sicurezza per l'operatore.

Tabella 8: Risultati monitoraggio (misure di portata)

Stazione di indagine	Progressiva	Data	Indice Diatomico (classe)	MHP (classe)
FIM-GA-01	10,550 Km	11/03/2015	III - sufficiente	-
FIV-GA-01	10,550 Km	11/03/2015	IV - scarso	-
FIM-GA-01	10,550 Km	15/06/2015	III - sufficiente	-
FIV-GA-01	10,550 Km	15/06/2015	III - sufficiente	-
FIM-GA-01	10,550 Km	06/10/2015	III - sufficiente	-
FIV-GA-01	10,550 Km	06/10/2015	III - sufficiente	-
FIM-MO-01	12,540 Km	10/03/2015	IV- scarso	IV- scarso
FIV-MO-01	12,770 Km	10/03/2015	IV- scarso	IV- scarso
FIM-MO-01	12,540 Km	15/06/2015	II-III - buono - sufficiente	IV - scarso
FIV-MO-01	12,770 Km	15/06/2015	III - sufficiente	IV- scarso
FIM-MO-01	12,540 Km	06/10/2015	III - sufficiente	IV - scarso
FIV-MO-01	12,770 Km	06/10/2015	III - sufficiente	IV- scarso
FIM-LA-01	-	09/03/2015	IV- scarso	IV- scarso
FIV-LA-01	-	09/03/2015	IV- scarso	V- cattivo
FIM-LA-01	-	16/06/2015	IV- scarso	IV- scarso
FIV-LA-01	-	16/06/2015	IV- scarso	V- cattivo
FIM-LA-01	-	07/10/2015	IV- scarso	IV- scarso
FIV-LA-01	-	07/10/2015	IV- scarso	V- cattivo
FIM-LA-02	30,720 Km	10/03/2015	IV- scarso	IV- scarso
FIV-LA-02	31,100 Km	10/03/2015	IV- scarso	IV- scarso
FIM-LA-02	30,720 Km	16/06/2015	III - sufficiente	IV- scarso
FIV-LA-02	31,100 Km	16/06/2015	IV- scarso	IV- scarso
FIM-LA-02	30,720 Km	07/10/2015	IV- scarso	IV- scarso
FIV-LA-02	31,100 Km	07/10/2015	IV- scarso	IV- scarso
FIM-SI-01	-	17/06/2015	-	IV- scarso
FIV-SI-01	-	17/06/2015	-	IV- scarso
FIM-SI-01	-	08/10/2015	-	V- cattivo
FIV-SI-01	-	08/10/2015	-	IV- scarso
FIM-AD-01	-	08/10/2015	II- buono	IV- scarso
FIV-AD-01	-	08/10/2015	III- sufficiente	IV- scarso

Tabella 9: Risultati monitoraggio (Parametri biologici)

Di seguito si illustrano i risultati ottenuti con l'utilizzo del metodo VIP: in rosso sono evidenziati, se presenti, i superamenti della soglia di intervento, in azzurro i superamenti della soglia di attenzione.

Stazione di indagine	Progressiva	Data di fine effettiva	Ossigeno disciolto (O ₂) (% di saturazione)		pH (unità pH)		Conducibilità Elettrica (microS/cm)	
			VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP
FIM-MA-01	5,46 Km	06/05/2015	9,62	0,04	7,54	0,03	9,04	-0,04
FIV-MA-01	5,46 Km	06/05/2015	9,58		7,57		9,08	
FIM-MA-01	5,46 Km	10/06/2015	9,9	-0,05	7,26	0,05	9,35	0,03
FIV-MA-01	5,46 Km	10/06/2015	9,95		7,31		9,32	
FIM-MA-01	5,46 Km	09/07/2015	9,62	0,1	7,88	0,23	9,48	-0,01
FIV-MA-01	5,46 Km	09/07/2015	9,52		8,11		9,49	
FIM-MA-01	5,46 Km	06/10/2015	9,64	0,01	8,32	0,25	9,19	-0,2
FIV-MA-01	5,46 Km	06/10/2015	9,63		8,07		9,39	
FIM-TR-01	9,5 Km	06/05/2015	9,76	0,28	7,79	0,05	8,71	-0,08
FIV-TR-01	10,22 Km	06/05/2015	9,48		7,84		8,79	
FIM-TR-01	9,5 Km	10/06/2015	9,31	0,7	7,68	0,07	8,89	-0,2
FIV-TR-01	10,22 Km	10/06/2015	8,61		7,61		9,09	
FIM-TR-01	9,5 Km	09/07/2015	9,48	-0,09	7,59	0,07	7,83	-0,02
FIV-TR-01	10,22 Km	09/07/2015	9,57		7,66		7,85	
FIM-TR-01	9,5 Km	05/08/2015	9,41	-0,1	7,45	0,12	6,92	-0,24
FIV-TR-01	10,22 Km	05/08/2015	9,51		7,57		7,16	
FIM-TR-01	9,5 Km	15/09/2015	9,1	-0,02	7,46	0,09	8,2	-0,03
FIV-TR-01	10,22 Km	15/09/2015	9,12		7,55		8,23	
FIM-TR-01	9,5 Km	06/10/2015	9,47	0,26	7,95	0	8,97	-0,09
FIV-TR-01	10,22 Km	06/10/2015	9,21		7,95		9,07	
FIM-TR-01	9,5 Km	03/11/2015	9,6	0,07	8,2	0,15	9,23	-0,03
FIV-TR-01	10,22 Km	03/11/2015	9,53		8,05		9,25	
FIM-TR-01	9,5 Km	01/12/2015	9,36	0,13	7,19	0,11	9,11	-0,05
FIV-TR-01	10,22 Km	01/12/2015	9,23		7,3		9,16	
FIM-GA-01	10,5 Km	11/03/2015	9,43	0,28	8,67	0,03	5,56	-0,11
FIV-GA-01	10,5 Km	11/03/2015	9,15		8,7		5,68	
FIM-GA-01	10,5 Km	15/06/2015	9,61	-0,01	7,7	0,1	6,65	0,01
FIV-GA-01	10,5 Km	15/06/2015	9,62		7,6		6,64	
FIM-GA-01	10,5 Km	15/09/2015	8,76	0,5	7,85	0,15	5,93	0
FIV-GA-01	10,5 Km	15/09/2015	8,26		7,7		5,92	
FIM-GA-01	10,5 Km	06/10/2015	8,48	0,01	7,85	0,2	6,43	0,02
FIV-GA-01	10,5 Km	06/10/2015	8,47		7,65		6,41	
FIM-MO-01	12,54 Km	10/03/2015	9,52	-0,38	8,35	0,1	5,04	0,08
FIV-MO-01	12,77 Km	10/03/2015	9,9		8,25		4,96	
FIM-MO-01	12,54 Km	15/06/2015	8,93	0,3	7,34	0,01	8,55	0,08
FIV-MO-01	12,77 Km	15/06/2015	8,63		7,33		8,47	

Stazione di indagine	Progressiva	Data di fine effettiva	Ossigeno disciolto (O ₂) (% di saturazione)		pH (unità pH)		Conducibilità Elettrica (microS/cm)	
			VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP
FIM-MO-01	12,54 Km	15/09/2015	9,24	-0,1	8,05	0,16	7,02	-0,08
FIV-MO-01	12,77 Km	15/09/2015	9,34		7,89		7,1	
FIM-MO-01	12,54 Km	06/10/2015	9,3	0,31	8,21	0,02	7,31	-0,09
FIV-MO-01	12,77 Km	06/10/2015	8,99		8,23		7,4	
FIM-MT-01	14,13 Km	05/08/2015	8,96	-0,97	7,56	0,06	5,84	-0,03
FIV-MT-01	14,900 km	05/08/2015	9,93		7,62		5,87	
FIM-MT-01	14,13 Km	03/11/2015	8,34	-0,51	7,45	0,25	5,44	-0,08
FIV-MT-01	14,9 Km	03/11/2015	8,85		7,7		5,52	
FIM-MR-01	16,415 Km	15/01/2015	9,46	0,36	7,8	0,13	5,49	0,02
FIV-MR-01	16,415 Km	15/01/2015	9,1		7,67		5,48	
FIM-MR-01	16,415 Km	04/02/2015	9,58	-0,28	7,55	0,08	5,49	-0,01
FIV-MR-01	16,415 Km	04/02/2015	9,86		7,63		5,51	
FIM-MR-01	16,415 Km	04/03/2015	9,8	0,26	7,49	0,05	5,48	-0,02
FIV-MR-01	16,415 Km	04/03/2015	9,54		7,54		5,5	
FIM-MR-01	16,415 Km	09/04/2015	9,8	0,5	7,82	0,41	5,49	0
FIV-MR-01	16,415 Km	09/04/2015	9,3		7,41		5,49	
FIM-MR-01	16,415 Km	14/05/2015	9,55	0,37	7,66	0,21	5,47	-0,01
FIV-MR-01	16,415 Km	14/05/2015	9,18		7,45		5,48	
FIM-MR-01	16,415 Km	10/06/2015	9,49	-0,39	7,61	0,02	6,26	0,22
FIV-MR-01	16,415 Km	10/06/2015	9,88		7,63		6,04	
FIM-MR-01	16,415 Km	09/07/2015	9,79	-0,13	7,48	0,09	5,5	-0,02
FIV-MR-01	16,415 Km	09/07/2015	9,92		7,39		5,52	
FIM-MR-01	16,415 Km	03/11/2015	9,76	-0,03	7,89	0,35	5,47	-0,01
FIV-MR-01	16,415 Km	03/11/2015	9,79		7,54		5,48	
FIM-MZ-01	16,9 Km	15/01/2015	9,96	0,01	7,87	0,04	8,73	0
FIV-MZ-01	16,9 Km	15/01/2015	9,95		7,83		8,73	
FIM-MZ-01	16,9 Km	04/02/2015	9,96	0,18	7,55	0,09	8,77	0
FIV-MZ-01	16,9 Km	04/02/2015	9,78		7,46		8,77	
FIM-MZ-01	16,9 Km	04/03/2015	9,68	-0,02	7,68	0,11	8,61	0,03
FIV-MZ-01	16,9 Km	04/03/2015	9,7		7,57		8,59	
FIM-MZ-01	16,9 Km	09/04/2015	8,36	-0,23	8,4	0,02	8,56	0
FIV-MZ-01	16,9 Km	09/04/2015	8,59		8,38		8,56	
FIM-MZ-01	16,9 Km	14/05/2015	9,39	-0,17	8,03	0,03	8,73	0,03
FIV-MZ-01	16,9 Km	14/05/2015	9,56		8		8,71	
FIM-MZ-01	16,9 Km	10/06/2015	9,89	0,06	7,85	0,1	8,8	0,05
FIV-MZ-01	16,9 Km	10/06/2015	9,83		7,95		8,75	
FIM-MZ-01	16,9 Km	02/07/2015	9,57	-0,19	8,14	0,01	9,13	0
FIV-MZ-01	16,9 Km	02/07/2015	9,76		8,15		9,13	
FIM-MZ-01	16,9 Km	03/11/2015	9,84	-0,02	8,4	0,14	8,84	0
FIV-MZ-01	16,9 Km	03/11/2015	9,86		8,54		8,84	
FIM-CD-01	17,35 Km	15/01/2015	9,29	-0,03	7,46	0,29	8,52	0,08
FIV-CD-01	17,77 Km	15/01/2015	9,32		7,75		8,44	

Stazione di indagine	Progressiva	Data di fine effettiva	Ossigeno disciolto (O ₂) (% di saturazione)		pH (unità pH)		Conducibilità Elettrica (microS/cm)	
			VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP
FIM-CD-01	17,35 Km	04/02/2015	9,63	-0,25	7,73	0,22	8,91	-0,04
FIV-CD-01	17,77 Km	04/02/2015	9,88		7,51		8,95	
FIM-CD-01	17,35 Km	04/03/2015	9,85	-0,12	7,16	0,22	8,75	-0,05
FIV-CD-01	17,77 Km	04/03/2015	9,97		7,38		8,8	
FIM-CD-01	17,35 Km	09/04/2015	9,49	0,16	8,18	0,11	8,75	0
FIV-CD-01	17,77 Km	09/04/2015	9,33		8,07		8,75	
FIM-CD-01	17,35 Km	14/05/2015	8,53	-0,69	7,75	0,02	8,95	0,03
FIV-CD-01	17,77 Km	14/05/2015	9,22		7,73		8,92	
FIM-CD-01	17,35 Km	10/06/2015	8,85	-0,42	7,63	0,18	9	0,07
FIV-CD-01	17,77 Km	10/06/2015	9,27		7,81		8,93	
FIM-CD-01	17,35 Km	09/07/2015	9,91	-0,04	7,73	0,1	8,03	0,06
FIV-CD-01	17,77 Km	09/07/2015	9,95		7,83		7,97	
FIM-CD-01	17,35 Km	03/11/2015	9,29	0,11	8,11	0,16	9,03	-0,01
FIV-CD-01	17,77 Km	03/11/2015	9,18		8,27		9,04	
FIM-CD-02	21,36 Km	10/02/2015	9,46	-0,33	7,39	0,09	8,95	0,03
FIV-CD-02	21,36 Km	10/02/2015	9,79		7,48		8,92	
FIM-CD-02	21,36 Km	05/03/2015	9,41	-0,07	7,65	0,09	8,81	0,03
FIV-CD-02	21,36 Km	05/03/2015	9,48		7,74		8,79	
FIM-CD-02	21,36 Km	07/04/2015	9,97	-0,01	8,17	0,01	8,72	-0,03
FIV-CD-02	21,36 Km	07/04/2015	9,98		8,16		8,75	
FIM-CD-02	21,36 Km	13/05/2015	9,79	0,01	7,62	0,21	8,84	-0,01
FIV-CD-02	21,36 Km	13/05/2015	9,78		7,83		8,85	
FIM-CD-02	21,36 Km	11/06/2015	9,75	0,02	7,46	0,03	9,03	-0,03
FIV-CD-02	21,36 Km	11/06/2015	9,73		7,49		9,05	
FIM-CD-02	21,36 Km	08/07/2015	9,82	-0,1	7,85	0,18	9	0,05
FIV-CD-02	21,36 Km	08/07/2015	9,92		7,67		8,95	
FIM-CD-02	21,36 Km	04/08/2015	9,63	-0,04	7,61	0,12	9,13	-0,07
FIV-CD-02	21,36 Km	04/08/2015	9,67		7,73		9,2	
FIM-CD-02	21,36 Km	16/09/2015	9,7	0,02	8,2	0,04	9,15	0,01
FIV-CD-02	21,36 Km	16/09/2015	9,68		8,24		9,13	
FIM-CD-02	21,36 Km	28/10/2015	9,68	-0,04	7,56	0,07	9,13	0,01
FIV-CD-02	21,36 Km	28/10/2015	9,72		7,63		9,12	
FIM-CD-02	21,36 Km	04/11/2015	9,43	-0,18	7,18	0,08	8,91	0
FIV-CD-02	21,36 Km	04/11/2015	9,61		7,26		8,91	
FIM-CD-02	21,36 Km	03/12/2015	9,85	-0,01	8,13	0,02	8,73	0,03
FIV-CD-02	21,36 Km	03/12/2015	9,86		8,11		8,71	
FIM-ZT-01	21,41 Km	13/01/2015	9,83	0,02	7,12	0,14	7,84	0,62
FIV-ZT-01	21,41 Km	13/01/2015	9,81		7,26		7,22	
FIM-ZT-01	21,41 Km	10/02/2015	9,96	0	7,35	0,1	8,15	-0,01
FIV-ZT-01	21,41 Km	10/02/2015	9,96		7,25		8,16	
FIM-ZT-01	21,41 Km	05/03/2015	9,94	0,05	7,39	0,03	7,93	0,01
FIV-ZT-01	21,41 Km	05/03/2015	9,89		7,42		7,92	

Stazione di indagine	Progressiva	Data di fine effettiva	Ossigeno disciolto (O ₂) (% di saturazione)		pH (unità pH)		Conducibilità Elettrica (microS/cm)	
			VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP
FIM-ZT-01	21,41 Km	07/04/2015	9,56	-0,21	8,22	0,07	7,92	-0,07
FIV-ZT-01	21,41 Km	07/04/2015	9,77		8,15		7,99	
FIM-ZT-01	21,41 Km	13/05/2015	9,63	-0,05	7,69	0,16	8,11	-0,68
FIV-ZT-01	21,41 Km	13/05/2015	9,68		7,85		8,79	
FIM-ZT-01	21,41 Km	11/06/2015	9,34	-0,24	7,56	0,04	8,65	-0,01
FIV-ZT-01	21,41 Km	11/06/2015	9,58		7,52		8,67	
FIM-ZT-01	21,41 Km	04/08/2015	9,48	-0,17	7,42	0,06	8,65	0,07
FIV-ZT-01	21,41 Km	04/08/2015	9,65		7,48		8,59	
FIM-ZT-01	21,41 Km	28/10/2015	8,96	-0,31	7,52	0,01	8,24	-0,04
FIV-ZT-01	21,41 Km	28/10/2015	9,27		7,51		8,28	
FIM-MZ-02	22 Km	13/01/2015	9,87	0,08	7,5	0,06	8,59	0,01
FIV-MZ-02	22 Km	13/01/2015	9,79		7,44		8,57	
FIM-MZ-02	22 Km	10/02/2015	9,67	0,11	7,56	0,04	8,59	0,03
FIV-MZ-02	22 Km	10/02/2015	9,56		7,6		8,56	
FIM-MZ-02	22 Km	05/03/2015	9,76	0,1	7,47	0,01	8,49	0,04
FIV-MZ-02	22 Km	05/03/2015	9,66		7,46		8,45	
FIM-MZ-02	22 Km	07/04/2015	9,64	-0,2	8,26	0,03	8,63	0,03
FIV-MZ-02	22 Km	07/04/2015	9,84		8,23		8,6	
FIM-MZ-02	22 Km	13/05/2015	9,15	-0,2	7,99	0,01	8,6	-0,05
FIV-MZ-02	22 Km	13/05/2015	9,35		8		8,65	
FIM-MZ-02	22 Km	11/06/2015	9,8	0,2	7,83	0,08	8,99	0,01
FIV-MZ-02	22 Km	11/06/2015	9,6		7,75		8,97	
FIM-MZ-02	22 Km	04/08/2015	9,98	0,17	7,79	0,07	9,04	0
FIV-MZ-02	22 Km	04/08/2015	9,81		7,86		9,04	
FIM-MZ-02	22 Km	28/10/2015	9,68	0,02	7,54	0,11	8,77	0
FIV-MZ-02	22 Km	28/10/2015	9,66		7,65		8,77	
FIM-DE-01	24,695 Km	14/01/2015	9,77	-0,12	8,12	0,01	8,29	0,04
FIV-DE-01	24,695 Km	14/01/2015	9,89		8,13		8,25	
FIM-DE-01	24,695 Km	09/02/2015	9,65	0,2	7,72	0,04	7,77	0,11
FIV-DE-01	24,695 Km	09/02/2015	9,45		7,68		7,66	
FIM-DE-01	24,695 Km	11/03/2015	9,48	-0,11	8,15	0,04	8,27	0,03
FIV-DE-01	24,695 Km	11/03/2015	9,59		8,11		8,24	
FIM-DE-01	24,695 Km	08/04/2015	9,4	-0,2	8,13	0,07	8,47	0,28
FIV-DE-01	24,695 Km	08/04/2015	9,6		8,06		8,19	
FIM-DE-01	24,695 Km	13/05/2015	9,59	-0,31	7,55	0,03	6,92	-0,08
FIV-DE-01	24,695 Km	13/05/2015	9,9		7,52		7	
FIM-DE-01	24,695 Km	09/06/2015	9,08	0,21	7,82	0,08	8,13	0,04
FIV-DE-01	24,695 Km	09/06/2015	8,87		7,9		8,09	
FIM-DE-01	24,695 Km	07/07/2015	9,93	0,04	7,67	0,21	8,57	0,04
FIV-DE-01	24,695 Km	07/07/2015	9,89		7,46		8,53	
FIM-DE-01	24,695 Km	05/08/2015	9,3	-0,19	7,75	0,1	8,13	0,01
FIV-DE-01	24,695 Km	05/08/2015	9,49		7,65		8,12	

Stazione di indagine	Progressiva	Data di fine effettiva	Ossigeno disciolto (O ₂) (% di saturazione)		pH (unità pH)		Conducibilità Elettrica (microS/cm)	
			VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP
FIM-DE-01	24,695 Km	17/09/2015	9,85	0,24	8,35	0,02	8,12	0,03
FIV-DE-01	24,695 Km	17/09/2015	9,61		8,33		8,09	
FIM-DE-01	24,695 Km	02/11/2015	9,4	0,29	7,66	0,03	8,13	-0,41
FIV-DE-01	24,695 Km	02/11/2015	9,11		7,63		8,55	
FIM-MR-02	26,71 Km	14/01/2015	9,99	0,11	7,85	0,11	5,85	-0,03
FIV-MR-02	26,98 Km	14/01/2015	9,88		7,96		5,88	
FIM-MR-02	26,71 Km	11/02/2015	9,53	-0,15	7,5	0,12	5,98	0,01
FIV-MR-02	26,98 Km	11/02/2015	9,68		7,62		5,97	
FIM-MR-02	26,71 Km	11/03/2015	9,06	-0,22	8,4	0,09	7,25	0
FIV-MR-02	26,98 Km	11/03/2015	9,28		8,32		7,25	
FIM-MR-02	26,71 Km	08/04/2015	6,08	-0,26	8,3	0,1	6,65	-0,02
FIV-MR-02	26,98 Km	08/04/2015	6,34		8,2		6,67	
FIM-MR-02	26,71 Km	13/05/2015	9,57	0,06	7,45	0,1	7,43	0,01
FIV-MR-02	26,98 Km	13/05/2015	9,51		7,35		7,42	
FIM-MR-02	26,71 Km	11/06/2015	9,54	0,3	7,69	0,14	7,79	-0,03
FIV-MR-02	26,98 Km	11/06/2015	9,24		7,55		7,82	
FIM-MR-02	26,71 Km	04/08/2015	9,98	0,72	7,81	0,12	8,55	0,74
FIV-MR-02	26,98 Km	04/08/2015	9,26		7,69		7,81	
FIM-MR-02	26,71 Km	28/10/2015	9,68	-0,09	7,89	0,16	6,73	-0,01
FIV-MR-02	26,98 Km	28/10/2015	9,77		7,73		6,74	
FIM-MI-01	-	14/01/2015	9,78	0,05	7,88	0,12	5,88	0,18
FIV-MI-01	-	14/01/2015	9,73		7,76		5,7	
FIM-MI-01	-	09/02/2015	9,56	-0,34	8,16	0,07	5,97	0,21
FIV-MI-01	-	09/02/2015	9,9		8,09		5,76	
FIM-MI-01	-	11/03/2015	8,93	0	8,51	0,13	5,94	-0,01
FIV-MI-01	-	11/03/2015	8,93		8,38		5,95	
FIM-MI-01	-	09/06/2015	9,29	0,04	8,01	0,08	8,68	0,01
FIV-MI-01	-	09/06/2015	9,25		7,93		8,67	
FIM-MI-01	-	07/07/2015	8,65	0,89	7,47	0,01	8,76	0,07
FIV-MI-01	-	07/07/2015	7,76		7,46		8,69	
FIM-MI-01	-	05/08/2015	9,36	0,05	7,89	0	8,87	-0,05
FIV-MI-01	-	05/08/2015	9,31		7,89		8,92	
FIM-MI-01	-	22/09/2015	9,08	-0,53	7,37	0,39	8,23	-0,01
FIV-MI-01	-	22/09/2015	9,61		7,76		8,24	
FIM-MI-01	-	07/10/2015	9,84	0,04	8,43	0,03	7,87	-0,03
FIV-MI-01	-	07/10/2015	9,8		8,46		7,9	
FIM-MI-01	-	30/11/2015	8,78	0,48	7,18	0,35	8,39	0,04
FIV-MI-01	-	30/11/2015	8,3		7,53		8,35	
FIM-VE-01	-	11/02/2015	9,62	-0,21	7,66	0,1	4,91	-0,02
FIV-VE-01	-	11/02/2015	9,83		7,76		4,93	
FIM-VE-01	-	09/03/2015	9,17	0,08	8,11	0,05	4,84	-0,11
FIV-VE-01	-	09/03/2015	9,09		8,16		4,95	

Stazione di indagine	Progressiva	Data di fine effettiva	Ossigeno disciolto (O ₂) (% di saturazione)		pH (unità pH)		Conducibilità Elettrica (microS/cm)	
			VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP
FIM-VE-01	-	08/04/2015	9,73	0,66	8,14	0,15	4,9	0
FIV-VE-01	-	08/04/2015	9,07		8,29		4,9	
FIM-VE-01	-	12/05/2015	9,65	0	7,74	0,14	4,93	0,01
FIV-VE-01	-	12/05/2015	9,65		7,88		4,91	
FIM-VE-01	-	09/06/2015	4,6	-0,66	7,34	0,2	5,36	0,04
FIV-VE-01	-	09/06/2015	5,26		7,54		5,32	
FIM-VE-01	-	07/07/2015	4,41	-0,44	7,27	0,23	5,02	0
FIV-VE-01	-	07/07/2015	4,85		7,5		5,02	
FIM-VE-01	-	05/08/2015	6,72	-1,2	7,37	0,06	5,06	-0,01
FIV-VE-01	-	05/08/2015	7,92		7,43		5,06	
FIM-VE-01	-	16/09/2015	8,07	0	7,57	0,27	5,23	-0,01
FIV-VE-01	-	16/09/2015	8,07		7,84		5,23	
FIM-VE-01	-	07/10/2015	8,53	-0,27	7,83	0,15	5,17	0,01
FIV-VE-01	-	07/10/2015	8,8		7,98		5,16	
FIM-VE-01	-	02/11/2015	9,62	-0,04	7,71	0,12	5,02	0,04
FIV-VE-01	-	02/11/2015	9,66		7,83		4,98	
FIM-VE-01	-	02/12/2015	9,7	0,11	7,79	0,08	4,93	0
FIV-VE-01	-	02/12/2015	9,59		7,71		4,93	
FIM-LA-01	-	11/02/2015	6,6	-1,32	7,55	0,04	5,09	0
FIV-LA-01	-	11/02/2015	7,92		7,59		5,08	
FIM-LA-01	-	09/03/2015	7,36	0,96	7,42	0,06	5,16	-0,05
FIV-LA-01	-	09/03/2015	6,4		7,48		5,21	
FIM-LA-01	-	08/04/2015	4,52	0,03	7,68	0	5,09	0
FIV-LA-01	-	08/04/2015	4,49		7,68		5,09	
FIM-LA-01	-	12/05/2015	7,12	0,16	7,41	0,13	5,46	0
FIV-LA-01	-	12/05/2015	6,96		7,54		5,46	
FIM-LA-01	-	16/06/2015	5,27	0,36	7,45	0,11	5,91	0,03
FIV-LA-01	-	16/06/2015	4,91		7,56		5,89	
FIM-LA-01	-	08/07/2015	5,77	-0,14	7,47	0,05	5,43	-0,02
FIV-LA-01	-	08/07/2015	5,91		7,52		5,45	
FIM-LA-01	-	06/08/2015	7,24	-1,28	7,25	0,12	5,48	0,01
FIV-LA-01	-	06/08/2015	8,52		7,37		5,46	
FIM-LA-01	-	17/09/2015	5,74	-1,24	7,41	0,19	5,31	0,02
FIV-LA-01	-	17/09/2015	6,98		7,6		5,29	
FIM-LA-01	-	07/10/2015	7,3	-0,1	7,78	0,01	5,6	-0,01
FIV-LA-01	-	07/10/2015	7,4		7,77		5,6	
FIM-LA-01	-	02/11/2015	5,91	-1,95	7,49	0,07	5,47	0
FIV-LA-01	-	02/11/2015	7,86		7,56		5,47	
FIM-LA-01	-	02/12/2015	5,55	0,02	7,32	0,01	5,3	0
FIV-LA-01	-	02/12/2015	5,53		7,33		5,3	
FIM-LA-02	30,72 Km	14/01/2015	5,68	-1,12	7,54	0,14	5,06	0
FIV-LA-02	31,1 Km	14/01/2015	6,8		7,4		5,07	

Stazione di indagine	Progressiva	Data di fine effettiva	Ossigeno disciolto (O ₂) (% di saturazione)		pH (unità pH)		Conducibilità Elettrica (microS/cm)	
			VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP
FIM-LA-02	30,72 Km	05/02/2015	5,8	0,09	7,63	0,19	5,11	-0,01
FIV-LA-02	31,1 Km	05/02/2015	5,71		7,44		5,12	
FIM-LA-02	30,72 Km	10/03/2015	6,48	-0,26	7,43	0,19	5,41	0,01
FIV-LA-02	31,1 Km	10/03/2015	6,74		7,24		5,39	
FIM-LA-02	30,72 Km	08/04/2015	5,18	-0,07	7,34	0,14	5,26	0
FIV-LA-02	31,1 Km	08/04/2015	5,25		7,2		5,26	
FIM-LA-02	30,72 Km	13/05/2015	5,61	0,35	7,26	0,07	5,32	0
FIV-LA-02	31,1 Km	13/05/2015	5,26		7,19		5,32	
FIM-LA-02	30,72 Km	16/06/2015	6,34	-0,2	7,56	0,07	6,13	-0,07
FIV-LA-02	31,1 Km	16/06/2015	6,54		7,63		6,2	
FIM-LA-02	30,72 Km	08/07/2015	7,46	0,32	7,4	0,15	5,45	0,01
FIV-LA-02	31,1 Km	08/07/2015	7,14		7,25		5,44	
FIM-LA-02	30,72 Km	06/08/2015	6,46	-0,74	7,51	0,1	5,44	0,01
FIV-LA-02	31,1 Km	06/08/2015	7,2		7,41		5,43	
FIM-LA-02	30,72 Km	17/09/2015	6,26	0,27	7,9	0,15	5,45	-0,01
FIV-LA-02	31,1 Km	17/09/2015	5,99		7,75		5,45	
FIM-LA-02	30,72 Km	07/10/2015	7,7	0,6	8,02	0,03	5,61	0,07
FIV-LA-02	31,1 Km	07/10/2015	7,1		7,99		5,54	
FIM-LA-02	30,72 Km	02/11/2015	5,77	-1,45	7,68	0,23	5,44	-0,01
FIV-LA-02	31,1 Km	02/11/2015	7,22		7,91		5,45	
FIM-LA-02	30,72 Km	02/12/2015	6,04	0,33	7,72	0,02	5,24	0
FIV-LA-02	31,1 Km	02/12/2015	5,71		7,74		5,24	
FIM-SI-01	-	24/03/2015	9,6	0,16	8,06	0,08	7,08	0,16
FIV-SI-01	-	24/03/2015	9,44		7,98		6,92	
FIM-SI-01	-	14/04/2015	9,14	0,09	7,65	0,02	5,96	0,08
FIV-SI-01	-	14/04/2015	9,05		7,63		5,88	
FIM-SI-01	-	12/05/2015	9,58	0,13	8,04	0,09	7,63	-0,03
FIV-SI-01	-	12/05/2015	9,45		7,95		7,66	
FIM-SI-01	-	17/06/2015	8,77	0,45	7,59	0,16	8,4	0,13
FIV-SI-01	-	17/06/2015	8,32		7,43		8,27	
FIM-SI-01	-	08/07/2015	8,16	0,32	7,08	0,03	7,99	0,16
FIV-SI-01	-	08/07/2015	7,84		7,05		7,83	
FIM-SI-01	-	06/08/2015	9,04	0,06	7,59	0,09	7,73	0,07
FIV-SI-01	-	06/08/2015	8,98		7,5		7,66	
FIM-SI-01	-	16/09/2015	9,19	0,06	8,08	0	8,16	0
FIV-SI-01	-	16/09/2015	9,13		8,08		8,16	
FIM-SI-01	-	08/10/2015	9,29	-0,57	7,95	0,01	8,35	-0,03
FIV-SI-01	-	08/10/2015	9,86		7,96		8,37	
FIM-SI-01	-	04/11/2015	9,6	0,1	7,82	0,01	8,25	0
FIV-SI-01	-	04/11/2015	9,5		7,83		8,25	
FIM-SI-01	-	03/12/2015	9,36	0,01	7,5	0,22	8,16	-0,03
FIV-SI-01	-	03/12/2015	9,35		7,72		8,19	

Stazione di indagine	Progressiva	Data di fine effettiva	Ossigeno disciolto (O ₂) (% di saturazione)		pH (unità pH)		Conducibilità Elettrica (microS/cm)	
			VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP
FIM-MU-01	-	09/06/2015	9,1	0,04	7,81	0,1	8,84	0,01
FIV-MU-01	-	09/06/2015	9,06		7,91		8,83	
FIM-MU-01	-	07/07/2015	9,67	0,91	7,84	0,08	9	0
FIV-MU-01	-	07/07/2015	8,76		7,92		9	
FIM-MU-01	-	06/08/2015	9,88	0,07	7,85	-0,08	8,83	0,01
FIV-MU-01	-	06/08/2015	9,81		7,93		8,81	
FIM-MU-01	-	16/09/2015	8,85	0,05	8,19	0,09	8,67	0,02
FIV-MU-01	-	16/09/2015	8,8		8,28		8,65	
FIM-MU-01	-	08/10/2015	9,38	0,16	8	0,03	8,84	0,01
FIV-MU-01	-	08/10/2015	9,22		7,97		8,83	
FIM-MU-01	-	04/11/2015	9,67	-0,01	7,83	0,02	8,77	-0,01
FIV-MU-01	-	04/11/2015	9,68		7,85		8,79	
FIM-AD-01	-	29/07/2015	9,07	-0,2	7,04	0,05	6,7	0,02
FIV-AD-01	-	29/07/2015	9,27		7,09		6,68	
FIM-AD-01	-	26/08/2015	8,99	0,35	7,67	0,28	6,35	0
FIV-AD-01	-	26/08/2015	8,64		7,95		6,35	
FIM-AD-01	-	17/09/2015	9,53	-0,03	8,24	0,03	6,4	0,01
FIV-AD-01	-	17/09/2015	9,56		8,21		6,39	
FIM-AD-01	-	08/10/2015	9,38	-0,08	7,27	0,1	6,13	0,01
FIV-AD-01	-	08/10/2015	9,46		7,37		6,12	
FIM-AD-01	-	04/11/2015	9,44	-0,22	7,4	0,1	6,21	0,01
FIV-AD-01	-	04/11/2015	9,66		7,5		6,2	
FIM-AD-01	-	03/12/2015	7,7	-0,04	7,53	0,11	5,69	0,01
FIV-AD-01	-	03/12/2015	7,74		7,64		5,68	

Tabella 10: Analisi VIP – Parametri chimico-fisici

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)		Cloruri (Cl-) (mg/l)		Solfati (SO4-) (mg/l)		Idrocarburi Totali (µg/l)		Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)		Tensioattivi Anionici (mg/l)		Tensioattivi Non Ionici (mg/l)		COD (mg/l O2)		Alluminio (Al) (µg/l)		Cromo (Cr) (µg/l)	
		VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP
FIM-MA-01	06/05/2015	9,6	0,5	9,33	-0,02	7,81	-0,01	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0,17	10	0	10	0
FIV-MA-01	06/05/2015	9,1		9,35		7,83		9,9		7,83		10		10		9,6		10		10	
FIM-MA-01	10/06/2015	9,65	0,05	9,4	-0,13	7,97	-0,03	9,9	0	7,83	0,63	10	0	10	0	8,8	-0,2	10	0	10	0
FIV-MA-01	10/06/2015	9,6		9,53		8		9,9		7,2		10		10		9		10		10	
FIM-MA-01	09/07/2015	10	0	9,42	-0,15	7,32	0	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0,17	10	0	10	0
FIV-MA-01	09/07/2015	10		9,57		7,32		9,9		7,83		10		10		9,6		10		10	
FIM-MA-01	06/10/2015	10	0	9,8	-0,05	7,64	0,01	9,9	0	7,83	0	9,71	0	10	0	9,77	0,17	10	0	10	0
FIV-MA-01	06/10/2015	10		9,85		7,63		9,9		7,83		9,71		10		9,6		10		10	
FIM-TR-01	06/05/2015	9,4	-0,4	7,69	-0,19	7,79	-0,01	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	8,8	-0,97	10	0	10	0
FIV-TR-01	06/05/2015	9,8		7,88		7,8		9,9		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-TR-01	10/06/2015	6,11	-0,63	6,92	-0,41	8,56	-0,04	9,9	0	5,07	0,31	10	0	10	0	5	0,3	9,36	-0,56	10	0
FIV-TR-01	10/06/2015	6,74		7,33		8,6		9,9		4,76		10		10		4,7		9,92		10	
FIM-TR-01	09/07/2015	9,35	1	7,56	-0,04	7,16	-0,04	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	3,37	10	0	10	0
FIV-TR-01	09/07/2015	8,35		7,6		7,2		9,9		7,83		10		10		6,4		10		10	
FIM-TR-01	05/08/2015	8,15	-1,5	6,8	-0,9	7,89	-0,17	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	4,6	0,4	10	0	10	0
FIV-TR-01	05/08/2015	9,65		7,7		8,07		9,9		7,83		10		10		4,2		10		10	
FIM-TR-01	15/09/2015	10	0	7,7	-0,06	8,12	-0,01	9,9	0	7,83	0	9,71	0	10	0	8,4	-0,4	9,97	-0,03	10	0
FIV-TR-01	15/09/2015	10		7,75		8,13		9,9		7,83		9,71		10		8,8		10		10	
FIM-TR-01	06/10/2015	10	0	8,89	-0,14	7,64	-0,01	9,9	0	7,83	0	9,71	0	10	0	8,8	-0,97	10	0	10	0
FIV-TR-01	06/10/2015	10		9,03		7,65		9,9		7,83		9,71		10		9,77		10		10	
FIM-TR-01	03/11/2015	10	0	8,2	-0,3	7,73	0	10	0	7,84	0	9,71	0	10	0	9,76	0	10	0	10	0
FIV-TR-01	03/11/2015	10		8,5		7,73		10		7,84		9,71		10		9,76		10		10	
FIM-TR-01	01/12/2015	10	0	8,9	0	7,73	0	9,89	0	7,33	-0,08	9,71	0	10	0	9,2	0,4	10	0	10	0
FIV-TR-01	01/12/2015	10		8,9		7,73		9,89		7,41		9,71		10		8,8		10		10	

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)		Cloruri (Cl-) (mg/l)		Solfati (SO4-) (mg/l)		Idrocarburi Totali (µg/l)		Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)		Tensioattivi Anionici (mg/l)		Tensioattivi Non Ionici (mg/l)		COD (mg/l O2)		Alluminio (Al) (µg/l)		Cromo (Cr) (µg/l)	
		VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP
FIM-GA-01	11/03/2015	8,55	-1,15	3,76	-0,01	6,03	0,01	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	8	-1,6	6,66	-0,72	9,78	0,08
FIV-GA-01	11/03/2015	9,70		3,78		6,01		9,9		7,83		10		10		9,6		7,38		9,7	
FIM-GA-01	15/06/2015	9,85	-0,05	6,88	0,06	8,12	-0,05	9,9	0,11	7,83	0,73	10	0	10	0	9,2	0,8	9,39	-0,13	10	0
FIV-GA-01	15/06/2015	9,9		6,82		8,17		9,79		7,1		10		10		8,4		9,52		10	
FIM-GA-01	15/09/2015	9,6	0,05	7,23	0,03	7,95	0	9,9	0	7,06	0,46	9,71	0	10	0	9,2	0,4	10	0	10	0
FIV-GA-01	15/09/2015	9,55		7,2		7,95		9,9		6,6		9,71		10		8,8		10		10	
FIM-GA-01	06/10/2015	10	0	7,61	0,01	7,49	0,01	9,9	0	7,56	0,3	9,71	0	10	0	9,77	0	10	0,31	10	0
FIV-GA-01	06/10/2015	10		7,6		7,48		9,9		7,26		9,71		10		9,77		9,69		10	
FIM-MO-01	10/03/2015	10,00	0,15	2,77	0,03	6,01	0,02	9,84	-0,01	2,4	1,21	7,28	0,61	10	0	4,6	0	6,84	-0,26	10	0
FIV-MO-01	10/03/2015	9,85		2,74		5,99		9,84		1,19		6,67		10		4,6		7,1		10	
FIM-MO-01	15/06/2015	9,5	0,45	5,96	0,2	8,2	-0,05	9,9	0	5,85	0,14	10	0	10	0	7	1,1	7,55	0,1	10	0
FIV-MO-01	15/06/2015	9,05		5,76		8,25		9,9		5,71		10		10		5,9		7,46		10	
FIM-MO-01	15/09/2015	10	0,1	3,6	-0,07	8,19	-0,04	9,9	0	6,77	-0,1	9,71	0	10	0	6,8	1	7,98	-0,2	10	0
FIV-MO-01	15/09/2015	9,9		3,66		8,23		9,9		6,86		9,71		10		5,8		8,19		10	
FIM-MO-01	06/10/2015	10	0	3,88	-0,03	7,19	-0,13	9,9	0	7,71	0,35	9,71	0	10	0	6,8	0,8	7,87	-0,1	10	0
FIV-MO-01	06/10/2015	10		3,91		7,32		9,9		7,36		9,71		10		6		7,97		10	
FIM-MT-01	05/08/2015	8,7	0,76	4,7	-0,18	6,49	0,17	5,5	-0,5	10	0	10	0	4	0,16	8,71	0	10	0	10	0
FIV-MT-01	05/08/2015	7,94		4,88		6,32		6		10		10		3,84		8,71		10		10	
FIM-MT-01	03/11/2015	10	0	4,8	0	6,27	0,13	10	0	7,84	0	9,71	0	10	0	9,76	0	7,36	-2,64	10	0
FIV-MT-01	03/11/2015	10		4,8		6,13		10		7,84		9,71		10		9,76		10		10	
FIM-MR-01	15/01/2015	9,60	-0,4	4,22	-0,12	6,71	0,03	9,85	0	7,83	0	10	0	10	0	10	0,4	4,18	-5,82	10	0
FIV-MR-01	15/01/2015	10,00		4,34		6,68		9,85		7,83		10		10		9,6		10		10	
FIM-MR-01	04/02/2015	9,50	-0,5	4,1	-0,06	6,77	-0,01	9,85	0	7,83	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0
FIV-MR-01	04/02/2015	10,00		4,16		6,79		9,85		7,83		10		10		10		10		10	

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405

REV.

A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)		Cloruri (Cl-) (mg/l)		Solfati (SO4-) (mg/l)		Idrocarburi Totali (µg/l)		Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)		Tensioattivi Anionici (mg/l)		Tensioattivi Non Ionici (mg/l)		COD (mg/l O2)		Alluminio (Al) (µg/l)		Cromo (Cr) (µg/l)	
		VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP
FIM-MR-01	04/03/2015	9.20	-0,25	3,97	-0,05	6,51	-0,04	9,9	-0,1	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	10	0	10	0
FIV-MR-01	04/03/2015	9.45		4,02		6,55		10		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-MR-01	09/04/2015	4.05	1,65	3,88	-0,02	5,87	-0,01	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	10	0	10	0
FIV-MR-01	09/04/2015	2,4		3,89		5,88		9,9		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-MR-01	14/05/2015	9,8	-0,2	4,28	0,02	6,97	0,03	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	10	0	10	0
FIV-MR-01	14/05/2015	10		4,26		6,95		9,9		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-MR-01	10/06/2015	9	-0,25	4,54	0,46	6,31	-0,21	9,9	0	6,47	0,83	10	0	10	0	7,4	-0,2	9,81	-0,11	10	0
FIV-MR-01	10/06/2015	9,25		4,08		6,52		9,9		5,64		10		10		7,6		9,92		10	
FIM-MR-01	09/07/2015	9,7	-0,25	3,94	0,02	5,94	0,03	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,6	-0,17	10	0	10	0
FIV-MR-01	09/07/2015	9,95		3,92		5,9		9,9		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-MR-01	03/11/2015	10	0,25	4,4	-0,2	6,4	0,13	9,89	-0,11	7,84	0	9,71	0	10	0	9,76	0	10	0	10	0
FIV-MR-01	03/11/2015	9,75		4,6		6,27		10		7,84		9,71		10		9,76		10		10	
FIM-MZ-01	15/01/2015	10.00	0	7,8	-0,03	7,8	0	9,85	0	7,83	0	10	0	10	0	9,6	-0,4	5,96	-4,04	10	0
FIV-MZ-01	15/01/2015	10.00		7,83		7,8		9,85		7,83		10		10		10		10		10	
FIM-MZ-01	04/02/2015	10.00	1,3	7,84	-0,02	7,91	0,01	9,85	0	7,7	0,06	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0
FIV-MZ-01	04/02/2015	8.70		7,86		7,89		9,85		7,63		10		10		10		10		10	
FIM-MZ-01	04/03/2015	9.60	-0,4	3,9	-1,96	7,04	-0,29	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	9,89	-0,11	10	0
FIV-MZ-01	04/03/2015	10.00		5,86		7,33		9,9		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-MZ-01	09/04/2015	7,51	0	7,3	0,01	6,45	-0,01	6,55	-3,35	7,83	0	10	0	10	0	8,2	-1,57	10	0	10	0
FIV-MZ-01	09/04/2015	7,51		7,29		6,47		9,9		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-MZ-01	14/05/2015	9,75	-0,2	7,65	-0,01	7,88	0	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	6,96	-1,05	10	0
FIV-MZ-01	14/05/2015	9,95		7,66		7,88		9,9		7,83		10		10		9,77		8,01		10	
FIM-MZ-01	10/06/2015	9,1	0,15	7,67	0,23	7,45	0,12	9,9	0	6,3	0,14	10	0	10	0	8,4	0,4	9,79	-0,21	10	0
FIV-MZ-01	10/06/2015	8,95		7,43		7,33		9,9		6,16		10		10		8		10		10	

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)		Cloruri (Cl-) (mg/l)		Solfati (SO4-) (mg/l)		Idrocarburi Totali (µg/l)		Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)		Tensioattivi Anionici (mg/l)		Tensioattivi Non Ionici (mg/l)		COD (mg/l O2)		Alluminio (Al) (µg/l)		Cromo (Cr) (µg/l)	
		VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP
FIM-MZ-01	02/07/2015	9,75	-0,25	8,03	-0,13	7,12	0	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	8	-1,77	10	0	10	0
FIV-MZ-01	02/07/2015	10		8,16		7,12		9,9		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-MZ-01	03/11/2015	10	0	7,86	-0,02	7,47	-0,13	10	0	7,84	0	9,71	0	10	0	3,36	-6,4	10	0	10	0
FIV-MZ-01	03/11/2015	10		7,88		7,6		10		7,84		9,71		10		9,76		10		10	
FIM-CD-01	15/01/2015	9.80	-0,2	8,35	-0,07	7,75	-0,04	9,85	0	7,83	0	10	0	10	0	10	0	4,54	-5,46	10	0
FIV-CD-01	15/01/2015	10.00		8,42		7,79		9,85		7,83		10		10		10		10		10	
FIM-CD-01	04/02/2015	10.00	0	8,87	0,02	7,97	0,01	9,85	0	7,83	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0
FIV-CD-01	04/02/2015	10.00		8,85		7,96		9,85		7,83		10		10		10		10		10	
FIM-CD-01	04/03/2015	10.00	0	6,98	-0,39	7,6	-0,05	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	10	0	10	0
FIV-CD-01	04/03/2015	10.00		7,37		7,65		9,9		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-CD-01	09/04/2015	8,15	-1,4	7,8	0	6,67	0,01	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	10	0	10	0
FIV-CD-01	09/04/2015	9,55		7,8		6,65		9,9		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-CD-01	14/05/2015	9,25	-0,25	8,54	0,03	8,05	-0,01	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0,37	10	0	10	0
FIV-CD-01	14/05/2015	9,5		8,51		8,07		9,9		7,83		10		10		9,4		10		10	
FIM-CD-01	10/06/2015	8,3	-0,25	8,67	0,17	7,79	-0,03	9,9	0	7,36	0,01	10	0	10	0	7,4	-1	9,53	0,36	10	0
FIV-CD-01	10/06/2015	8,55		8,5		7,81		9,9		7,35		10		10		8,4		9,17		10	
FIM-CD-01	09/07/2015	8,6	-0,65	7,63	0,01	7,08	0	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	8,8		10	0	10	0
FIV-CD-01	09/07/2015	9,25		7,62		7,08	0	9,9		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-CD-01	03/11/2015	10	0	9,1	-0,1	7,73	0	10	0	7,84	0	9,71	0	10	0	9,2		9,73	0,27	10	0
FIV-CD-01	03/11/2015	10		9,2		7,73		10		7,84		9,71		10		9,76		9,47		10	
FIM-CD-02	10/02/2015	10.00	0	8,78	0,05	7,79	0	9,85	0	7,83	0	10	0	10	0	9,6	0,4	0,04	-2,36	10	0
FIV-CD-02	10/02/2015	10.00		8,73		7,79		9,85		7,83		10		10		9,2		2,4		10	
FIM-CD-02	05/03/2015	10.00	0	8,7	0,23	7,87	0,01	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	6,4	0	10	0	10	0
FIV-CD-02	05/03/2015	10.00		8,47		7,85		9,9		7,83		10		10		6,4		10		10	

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405

REV.

A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)		Cloruri (Cl-) (mg/l)		Solfati (SO4-) (mg/l)		Idrocarburi Totali (µg/l)		Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)		Tensioattivi Anionici (mg/l)		Tensioattivi Non Ionici (mg/l)		COD (mg/l O2)		Alluminio (Al) (µg/l)		Cromo (Cr) (µg/l)	
		VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP
FIM-CD-02	07/04/2015	10	0	8,4	0,34	8,01	0	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	10	0	10	0
FIV-CD-02	07/04/2015	10		8,06		8,01		9,9		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-CD-02	13/05/2015	10	0,7	7,96	-0,01	7,81	-0,01	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	9,83	0,27	10	0
FIV-CD-02	13/05/2015	9,3		7,97		7,83		9,9		7,83		10		10		9,77		9,56		10	
FIM-CD-02	11/06/2015	9,4	0,15	9,1	0,1	8,17	0,01	10	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	10	0,4	10	0
FIV-CD-02	11/06/2015	9,25		9		8,16		10		7,83		10		10		9,77		9,6		10	
FIM-CD-02	08/07/2015	8,05	0,16	8,23	0,01	7,2	0,01	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	8,8	2,4	8,99	0,11	10	0
FIV-CD-02	08/07/2015	7,89		8,22		7,19		9,9		7,83		10		10		6,4		8,88		10	
FIM-CD-02	04/08/2015	9,2	1,1	9,25	-0,05	8,08	-0,08	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	10	0,2	10	0
FIV-CD-02	04/08/2015	8,1		9,3		8,16		9,9		7,83		10		10		9,77		9,8		10	
FIM-CD-02	16/09/2015	9,9	-0,1	9,2	0,06	7,67	0	9,9	0	7,83	0	9,71	0	10	0	9,2	0,4	9,72	0,15	10	0
FIV-CD-02	16/09/2015	10		9,14		7,67		9,9		7,83		9,71		10		8,8		9,57		10	
FIM-CD-02	28/10/2015	10	0	9	0,1	7,6	0	9,89	0	7,84	0	9,71	0	10	0	9,76	0	10	0	10	0
FIV-CD-02	28/10/2015	10		8,9		7,6		9,89		7,84		9,71		10		9,76		10		10	
FIM-CD-02	04/11/2015	10	0	8,3	0,3	7,47	0	9,89	0	7,84	0	9,71	0	10	0	9,6	0	10	0	10	0
FIV-CD-02	04/11/2015	10		8		7,47		9,89		7,84		9,71		10		9,6		10		10	
FIM-CD-02	03/12/2015	10	0	7,72	0,08	7,47	0	9,89	0	7,84	0	9,71	0	10	0	9,76	0,96	10	0	10	0
FIV-CD-02	03/12/2015	10		7,64		7,47		9,89		7,84		9,71		10		8,8		10		10	
FIM-ZT-01	13/01/2015	9.65	-0,05	5	0	7,99	0	9,85	0	8,26	0,09	10	0	10	0	10	0	3,08	-0,52	10	0
FIV-ZT-01	13/01/2015	9.70		5		7,99		9,85		8,17		10		10		10		3,6		10	
FIM-ZT-01	10/02/2015	10.00	0	5,9	0	7,44	0,01	9,85	0	7,37	0,09	10	0	10	0	8,8	0	4,5	-0,36	9,83	-0,11
FIV-ZT-01	10/02/2015	10.00		5,9		7,43		9,85		7,28		10		10		8,8		4,86		9,94	
FIM-ZT-01	05/03/2015	9.95	-0,05	5,82	0,2	7,53	-0,05	9,9	0	7,44	0,03	10	0	10	0	6,8	0,4	9,53	0,2	10	0
FIV-ZT-01	05/03/2015	10.00		5,62		7,59		9,9		7,42		10		10		6,4		9,33		10	

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)		Cloruri (Cl-) (mg/l)		Solfati (SO4-) (mg/l)		Idrocarburi Totali (µg/l)		Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)		Tensioattivi Anionici (mg/l)		Tensioattivi Non Ionici (mg/l)		COD (mg/l O2)		Alluminio (Al) (µg/l)		Cromo (Cr) (µg/l)	
		VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP
FIM-ZT-01	07/04/2015	9	-1	5,42	-0,28	7,73	-0,01	9,9	0,39	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	10	0	10	0
FIV-ZT-01	07/04/2015	10		5,7		7,75		9,51		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-ZT-01	13/05/2015	9,45	0,25	5,3	-1,24	7,55	0	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	9,71	0,04	10	0
FIV-ZT-01	13/05/2015	9,2		6,54		7,55		9,9		7,83		10		10		9,77		9,67		10	
FIM-ZT-01	11/06/2015	9,8	0,4	7,09	-0,13	7,96	-0,01	10	0	7,74	-0,09	10	0	10	0	9,77	0	10	0	10	0
FIV-ZT-01	11/06/2015	9,4		7,22		7,97		10		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-ZT-01	04/08/2015	9,8	0	6,62	-0,02	8,01	0,08	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	9,91	0,23	10	0
FIV-ZT-01	04/08/2015	9,8		6,64		7,93		9,9		7,83		10		10		9,77		9,68		10	
FIM-ZT-01	28/10/2015	10	0	6,6	0	7,2	-0,13	9,89	0	7,64	0	9,71	0	10	0	9,76	0	10	0	10	0
FIV-ZT-01	28/10/2015	10		6,6		7,33		9,89		7,64		9,71		10		9,76		10		10	
FIM-MZ-02	13/01/2015	9,65	-0,1	7,85	0,01	8,04	-0,01	9,85	0	8,52	-0,11	10	0	10	0	10	0	4,3	-1,12	10	0
FIV-MZ-02	13/01/2015	9,75		7,85		8,05		9,85		8,63		10		10		10		5,42		10	
FIM-MZ-02	10/02/2015	9,90	0,15	7,7	0	7,6	0	9,85	0	7,81	0,04	10	0	10	0	8,8	0	3,76	-1,18	10	0
FIV-MZ-02	10/02/2015	9,75		7,7		7,6		9,85		7,78		10		10		8,8		4,94		10	
FIM-MZ-02	05/03/2015	8,80	-0,5	7,7	0,32	7,68	0,04	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	5,6	-0,2	9,35	0,35	10	0
FIV-MZ-02	05/03/2015	9,30		7,38		7,64		9,9		7,83		10		10		5,8		9		10	
FIM-MZ-02	07/04/2015	10	0	7,84	-0,02	7,92	0,01	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	10	0	10	0
FIV-MZ-02	07/04/2015	10	0	7,85		7,91		9,9		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-MZ-02	13/05/2015	9,85	0	7,54	0,06	7,61	-0,01	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	9,93	0,01	10	0
FIV-MZ-02	13/05/2015	9,85		7,48		7,63		9,9		7,83		10		10		9,77		9,92		10	
FIM-MZ-02	11/06/2015	9,6	-0,05	8,51	0,02	8,11	0	10	0	7,75	-0,08	10	0	10	0	9,77	0	10	0	10	0
FIV-MZ-02	11/06/2015	9,65		8,49		8,11		10		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-MZ-02	04/08/2015	10	0,1	8,82	0,34	8	-0,03	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	10	0	10	0
FIV-MZ-02	04/08/2015	9,9		8,48		8,03		9,9		7,83		10		10		9,77		10		10	

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405

REV.

A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)		Cloruri (Cl-) (mg/l)		Solfati (SO4-) (mg/l)		Idrocarburi Totali (µg/l)		Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)		Tensioattivi Anionici (mg/l)		Tensioattivi Non Ionici (mg/l)		COD (mg/l O2)		Alluminio (Al) (µg/l)		Cromo (Cr) (µg/l)	
		VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP
FIM-MZ-02	28/10/2015	10	0	7,86	0,02	7,47	0	9,89	0	7,84	0	9,71	0	10	0	9,76	0	9,87	-0,13	10	0
FIV-MZ-02	28/10/2015	10		7,84		7,47		9,89		7,84		9,71		10		9,76		10		10	
FIM-DE-01	14/01/2015	9.55	0,35	7,69	-0,01	7,27	0	9,85	0	7,83	0	10	0	10	0	9,6	-0,4	-1	0	10	0
FIV-DE-01	14/01/2015	9.20		7,7		7,27		9,85		7,83		10		10		10		-1		10	
FIM-DE-01	09/02/2015	9.85	0,1	7,37	0,01	7,63	-0,01	9,85	0	7,83	0	10	0	10	0	10	0,8	9,32	0,6	10	0
FIV-DE-01	09/02/2015	9.75		7,36		7,64		9,85		7,83		10		10		9,2		8,72		10	
FIM-DE-01	11/03/2015	10.00	0,35	7,63	0	7,25	0,04	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	10	0,39	10	0
FIV-DE-01	11/03/2015	9.65		7,63		7,21		9,9		7,83		10		10		9,77		9,61		10	
FIM-DE-01	08/04/2015	8,55	0,25	7,61	-0,04	7,65	-0,03	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9	1	9,73	0,01	10	0
FIV-DE-01	08/04/2015	8,3		7,65		7,68		9,9		7,83		10		10		8		9,72		10	
FIM-DE-01	13/05/2015	9,7	0,3	7,24	0,07	6,76	0,31	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	9,24	-0,24	10	0
FIV-DE-01	13/05/2015	9,4		7,17		6,45		9,9		7,83		10		10		9,77		9,48		10	
FIM-DE-01	09/06/2015	8,95	0,4	7,6	-0,01	7,07	0,01	9,9	0	7,83	0,13	10	0	10	0	9,77	0	9,92	0,44	10	0
FIV-DE-01	09/06/2015	8,55		7,61		7,05		9,9		7,7		10		10		9,77		9,48		10	
FIM-DE-01	07/07/2015	5,85	2,58	7,97	0,02	7,63	0,03	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	8	-0,8	9,55	0,52	10	0
FIV-DE-01	07/07/2015	3,28		7,95		7,6		9,9		7,83		10		10		8,8		9,03		10	
FIM-DE-01	05/08/2015	8,8	9,8	8	0,02	7,93	0,07	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	4	0,64	9,99	0,16	10	0
FIV-DE-01	05/08/2015	-1		7,98		7,87		9,9		7,83		10		10		3,36		9,83		10	
FIM-DE-01	17/09/2015	8,25	0,88	7,58	0	7,35	0,03	9,9	0	7,83	0	9,71	0	10	0	9,2	0	10	0	10	0
FIV-DE-01	17/09/2015	7,37		7,58		7,32		9,9		7,83		9,71		10		9,2		10		10	
FIM-DE-01	02/11/2015	10	0,2	7,88	-0,02	7,87	0	9,89	0	7,84	0	9,71	0	10	0	9,76	0	10	0	10	0
FIV-DE-01	02/11/2015	9,8		7,9		7,87		9,89		7,84		9,71		10		9,76		10		10	
FIM-MR-02	14/01/2015	9.55	-0,45	3,7	-0,04	6,59	-0,04	9,85	0	7,68	-0,09	10	0	10	0	7,6	-1,2	2,76	-2,44	10	0
FIV-MR-02	14/01/2015	10.00		3,75		6,63		9,85		7,77		10		10		8,8		5,2		10	

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)		Cloruri (Cl-) (mg/l)		Solfati (SO4-) (mg/l)		Idrocarburi Totali (µg/l)		Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)		Tensioattivi Anionici (mg/l)		Tensioattivi Non Ionici (mg/l)		COD (mg/l O2)		Alluminio (Al) (µg/l)		Cromo (Cr) (µg/l)	
		VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP
FIM-MR-02	11/02/2015	9.90	1,2	3,81	-0,02	6,64	-0,03	9,9	0,18	7,83	0	10	0	10	0	7,2	-0,4	10	0,13	10	0
FIV-MR-02	11/02/2015	8.70		3,84		6,67		9,72		7,83		10		10		7,6		9,87		10	
FIM-MR-02	11/03/2015	10.00	0	5,48	0	7,01	0	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0,97	9,88	0,49	10	0
FIV-MR-02	11/03/2015	10.00		5,48		7,01		9,9		7,83		10		10		8,8		9,39		10	
FIM-MR-02	08/04/2015	10	0	3,58	0	5,95	-0,01	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	7,4	0,4	10	0	10	0
FIV-MR-02	08/04/2015	10	0	3,58		5,95		9,9		7,83		10		10		7		10		10	
FIM-MR-02	13/05/2015	8,2	0	5,4	0,14	7,25	0,04	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,4	0,6	10	0	10	0
FIV-MR-02	13/05/2015	8,2		5,26		7,21		9,9		7,83		10		10		8,8		10		10	
FIM-MR-02	11/06/2015	8,25	0,42	6,58	0	7,81	-0,01	10	0	7,36	-0,47	10	0	10	0	9,77	0	10	0	10	0
FIV-MR-02	11/06/2015	7,83		6,58		7,83		10		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-MR-02	04/08/2015	6,23	-2,37	7,83	0,62	7,97	0,12	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	9,59	-0,23	10	0
FIV-MR-02	04/08/2015	8,6		7,21		7,85		9,9		7,83		10		10		9,77		9,81		10	
FIM-MR-02	28/10/2015	10	0	4,4	0	7,07	0	9,89	0	7,84	0	9,71	0	10	0	9,6	-0,16	9,73	-0,27	10	0
FIV-MR-02	28/10/2015	10		4,4		7,07		9,89		7,84		9,71		10		9,76		10		10	
FIM-MI-01	14/01/2015	9.10	-0,15	5,42	0,56	5,88	0,04	9,85	0	7,83	0	10	0	10	0	10	0	-1	0	10	0
FIV-MI-01	14/01/2015	9.25		4,86		5,84		9,85		7,83		10		10		10		-1		10	
FIM-MI-01	09/02/2015	3.85	-4,04	5,62	0,52	5,62	-0,24	9,85	0	7,83	0	10	0	10	0	7,6	-2,4	3,12	-2,61	10	0
FIV-MI-01	09/02/2015	7.89		5,1		5,86		9,85		7,83		10		10		10		5,73		10	
FIM-MI-01	11/03/2015	8.40	-1,25	5,58	0,04	5,95	0,01	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	7,45	-0,13	10	0
FIV-MI-01	11/03/2015	9.65		5,54		5,94		9,9		7,83		10		10		9,77		7,58		10	
FIM-MI-01	09/06/2015	8.05	0,14	7,77	0,01	7,15	-0,03	9,9	0	7	-0,84	10	0	10	0	9,77	0,57	9,44	0,39	10	0
FIV-MI-01	09/06/2015	7.91		7,76		7,17		9,9		7,83		10		10		9,2		9,05		10	
FIM-MI-01	07/07/2015	-1	-3,75	7,94	-0,01	7,64	0	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	3,8	-4	7,99	4,79	10	0
FIV-MI-01	07/07/2015	2,75		7,95		7,64		9,9		7,83		10		10		7,8		3,2		10	

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)		Cloruri (Cl-) (mg/l)		Solfati (SO4-) (mg/l)		Idrocarburi Totali (µg/l)		Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)		Tensioattivi Anionici (mg/l)		Tensioattivi Non Ionici (mg/l)		COD (mg/l O2)		Alluminio (Al) (µg/l)		Cromo (Cr) (µg/l)	
		VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP
FIM-MI-01	05/08/2015	7,43	-0,43	8,45	-0,08	7,95	-0,04	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	4	0	9,76	-0,09	10	0
FIV-MI-01	05/08/2015	7,86		8,53		7,99		9,9		7,83		10		10		4		9,85		10	
FIM-MI-01	22/09/2015	9,4	-0,3	7,44	-0,01	7,85	-0,01	9,9	0	7,83	0	9,71	0	10	0	9	-0,77	9,07	0,33	10	0
FIV-MI-01	22/09/2015	9,7		7,45		7,87		9,9		7,83		9,71		10		9,77		8,73		10	
FIM-MI-01	07/10/2015	9,55	-0,25	6,9	-0,02	7,96	0	9,9	0	7,83	0	9,71	0	10	0	9,77	0	9,43	0,37	10	0
FIV-MI-01	07/10/2015	9,8		6,92		7,96		9,9		7,83		9,71		10		9,77		9,05		10	
FIM-MI-01	30/11/2015	10	0	7,66	0,02	7,2	0	9,89	0	7,84	0	9,71	0	10	0	9,2	0,4	10	0,4	10	0
FIV-MI-01	30/11/2015	10		7,64		7,2		9,89		7,84		9,71		10		8,8		9,6		10	
FIM-VE-01	11/02/2015	9,30	-0,3	2,2	-0,01	5,22	0,01	9,87	3,33	7,8	0	10	0	10	0	7,2	0,4	9,73	0,05	10	0
FIV-VE-01	11/02/2015	9,60		2,2		5,21		6,55		7,8		10		10		6,8		9,68		10	
FIM-VE-01	09/03/2015	9,80	0,1	2,6	-0,02	5,42	0	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	8	0,4	9,59	0,01	10	0
FIV-VE-01	09/03/2015	9,70		2,62		5,42		9,9		7,83		10		10		7,6		9,57		10	
FIM-VE-01	08/04/2015	9,95	-0,05	1,57	0,03	4,75	0	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	6	0	9,97	0	10	0
FIV-VE-01	08/04/2015	10		1,54		4,75		9,9		7,83		10		10		6		9,97		10	
FIM-VE-01	12/05/2015	9,85	0,6	2,42	-0,02	5,4	0,04	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	1,77	9,75	0	10	0
FIV-VE-01	12/05/2015	9,25		2,43		5,37		9,9		7,83		10		10		8		9,75		10	
FIM-VE-01	09/06/2015	10	0	2,53	0,07	5,45	0,05	9,9	0	5,9	-1,59	10	0	10	0	8,4	0,4	10	0	10	0
FIV-VE-01	09/06/2015	10		2,46		5,4		9,9		7,49		10		10		8		10		10	
FIM-VE-01	07/07/2015	9,85	-0,05	2,47	0,02	5,25	0,01	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	7,8	0,6	10	0	6,11	0
FIV-VE-01	07/07/2015	9,9		2,46		5,24		9,9		7,83		10		10		7,2		10		6,11	
FIM-VE-01	05/08/2015	2,85	3,85	2,57	-0,04	5,45	-0,03	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	2,08	0,48	9,48	0,92	10	0
FIV-VE-01	05/08/2015	-1		2,61		5,48		9,9		7,83		10		10		1,6		8,56		10	
FIM-VE-01	16/09/2015	9,05	0,15	2,58	-0,01	5,33	0,01	9,9	0	7,83	0	9,71	0	10	0	6,8	0,4	9,45	-0,12	10	0
FIV-VE-01	16/09/2015	8,9		2,59		5,32		9,9		7,83		9,71		10		6,4		9,57		10	

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405

REV.

A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)		Cloruri (Cl-) (mg/l)		Solfati (SO4-) (mg/l)		Idrocarburi Totali (µg/l)		Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)		Tensioattivi Anionici (mg/l)		Tensioattivi Non Ionici (mg/l)		COD (mg/l O2)		Alluminio (Al) (µg/l)		Cromo (Cr) (µg/l)	
		VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP
FIM-VE-01	07/10/2015	9,55	0,75	2,61	0,01	5,53	0	9,9	0	7,83	0	9,71	0	10	0	8,8	0,4	9,79	0,21	10	0
FIV-VE-01	07/10/2015	8,8		2,61		5,52		9,9		7,83		9,71		10		8,4		9,57		10	
FIM-VE-01	02/11/2015	9,9	-0,1	2,37	0	5,34	0	9,89	0	7,84	0	9,71	0	10	0	9,76	0	10	0	10	0
FIV-VE-01	02/11/2015	10		2,37		5,34		9,89		7,84		9,71		10		9,76		10		10	
FIM-VE-01	02/12/2015	10	0,3	2,02	0	5,17	0	9,89	0	7,84	0	9,71	0	10	0	7,6	1,2	10	0	10	0
FIV-VE-01	02/12/2015	9,7		2,02		5,17		9,89		7,84		9,71		10		6,4		10		10	
FIM-LA-01	11/02/2015	9,00	0,9	2,61	0	5,71	0	9,82	0,12	3,23	-0,16	10	0	10	0	3,6	-0,32	8,87	0,07	10	0
FIV-LA-01	11/02/2015	8,10		2,61		5,71		9,7		3,39		10		10		3,92		8,8		10	
FIM-LA-01	09/03/2015	9,60	0,5	3,25	0	6,01	-0,03	9,9	0	3,83	0,06	10	0	10	0	4,6	-0,8	9,13	2,18	10	0
FIV-LA-01	09/03/2015	9,10		3,25		6,04		9,9		3,77		10		10		5,4		6,95		10	
FIM-LA-01	08/04/2015	9,65	0,05	2,86	0,5	5,81	0,48	9,9	0	2,71	0,02	10	0	10	0	4,6	0	9,49	0	10	0
FIV-LA-01	08/04/2015	9,6		2,36		5,33		9,9		2,7		10		10		4,6		9,49		10	
FIM-LA-01	12/05/2015	9,1	-0,35	3,29	0	5,99	-0,01	9,9	0	3,34	0	10	0	10	0	7,6	0,8	7,7	-1,25	9,98	-0,02
FIV-LA-01	12/05/2015	9,45		3,29		6		9,9		3,34		10		10		6,8		8,95		10	
FIM-LA-01	16/06/2015	8,55	0,45	3,56	0,04	6,63	0,13	9,9	0	3,94	0,19	10	0	10	0	5,9	-0,1	-1	0	9,64	0,04
FIV-LA-01	16/06/2015	8,1		3,52		6,49		9,9		3,75		10		10		6		-1		9,6	
FIM-LA-01	08/07/2015	9,8	0,5	2,99	-0,01	5,45	0,01	9,9	0	7,15	-0,09	10	0	10	0	8,4	2	9,69	0,11	10	0
FIV-LA-01	08/07/2015	9,3		3		5,44		9,9		7,25		10		10		6,4		9,59		10	
FIM-LA-01	06/08/2015	9,2	-0,6	3,22	-0,04	5,81	0,01	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	9,19	-0,68	10	0
FIV-LA-01	06/08/2015	9,8		3,26		5,8		9,9		7,83		10		10		9,77		9,87		10	
FIM-LA-01	17/09/2015	9,25	-0,15	2,71	0,01	5,57	-0,01	9,9	0	3,8	0,01	9,71	0	10	0	6,4	1	8,04	-0,87	10	0
FIV-LA-01	17/09/2015	9,4		2,71		5,58		9,9		3,79		9,71		10		5,4		8,91		10	
FIM-LA-01	07/10/2015	9,45	0,4	3,28	0	6,4	0	9,9	0	5,26	0	9,71	0	10	0	6,4	0,6	9,56	0,56	10	0
FIV-LA-01	07/10/2015	9,05		3,28		6,4		9,9		5,26		9,71		10		5,8		9		10	

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405

REV.

A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)		Cloruri (Cl-) (mg/l)		Solfati (SO4-) (mg/l)		Idrocarburi Totali (µg/l)		Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)		Tensioattivi Anionici (mg/l)		Tensioattivi Non Ionici (mg/l)		COD (mg/l O2)		Alluminio (Al) (µg/l)		Cromo (Cr) (µg/l)	
		VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP
FIM-LA-01	02/11/2015	10	1,2	3,14	0	5,94	0	9,89	0	3,64	0	9,71	0	10	0	9,2	1,6	9,2	0,13	10	0
FIV-LA-01	02/11/2015	8,8		3,14		5,94		9,89		3,64		9,71		10		7,6		9,07		10	
FIM-LA-01	02/12/2015	9,65	-0,05	2,85	0,03	5,69	0	9,89	0	3,42	-0,04	9,71	0	10	0	5,6	0	9,33	0	10	0
FIV-LA-01	02/12/2015	9,7		2,82		5,69		9,89		3,46		9,71		10		5,6		9,33		10	
FIM-LA-02	14/01/2015	5.85	-3,55	2,68	0,01	5,53	0,01	9,85	0	4,31	0,34	10	0	10	0	4	-2,8	9,4	-0,43	8,64	-1,36
FIV-LA-02	14/01/2015	9.40		2,67		5,53		9,85		3,97		10		10		6,8		9,83		10	
FIM-LA-02	05/02/2015	9.10	0,8	2,62	0,03	5,77	0	9,85	0	3,87	0	10	0	10	0	3,76	0,16	9,13	-0,11	10	0
FIV-LA-02	05/02/2015	8.30		2,59		5,77		9,85		3,86		10		10		3,6		9,24		10	
FIM-LA-02	10/03/2015	10.00	0,3	3,16	0,04	5,57	-0,21	9,9	0	4,74	-0,16	10	0	10	0	6,4	0,4	9,73	0,45	10	0
FIV-LA-02	10/03/2015	9.70		3,13		5,79		9,9		4,9		10		10		6		9,28		10	
FIM-LA-02	08/04/2015	9,8	-0,1	2,57	0,02	5,5	0,11	9,9	0	3,45	0	10	0	10	0	5,3	-0,1	9,4	-0,57	10	0
FIV-LA-02	08/04/2015	9,9		2,55		5,4		9,9		3,45		10		10		5,4		9,97		10	
FIM-LA-02	13/05/2015	9,65	0,8	3,07	0	5,77	0	9,9	0	3,63	0,03	10	0	10	0	7	0,6	8,99	-0,39	10	0
FIV-LA-02	13/05/2015	8,85		3,07		5,77		9,9		3,6		10		10		6,4		9,37		10	
FIM-LA-02	16/06/2015	8,1	0	3,77	-0,03	6,59	-0,01	9,9	0	5,12	-0,2	10	0	10	0	6,2	0,3	-1	0	9,88	0,13
FIV-LA-02	16/06/2015	8,1		3,8		6,6		9,9		5,32		10		10		5,9		-1		9,75	
FIM-LA-02	08/07/2015	9,4	0,15	3,05	0,03	5,41	0,02	9,9	0	7,12	0,13	10	0	10	0	7,2	1,8	9,91	0	10	0
FIV-LA-02	08/07/2015	9,25		3,02		5,39		9,9		6,98		10		10		5,4		9,91		10	
FIM-LA-02	06/08/2015	8,55	-0,05	3,31	0,04	5,75	0,02	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	3,76	-6,01	10	0	10	0
FIV-LA-02	06/08/2015	8,6		3,27		5,73		9,9		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-LA-02	17/09/2015	8,9	-0,25	3	0	5,65	0	9,9	0	4,73	-0,11	9,71	0	10	0	6,8	1	9,36	-0,12	10	0
FIV-LA-02	17/09/2015	9,15		3		5,65		9,9		4,84		9,71		10		5,8		9,48		10	
FIM-LA-02	07/10/2015	9,3	-0,35	3,37	0,08	6,28	0,04	9,9	0	5,65	2,07	9,71	0	10	0	6	-3,77	9,27	-0,05	10	0
FIV-LA-02	07/10/2015	9,65		3,29		6,24		9,9		3,57		9,71		10		9,77		9,32		10	

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)		Cloruri (Cl-) (mg/l)		Solfati (SO4-) (mg/l)		Idrocarburi Totali (µg/l)		Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)		Tensioattivi Anionici (mg/l)		Tensioattivi Non Ionici (mg/l)		COD (mg/l O2)		Alluminio (Al) (µg/l)		Cromo (Cr) (µg/l)	
		VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP
FIM-LA-02	02/11/2015	4,1	-3,27	3,14	-0,03	5,86	-0,06	9,89	0	4,04	0,22	9,71	0	10	0	6,4	-2,4	8,93	-0,13	10	0
FIV-LA-02	02/11/2015	7,37		3,17		5,91		9,89		3,83		9,71		10		8,8		9,07		10	
FIM-LA-02	02/12/2015	9,4	1,69	2,82	0	5,57	-0,03	9,89	0	3,83	0,07	9,71	0	10	0	5,6	0,6	9,6	-0,13	10	0
FIV-LA-02	02/12/2015	7,71		2,82		5,6		9,89		3,75		9,71		10		5		9,73		10	
FIM-SI-01	24/03/2015	8,25	0	4,16	0,25	6,65	0,16	9,9	0	5,32	0,02	10	0	10	0	7,6	1,2	8,15	-0,21	10	0
FIV-SI-01	24/03/2015	8,25		3,91		6,49		9,9		5,3		10		10		6,4		8,36		10	
FIM-SI-01	14/04/2015	7,97	-0,63	3,41	0,26	6,21	0,24	9,9	0	5,59	0,18	10	0	10	0	9,2	0,4	7,78	-0,28	10	0
FIV-SI-01	14/04/2015	8,6		3,15		5,97		9,9		5,41		10		10		8,8		8,05		10	
FIM-SI-01	12/05/2015	6,63	0,93	4,9	-1,26	7,08	-0,03	9,9	0	6,7	-0,36	10	0	10	0	9,77	2,57	7,66	-0,02	10	0
FIV-SI-01	12/05/2015	5,7		6,16		7,11		9,9		7,05		10		10		7,2		7,68		10	
FIM-SI-01	17/06/2015	6,17	0,09	7,22	0,01	7,4	0,01	9,9	0	6,7	2,2	10	0	10	0	6,4	2,56	8,13	-1,41	10	0
FIV-SI-01	17/06/2015	6,09		7,21		7,39		9,9		4,5		10		10		3,84		9,55		10	
FIM-SI-01	08/07/2015	5,3	1,33	6,8	-0,24	6,65	-0,11	9,9	0	7,24	0,23	10	0	10	0	6	0,6	9,67	0,21	10	0
FIV-SI-01	08/07/2015	3,98		7,04		6,76		9,9		7,01		10		10		5,4		9,45		10	
FIM-SI-01	06/08/2015	7	-0,23	7,18	-0,03	7,23	-0,04	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,6	-0,17	10	0	10	0
FIV-SI-01	06/08/2015	7,23		7,21		7,27		9,9		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-SI-01	16/09/2015	6,51	0,34	7,08	0,03	7,16	0,01	9,9	0	7,83	0	9,71	0	10	0	7,6	1,2	8,83	0,11	10	0
FIV-SI-01	16/09/2015	6,17		7,05		7,15		9,9		7,83		9,71		10		6,4		8,72		10	
FIM-SI-01	08/10/2015	8,3	0,93	7,14	0,05	7,81	0,01	9,9	0	7,61	-0,07	9,71	0	10	0	5,6	-0,4	9,89	0,04	10	0
FIV-SI-01	08/10/2015	7,37		7,09		7,8		9,9		7,68		9,71		10		6		9,85		10	
FIM-SI-01	04/11/2015	8,8	0	6,8	0	6,8	0	9,89	0	7,76	0,04	9,71	0	10	0	9,6	1,2	9,07	0,13	10	0
FIV-SI-01	04/11/2015	8,8		6,8		6,8		9,89		7,72		9,71		10		8,4		8,93		10	
FIM-SI-01	03/12/2015	7,83	-0,57	6,4	0	7,07	0	9,89	0	6,98	0,04	9,71	0	10	0	8,4	-0,4	9,07	-0,27	10	0
FIV-SI-01	03/12/2015	8,4		6,4		7,07		9,89		6,94		9,71		10		8,8		9,33		10	

CTECODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405REV.
A

Stazione di indagine	Data di fine effettiva	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)		Cloruri (Cl-) (mg/l)		Solfati (SO4-) (mg/l)		Idrocarburi Totali (µg/l)		Azoto Ammoniacale (N_NH4) (mg/l)		Tensioattivi Anionici (mg/l)		Tensioattivi Non Ionici (mg/l)		COD (mg/l O2)		Alluminio (Al) (µg/l)		Cromo (Cr) (µg/l)	
		VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP	VIP	ΔVIP
FIM-MU-01	09/06/2015	9,9	0,25	7,83	0	7,2	0,01	9,9	0	7,58	0,13	10	0	10	0	9,77	0	10	0	10	0
FIV-MU-01	09/06/2015	9,65		7,83		7,19		9,9		7,45		10		10		9,77		10		10	
FIM-MU-01	07/07/2015	0,35	1,35	8,31	0,07	7,73	0,03	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	7,4	4	8,19	6,75	6,11	0
FIV-MU-01	07/07/2015	-1		8,24		7,71		9,9		7,83		10		10		3,4		1,44		6,11	
FIM-MU-01	06/08/2015	8,7	1,93	8,1	0,1	7,84	0	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	9,77	0	10	0	10	0
FIV-MU-01	06/08/2015	6,77		8		7,84		9,9		7,83		10		10		9,77		10		10	
FIM-MU-01	16/09/2015	9,5	0,1	7,83	0,02	7,4	0	9,9	0	7,83	0	9,71	0	10	0	9,2	0,4	9,65	0,07	10	0
FIV-MU-01	16/09/2015	9,4		7,81		7,4		9,9		7,83		9,71		10		8,8		9,59		10	
FIM-MU-01	08/10/2015	9,75	-0,1	8,06	0,08	8,04	0,04	9,9	0	7,83	0	9,71	0	10	0	7,2	0,4	10	0	10	0
FIV-MU-01	08/10/2015	9,85		7,98		8		9,9		7,83		9,71		10		6,8		10		10	
FIM-MU-01	04/11/2015	10	0	7,8	-0,02	7,33	0	9,89	0	7,84	0	9,71	0	10	0	9,6	0,8	10	0	10	0
FIV-MU-01	04/11/2015	10		7,82		7,33		9,89		7,84		9,71		10		8,8		10		10	
FIM-AD-01	29/07/2015	9,25	-0,05	6	0,08	6,76	0,04	9,9	0	7,83	0	10	0	10	0	8,8	0,2	10	0	10	0
FIV-AD-01	29/07/2015	9,3		5,92		6,72		9,9		7,83		10		10		8,6		10		10	
FIM-AD-01	26/08/2015	10	0,15	5,66	-0,02	7,61	-0,05	9,9	0	7,83	0	9,71	0	10	0	9,77	1,37	10	0	10	0
FIV-AD-01	26/08/2015	9,85		5,68		7,67		9,9		7,83		9,71		10		8,4		10		10	
FIM-AD-01	17/09/2015	9,6	-0,25	4,6	-0,06	6,79	0,01	9,9	0	7,83	0	9,71	0	10	0	9,6	-0,17	10	0	10	0
FIV-AD-01	17/09/2015	9,85		4,66		6,77		9,9		7,83		9,71		10		9,77		10		10	
FIM-AD-01	08/10/2015	9,55	0,15	3,95	0	7,47	0	9,9	0	7,83	0	9,71	0	10	0	6	-1,6	10	0	10	0
FIV-AD-01	08/10/2015	9,4		3,95		7,47		9,9		7,83		9,71		10		7,6		10		10	
FIM-AD-01	04/11/2015	9,8	-0,2	3,97	0	6,67	0	9,89	0	7,84	0	9,71	0	10	0	9,6	1,2	10	0	10	0
FIV-AD-01	04/11/2015	10		3,97		6,67		9,89		7,84		9,71		10		8,4		10		10	
FIM-AD-01	03/12/2015	10	0	4	-0,2	6,67	0,13	9,89	0	7,84	0	9,71	0	10	0	9,76	0,96	10	0	10	0
FIV-AD-01	03/12/2015	10		4,2		6,53		9,89		7,84		9,71		10		8,8		10		10	

<i>CTE</i>	CODIFICA DOCUMENTO MONTEEM0COFI405	REV. A	
-------------------	---------------------------------------	-----------	--

Tabella 11: Analisi VIP – Parametri chimici

FIM-V-MA-01

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti il Naviglio Martesana, non si è registrato alcun superamento dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015.

L'analisi condotta con il metodo VIP non ha rilevato alcuna criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015.

FIM-V-TR-01

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti la Roggia Trobbia, si sono registrati alcuni superamenti dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015. Si riporta nel seguito un quadro sinottico dei superamenti rilevati, in ordine di frequenza:

- Azoto Ammoniacale (si è preso a riferimento il valore pari ad 1mg/l riferito allo Ione Ammonio ed estrapolato dalla tab. 1/B Cip-I Parte III All. 2 al D.Lg. 152/2006)
 - FIV-TR-01: campionamento di giugno 2015

La figura seguente illustra l'andamento nel tempo della concentrazione di Azoto Ammoniacale, per la coppia monte-valle di sezioni fluviali in oggetto.

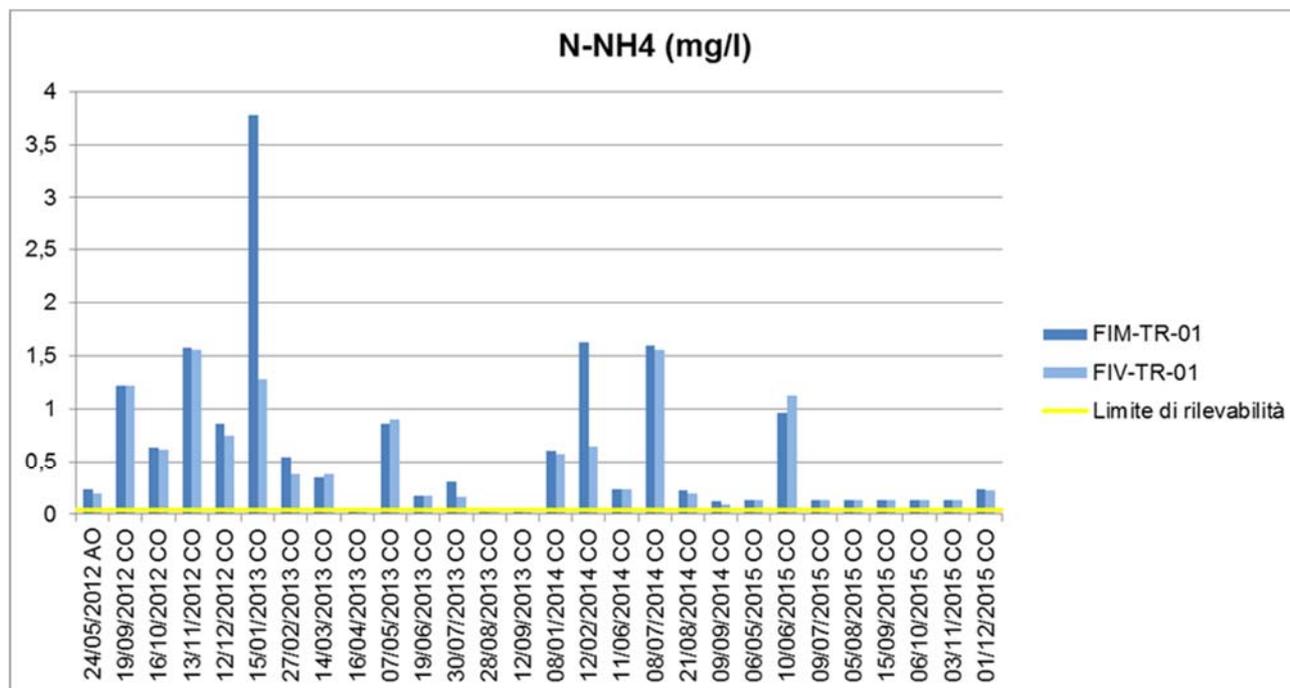


Figura 1: andamento nel tempo della concentrazione di N-NH4 (mg/L) presso la sezione di monte (FIM-TR-01) e la sezione di valle (FIV-TR-01) della Roggia Trobbia.

Il parametro Azoto Ammoniacale ha fatto registrare livelli sporadicamente superiori al valore normativo assunto a riferimento, pari ad 1 mg/l e mutuato dal D.Lgs. 152/2006 colonna Acque per ciprinidi, valore Imperativo della tab 1/B Qualità delle acque idonee alla

vita dei pesci salmonidi e ciprinidi, Allegato 2 alla Parte Terza (sebbene il valore normativo si riferisca alla concentrazione dello ione ammonio). nella campagna di monitoraggio di febbraio 2014 si è registrato nella sola sezione di monte un livello di N-NH₄ pari a 1,63 mg/l. Tale concentrazione, avendo coinvolto la sola sezione di monte, non sembra essere riconducibile ai cantieri TEEM ed alle attività della Cava di Melzo Pozzuolo. Nelle campagne di CO eseguite in settembre e novembre 2012, gennaio 2013 e luglio 2014 sono state registrate concentrazioni superiori ad 1 mg/l presso entrambe le sezioni di monte e di valle. I quattro episodi non sembrano, tuttavia, essere dovuti ad un eventuale impatto delle lavorazioni in essere sulla Roggia Trobbia: il tenore significativo in Azoto Ammoniacale nelle campagne di cui sopra, è stato rilevato, infatti, in entrambi i siti di monte e di valle. Nella misura di giugno 2015 si è osservato un valore di Azoto Ammoniacale appena superiore a 1 mg/l per la sezione di valle, mentre per la sezione di monte si è registrato un valore appena inferiore; anche in questo caso i tenori osservati a monte e a valle non sembrano essere dovuti ad un eventuale impatto delle lavorazioni in essere sulla Roggia Trobbia, che risultano oltretutto riconducibili a sporadici passaggi di mezzi di cantiere considerando che il sito della cava risultava non attivo. Nel terzo e quarto trimestre 2015 le concentrazioni di azoto ammoniacale sono risultate sempre inferiori ai limiti di rilevabilità strumentale, ad eccezione del mese di dicembre 2015 in cui i tenori riscontrati erano pari a 0,2 mg/l per entrambe le sezioni di monte e valle. L'analisi con il metodo VIP non ha rilevato, ad oggi, alcun superamento delle soglie di attenzione/intervento.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato alcune criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015.

- Solidi Sospesi Totali
 - campionamento di luglio 2015: Δ VIP pari a 1,00
- COD
 - campionamento di luglio 2015: Δ VIP pari a 3,37

Il parametro SST ha fatto registrare un solo superamento della soglia di attenzione durante le attività di monitoraggio svolte in fase di corso d'opera nel corso del 2015: nello specifico ci si riferisce al campionamento eseguito in luglio 2015. In particolare si è registrata una concentrazione di SST pari a 11,5 mg/l nella sezione di monte e 21,5 mg/l nella sezione di valle. Le concentrazioni risultano sensibilmente inferiori al valore normativo assunto a riferimento (i.e. 80 mg/l) e mutuato dal D.Lgs. 152/2006 Parte III All.2 Tab.1/B Cip-I. Si precisa, inoltre, che l'attività della cava erano in stato di fermo e lo scarto tra le concentrazioni di monte e valle risulta moderato, pari a 10 mg/l. Il delta tra le sezioni si può considerare esiguo, probabilmente da imputarsi a condizioni di torbidità locali di origine naturale.

Si riporta di seguito l'andamento del parametro SST rilevato presso i siti FIM/V-TR-01.

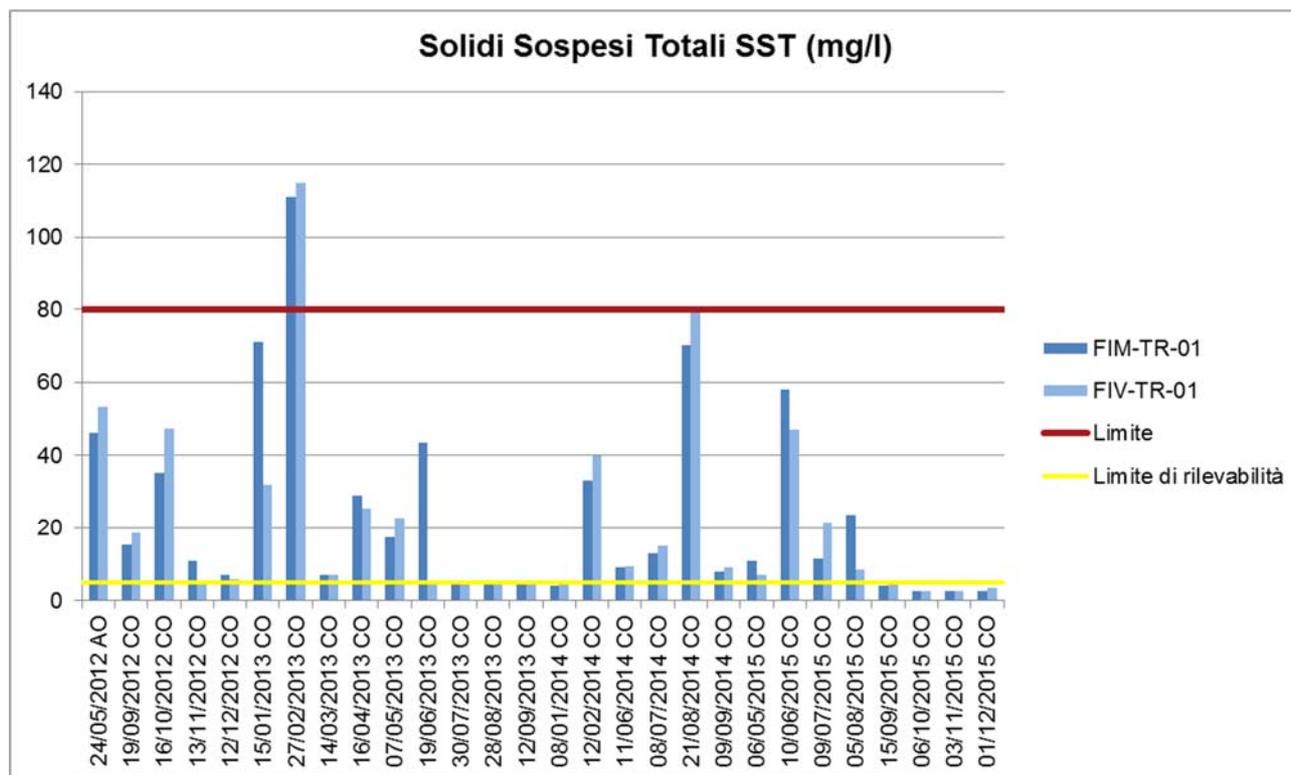


Figura 2: andamento nel tempo della concentrazione di Solidi Sospesi Totali (mg/L) presso la sezione di monte (FIM-TR-01) e la sezione di valle (FIV-TR-01) della Roggia Trobbia.

Il parametro COD ha fatto registrare una sola anomalia nel corso dei campionamenti effettuati: nel mese di luglio 2015 il parametro COD ha ottenuto valori inferiori al limite di rilevabilità nella sezione di monte e pari a 14,0 mg/l nella sezione di valle. Nel luglio 2015 il corso d'acqua non era più soggetto alle lavorazioni della TEEM, il tratto di infrastruttura interessato è stato aperto al pubblico il 23 luglio 2014. Anche le attività relative alla cava di Melzo – Pozzuolo risultavano sospese. I successivi campionamenti hanno monitorato una positiva evoluzione del fenomeno con scostamenti minimi tra le concentrazioni di sostanza organica tra le sezioni fluviali di monte e valle. Si riporta nella figura seguente l'andamento del parametro COD presso i siti FIM/FIV-TR-01.

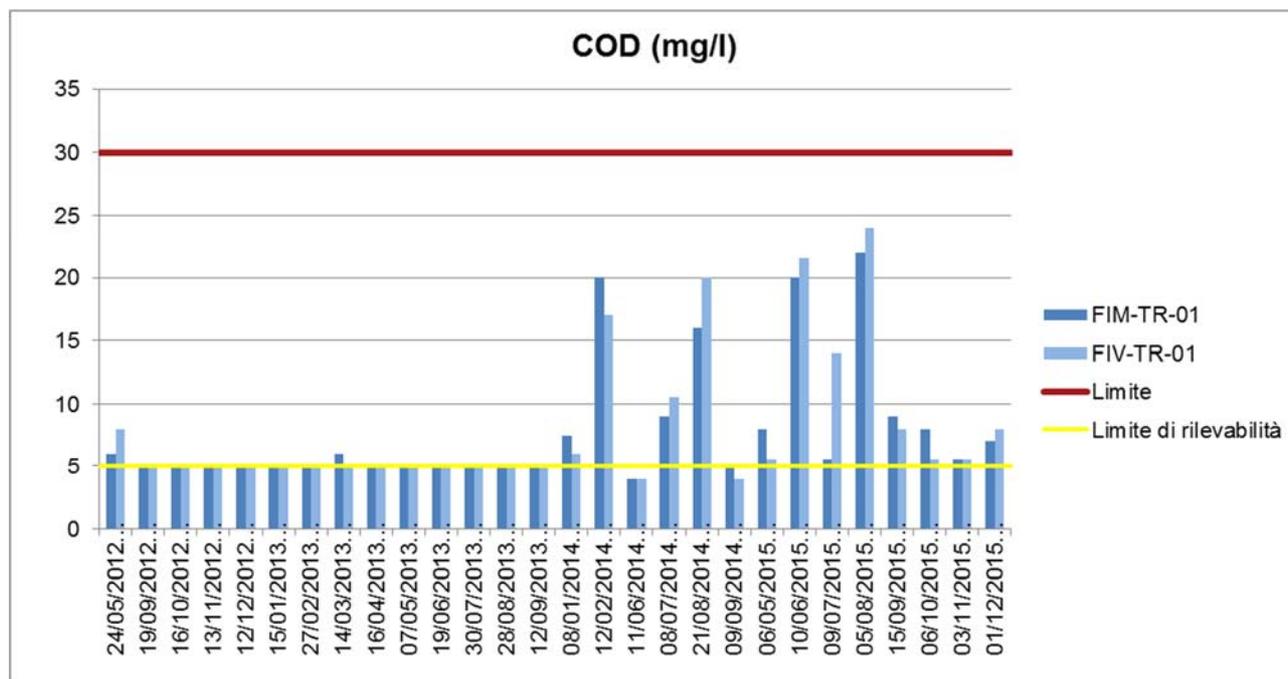


Figura 3: andamento nel tempo della concentrazione di COD (mg/L) presso la sezione di monte (FIM-TR-01) e la sezione di valle (FIV-TR-01) della Roggia Trobbia.

FIM-V-GA-01

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti il Fontanile Gabbarella 1, non si è registrato alcun superamento dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015.

L’analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato una sola criticità nelle campagne di corso d’opera condotte nel corso del 2015.

- STAR_ICMi (indice di eutrofizzazione-polluzione con diatomee)
 - campionamento di marzo 2015: ΔVIP pari a 1,00.

Nel campionamento effettuato il giorno 11/03/2015 si è riscontrato il superamento della soglia di attenzione per il parametro STAR_ICMi (diatomee): la sezione fluviale di monte presentava un indice pari a 0,62 (sufficiente), mentre la sezione fluviale di valle 0,52 (scarso). Il Fontanile Gabbarella 1 viene regimato a fini irrigui e risulta in asciutta anche per lunghi periodi. In particolare nel periodo antecedente la misura il corso d’acqua risultava secco: la differenza nell’indice può essere dovuta pertanto alle diverse velocità di colonizzazione del substrato da parte dei microorganismi nelle due sezioni fluviali in oggetto.

FIM-V-MO-01

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti il Torrente Molgora, si sono registrati due superamenti dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015. Si riporta nel seguito un quadro sinottico dei superamenti rilevati, in ordine di frequenza:

- Azoto Ammoniacale (si è preso a riferimento il valore pari ad 1mg/l riferito allo Ione Ammonio ed estrapolato dalla tab. 1/B Cip-I Parte III All. 2 al D.Lg. 152/2006)
 - FIM-MO-01: campionamento di marzo 2015
 - FIV-MO-01: campionamento di marzo 2015

La figura seguente illustra l'andamento nel tempo della concentrazione di Azoto Ammoniacale per la coppia monte-valle di sezioni fluviali in oggetto.

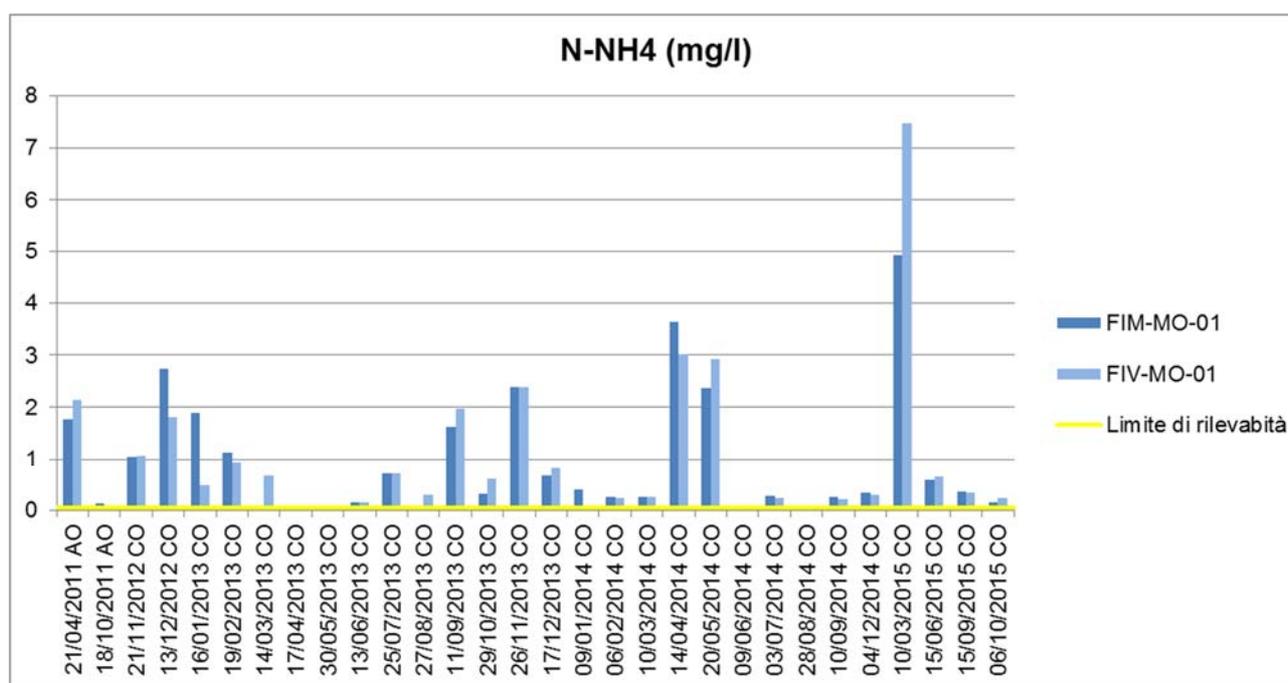


Figura 4: andamento nel tempo della concentrazione di N-NH4 (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-MO-01) e la sezione di valle (FIV-MO-01) del Torrente Molgora.

La Figura mostra l'andamento nel tempo della concentrazione di Azoto Ammoniacale nelle sezioni di monte e valle del torrente Molgora: si evidenziano, sporadicamente, concentrazioni superiori a 1,0 mg/l, valore normativo assunto a riferimento (D.Lgs 152/2006 Allegato 2 alla Parte Terza, tab 1/B colonna Acque per ciprinidi, valore Imperativo, Qualità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi) sebbene si riferisca allo ione ammonio (NH_4^+). Tali andamenti coinvolgono entrambe le sezioni monte-valle nei campionamenti eseguiti ad aprile 2011 (ante operam), a novembre e dicembre 2012 (corso d'opera), a settembre e novembre 2013, ad aprile e maggio 2014. Risulta interessata la sola sezione di monte nei campionamenti di gennaio e febbraio 2013 (corso d'opera): in tutti i casi appena menzionati le concentrazioni non appaiono essere influenzate dalle lavorazioni in essere in quanto risulta sempre coinvolta anche la sezione di monte, posta a circa 350 dall'area di cantiere. Più verosimilmente le pratiche agricole, come lo spandimento di liquame condotte nei campi prospicienti le sezioni fluviali, hanno influenzato il parametro in oggetto. Per completezza di trattazione si segnala che il

parametro Azoto Ammoniacale ha registrato i seguenti superamenti delle soglie di attenzione/intervento nel corso delle attività di monitoraggio fino ad ora condotte. In marzo 2013 si è verificato il primo superamento della soglia di intervento ($\Delta VIP=4,08$) per l' $N-NH_4$. Il sopralluogo effettuato in occasione di tale anomalia ha rilevato la presenza, in vicinanza delle sponde tra la sezione di monte e la sezione di valle, di cumuli di stallatico che potrebbero aver contribuito all'innalzamento della concentrazione di azoto rilevata nella sezione di valle. Non è stata rilevata la presenza di attività lavorative direttamente interferenti l'alveo. In ottobre 2013 si è riscontrato il superamento della soglia di attenzione. In occasione di tale campagna, si è riscontrata una concentrazione pari a 0,32 mg/l nella sezione di monte contro 0,61 mg/l nella sezione di valle: l'anomalia non è stata attribuita al cantiere in quanto non sono presenti immissioni di acque reflue in alveo da parte del cantiere base. Più probabilmente il superamento potrebbe essere stato dovuto alle differenti condizioni del corso d'acqua durante il campionamento presso la sezione di monte e di valle. L'apporto dello ione nel corso d'acqua potrebbe essere relazionato alle attività agricole presenti nella zona, che sono oggetto di spandimento di liquame. Durante il terzo trimestre 2014 si sono registrate concentrazioni di Azoto Ammoniacale di modesta entità e valori confrontabili tra le sezioni di monte e valle. Analoga situazione nel campionamento di dicembre 2014. Nel campionamento di marzo 2015 è stato riscontrato un superamento della soglia di attenzione per il parametro Azoto Ammoniacale $N-NH_4+$ ($\Delta VIP=1,21$): in particolare si è riscontrata una concentrazione pari a 4,91 mg/l nella sezione di monte contro 7,47 mg/l nella sezione di valle. Entrambe le concentrazioni si attestano al di sopra di quanto definito per lo ione Ammonio dal D.Lgs 152/2006 colonna Acque per ciprinidi, valore Imperativo, della tab 1/B Qualità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi, Allegato 2 alla Parte Terza, pari a 1 mg/l. Le lavorazioni presso il Molgora erano terminate, il superamento è stato pertanto causato da fonti esterne al cantiere, probabilmente riconducibili alle attività agricole condotte nei campi adiacenti al corso d'acqua. Le successive misure eseguite nel corso del 2015 evidenziano sempre la presenza di Azoto Ammoniacale, ma a tenori decisamente più bassi, pari a circa 0,5 mg/l.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato alcune criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015.

- $N-NH_4+$
 - campionamento di marzo 2015: ΔVIP pari a 1,21
- COD
 - campionamento di giugno 2015: ΔVIP pari a 1,10
 - campionamento di settembre 2015: ΔVIP pari a 1,00

Si riporta, nella figura seguente, l'andamento nel tempo delle concentrazioni registrate nel corso delle attività di monitoraggio, sia in fase di ante operam che di corso d'opera, per il parametro COD.

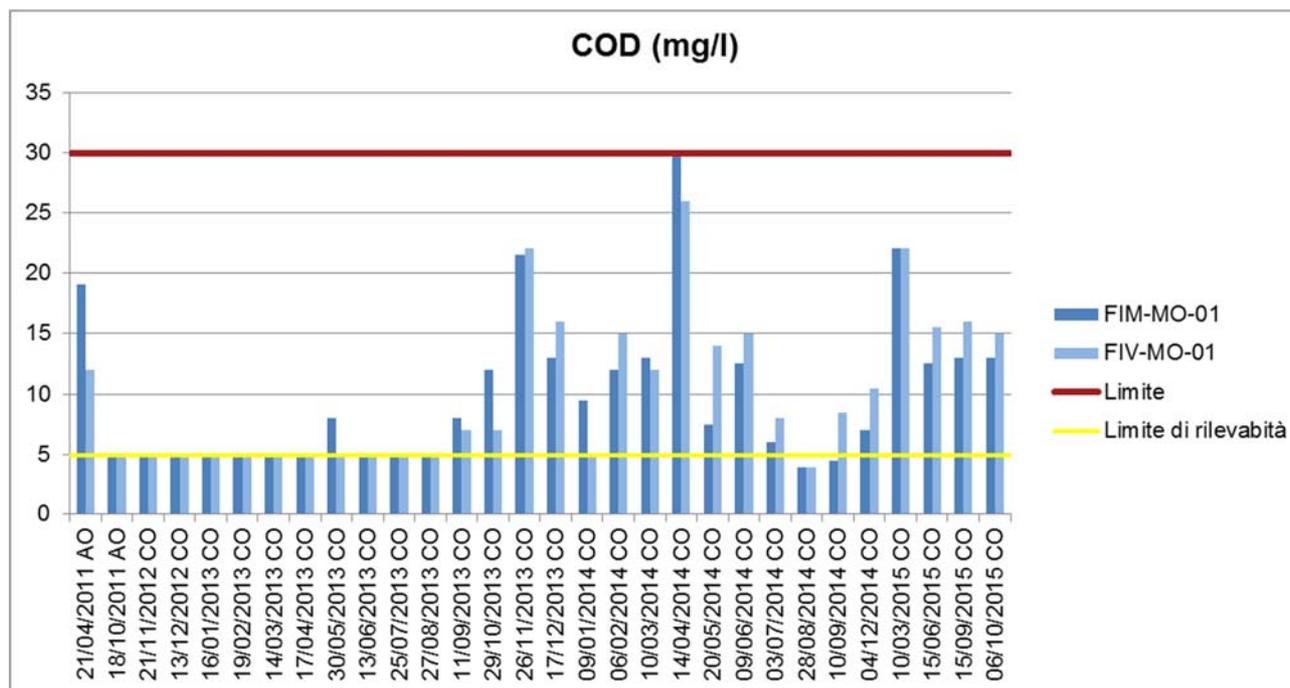


Figura 5: andamento nel tempo della concentrazione di COD (mg/L) presso la sezione di monte (FIM-MO-01) e la sezione di valle (FIV-MO-01) del Torrente Molgora.

Il parametro COD ha fatto registrare nel corso dei campionamenti effettuati diverse anomalie: in particolare si sono riscontrati superamenti delle soglie VIP nelle campagne di CO eseguite in dicembre 2013, febbraio 2014, maggio 2014, giugno 2014, settembre 2014, dicembre 2014, giugno e settembre 2015. L'andamento del parametro COD, illustrato in figura, non evidenzia alcuna criticità ambientale: le concentrazioni non seguono nessun andamento specifico e non risultano strettamente correlabili alle attività di cantiere, che il tratto in oggetto hanno avuto termine a luglio 2014. Non sono presenti, inoltre, scarichi o immissioni attivi provenienti né dal cantiere, né da canali/scoli estranei alla cantierizzazione. Il delta di concentrazione tra le sezioni di monte e valle resta compreso tra 3 e 6 mg/l di COD per tutti i campionamenti effettuati nel 2014 e 2015 in cui si sono riscontrate anomalie. Si riporta di seguito l'andamento del parametro COD rilevato presso i siti FIM/V-MO-01.

FIM-V-MT-01

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti la Roggia Molgoretta, non si è registrato alcun superamento dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015.

L'analisi condotta con il metodo VIP non ha rilevato alcuna criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015.

Si specifica che il corso d'acqua si è trovato in condizioni di totale asciutta nei campionamenti del I e II trimestre 2015.

FIM-V-MR-01

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti il Cavo Marocco, si è registrato un solo superamento dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015. Si riporta nel seguito il suddetto superamento:

- Solidi Sospesi Totali
 - FIV-MR-01: campionamento di aprile 2015.

Si riporta l'andamento del parametro SST presso i siti FIM/V-MR-01

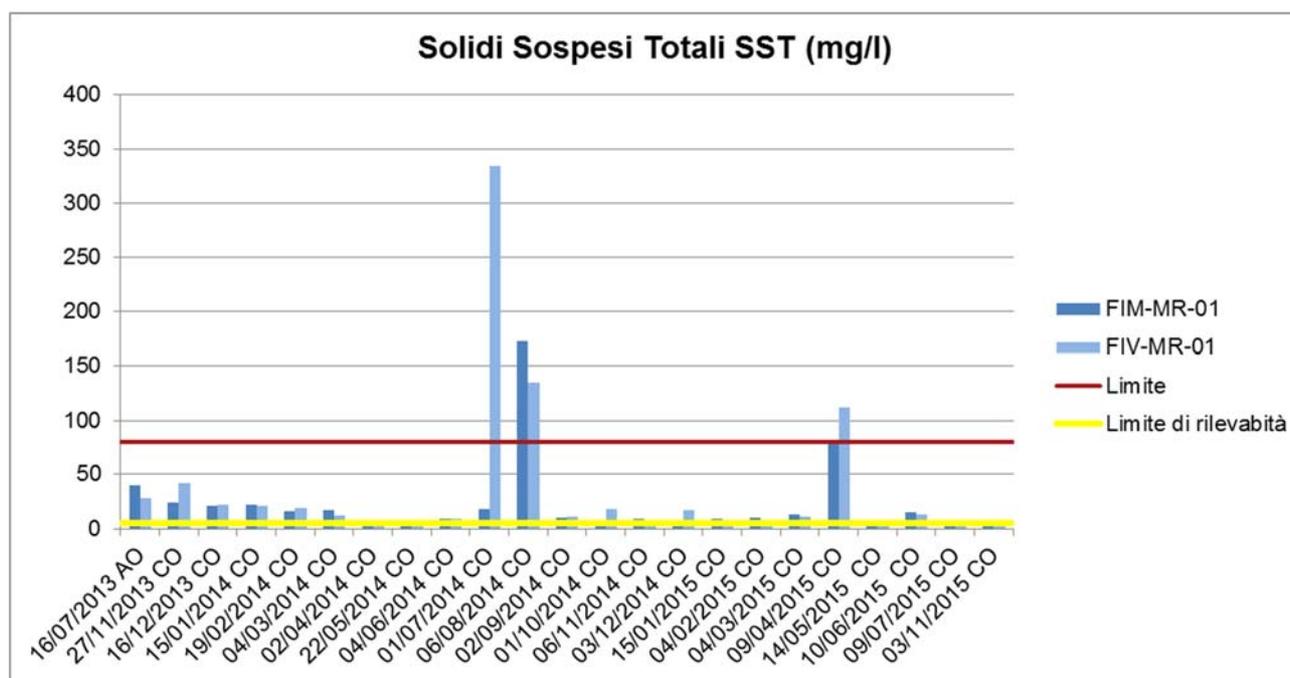


Figura 6: andamento nel tempo della concentrazione di SST (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-MR-01) e la sezione di valle (FIV-MR-01) del Cavo Marocco 1.

Dalla figura precedente è possibile notare come il parametro SST abbia assunto valori superiori ad 80 mg/l in corrispondenza della sola sezione di valle durante il campionamento di luglio 2014, in corrispondenza di entrambe le sezioni fluviali di monte-valle nel campionamento di agosto 2014 (Figura 6) e durante il campionamento di aprile 2015. Per quanto riguarda la campagna di aprile 2015 è stata registrata una concentrazione pari a 79,5 mg/l nella sezione di monte, contro 112 mg/l nella sezione di valle. La concentrazione rilevata nella sezione di valle risulta superiore ad 80 mg/l, valore normativo assunto a riferimento e desunto dal D.Lgs. 152/2006 Parte III, All.2, Tab 1/B Cip-I. Si precisa che anche nella sezione di monte la concentrazione di SST risulta elevata, appena al di sotto del suddetto riferimento normativo. Nella giornata oggetto del rilevamento non sono state riscontrate attività di cantiere potenzialmente interferenti l'alveo, le attività erano infatti in fase di conclusione. Non si ritiene pertanto probabile una correlazione con il cantiere TEEM.

Per quanto riguarda la campagna di luglio 2014, il valore elevato di SST nella sezione di valle è stato determinato da operazioni di aggotamento di acqua di falda tra le sezioni di monte e valle: a seguito della misura tale operazione è stata interrotta, come riportato nella gestione dell'anomalia descritta nel Bollettino relativo al terzo trimestre 2014. I valori elevati di SST registrati nel campionamento di agosto sono dipesi, al contrario, dalle

condizioni meteo che hanno caratterizzato tutto il mese di agosto: le frequenti precipitazioni a carattere temporalesco hanno generato un intorbidimento del corso d'acqua. Le misure eseguite nel quarto trimestre 2014, sebbene abbiano fatto scaturire il superamento della soglia di attenzione in ottobre e dicembre, non mostrano criticità rilevanti essendo sensibilmente inferiori rispetto al valore normativo di riferimento. In tal periodo, infatti, non si riscontravano attività di cantiere potenzialmente impattanti per il parametro SST: si evidenzia, infine, come la sezione di valle sia caratterizzata da un materiale di fondo alveo di granulometria fine, diversamente da quella di monte caratterizzata da un fondo ghiaioso. Il superamento per il parametro SST potrebbe quindi essere attribuito al risollevarimento del materiale dal fondo della sezione di valle. Fatta eccezione per il campionamento di aprile 2015, le misure eseguite nel 2015 non evidenziano alcuna criticità: le concentrazioni di SST appaiono esigue, così come gli scostamenti tra monte e valle.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato alcune criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015.

- Solidi Sospesi Totali
 - campionamento di aprile 2015: Δ VIP pari a 1,65

Per quanto riguarda le concentrazioni di Solidi Sospesi Totali registrate nelle sezioni monte-valle del corso d'acqua in oggetto durante le attività di monitoraggio effettuate nel 2015, si rimanda a quanto esposto poc'anzi.

FIM-V-MZ-01

II. Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti il Canale Muzza 1, si è registrato il superamento dei limiti normativi assurti a riferimento Tabella 4) solo in un'unica occasione nel corso del 2015:

- COD
 - FIM-MZ-01: campionamento di novembre 2015

La figura seguente illustra l'andamento nel tempo della concentrazione di COD per la coppia monte-valle di sezioni fluviali in oggetto.

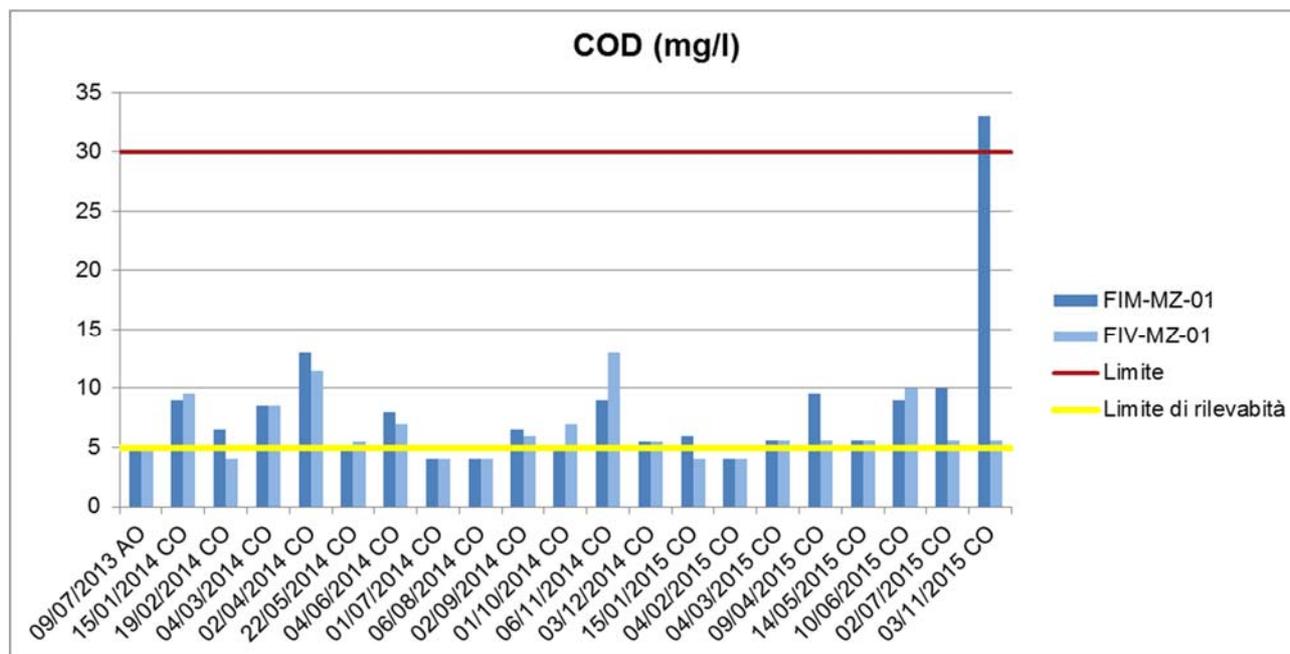


Figura 7: andamento nel tempo della concentrazione di COD (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-MZ-01) e la sezione di valle (FIV-MZ-01) del Canale Muzza 1.

Nelle campagne di monitoraggio precedenti il parametro COD ha mostrato una sola anomalia, nel novembre 2014 si è riscontrato il superamento della soglia di attenzione ($\Delta VIP = 1,60$). In particolare si sono registrate concentrazioni pari a 9 mg/l nella sezione di monte, contro 13 mg/l nella sezione di valle. In occasione del suddetto campionamento il Canale si presentava in forte piena e molto torbido: considerate le lavorazioni in essere al momento del prelievo (i.e. posa dell'impalcato metallico e alla realizzazione degli embrici e posa recinzioni sui rilevati) si è attribuita l'anomalia alle condizioni di estrema variabilità idrochimica del corso d'acqua, piuttosto che alla cantierizzazione TEM. Nel novembre 2015 le lavorazioni afferenti i cantieri TEM prossime al Canale Muzza 1 erano totalmente assenti. Inoltre la concentrazione significativa di COD è stata riscontrata nella sezione fluviale di monte, pertanto si esclude una connessione tra le lavorazioni afferenti al cantiere TEM ed il valore di COD riscontrato. Il campionamento effettuato in gennaio 2016 mostra concentrazioni prossime ai limiti strumentali per entrambe le sezioni fluviali.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato un'unica criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015.

- SST
 - campionamento di febbraio 2015: ΔVIP pari a 1,30

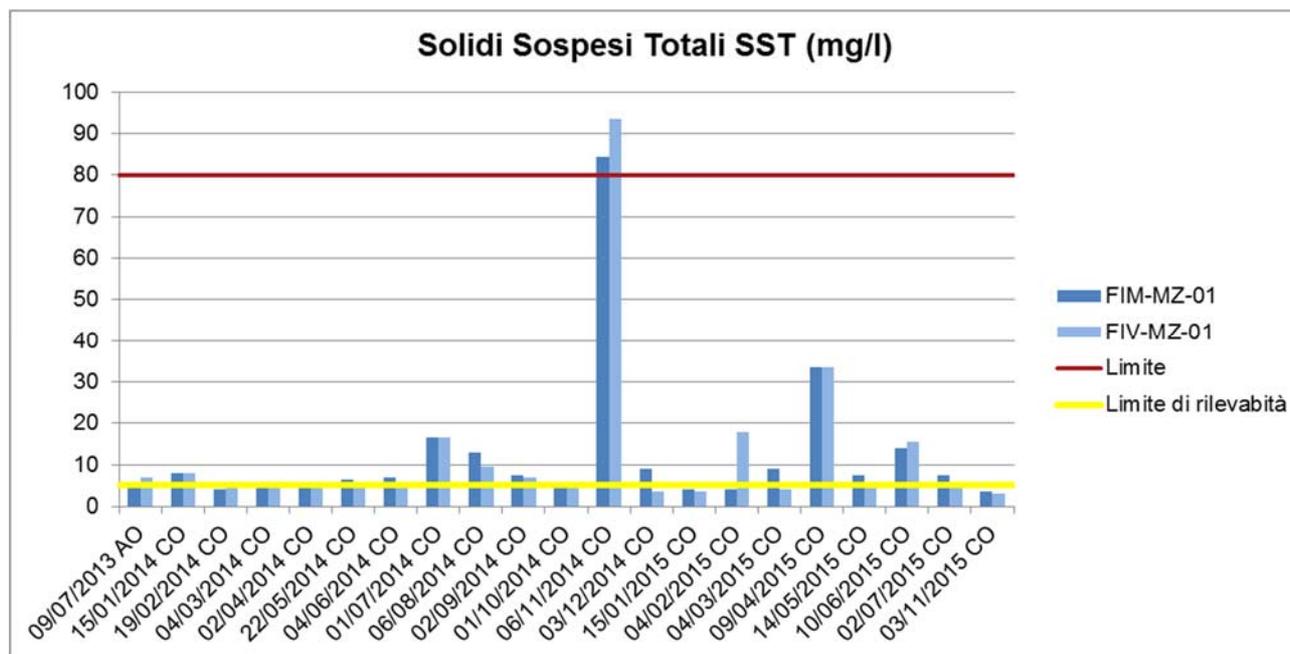


Figura 8: andamento nel tempo della concentrazione di SST (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-MZ-01) e la sezione di valle (FIV-MZ-01) del Canale Muzza 1.

Durante la campagna di monitoraggio eseguita nel mese di febbraio 2015, l'analisi con il metodo VIP ha rilevato il superamento della soglia di attenzione per il parametro SST; è stato riscontrato il superamento della soglia di attenzione ($\Delta VIP = 1,60$). In particolare si sono registrate concentrazioni pari a 4 mg/l nella sezione di monte, contro 18 mg/l nella sezione di valle. Entrambe le concentrazioni di SST risultano sensibilmente inferiori rispetto al valore normativo assunto a riferimento, pari a 80 mg/l (D.L.gs. 152/2006 Parte III All.2 Tab. 1/B Cip-I). Nel febbraio 2015 non erano state riscontrate lavorazioni potenzialmente interferenti l'alveo; l'anomalia è stata probabilmente causata da una variazione delle condizioni di qualità tra monte e valle. Nel mese di novembre 2014 si sono riscontrate concentrazioni di SST superiori ad 80 mg/l presso entrambe le sezioni fluviali di monte e valle: il fenomeno è dipeso dalle abbondanti precipitazioni verificatesi nel periodo. Il corso d'acqua si presentava molto torbido, di color marrone. La criticità non è stata correlata alle attività di cantiere.

FIM-V-CD-01

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti la Roggia Cadogna 1, non si è registrato alcun superamento dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015.

L'analisi condotta con il metodo VIP non ha rilevato alcuna criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015.

FIM-V-CD-02

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti la Roggia Cadogna 2, non si è registrato alcun superamento dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato alcune criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015.

- COD
 - campionamento di luglio 2015: Δ VIP pari a 2,40
- Solidi Sospesi Totali
 - campionamento di agosto 2015: Δ VIP pari a 1,10

Si riportano, nelle figure seguenti, l'andamento nel tempo delle concentrazioni registrate nel corso delle attività di monitoraggio, sia in fase di ante operam che di corso d'opera, dei parametri COD e SST.

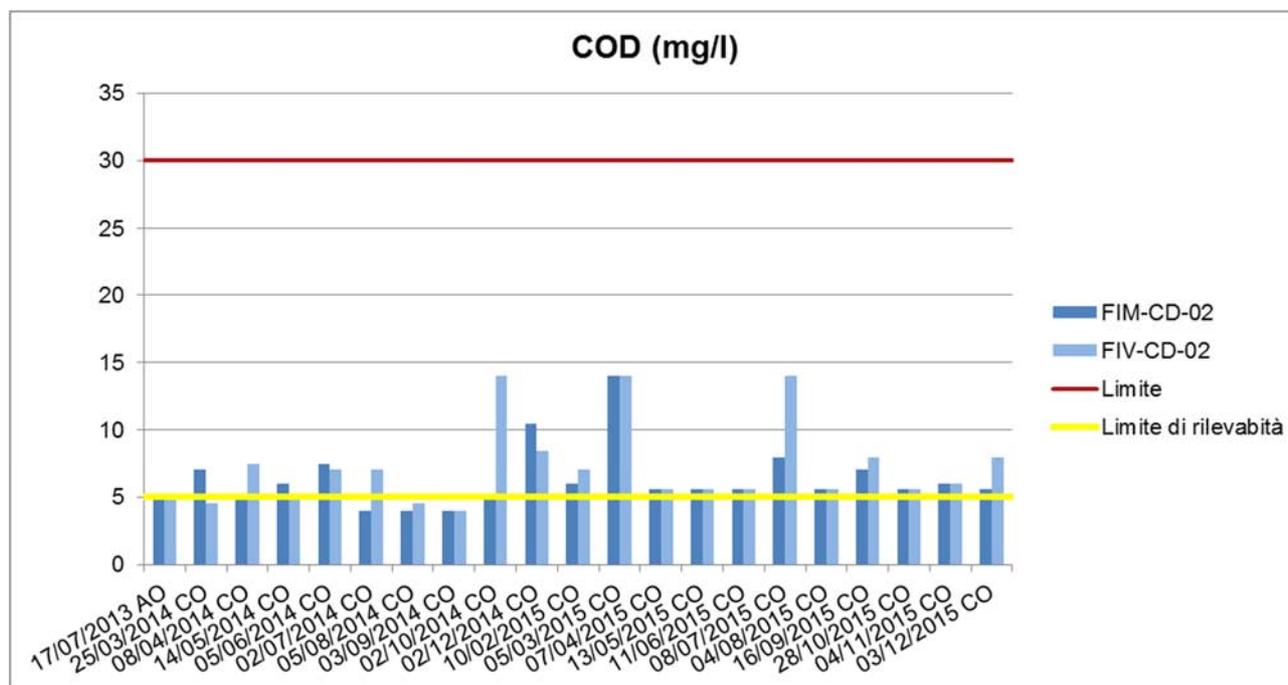


Figura 9: andamento nel tempo della concentrazione di COD (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-CD-02) e la sezione di valle (FIV-CD-02) della Roggia Codogna 2.

Il parametro COD ha fatto registrare tre criticità nelle pregresse attività di monitoraggio, tutte in fase di CO: in aprile ed ottobre 2014, in luglio 2015. In particolare, nel campionamento eseguito in aprile 2014 le concentrazioni rilevate appaiono modeste così come lo scarto relativo tra monte e valle (COD pari a 5,00 mg/l nella sezione di monte, contro una concentrazione di 7,50 mg/l nella sezione di valle). Nella campagna di ottobre 2014 si è verificato il superamento della soglia di intervento per il parametro COD (ΔVIP pari 3,60): si è registrata una concentrazione pari a 5 mg/l nella sezione di monte, contro una concentrazione di 14 mg/l nella sezione di valle. Entrambi i valori si attestano al di sotto del riferimento normativo assunto a riferimento, pari a 30 mg/l (D.Lgs. 152/2006 parte III All.2 tab. 1/A A3-G). Le lavorazioni presenti al momento, desunte dal GdL, del prelievo consistevano nella realizzazione del rilevato RI010 e del plinto spalla lato Milano e lato Lodi del cavalcavia CV016. Non sono state riscontrate condizioni del cantiere tali da poter influenzare il parametro COD. Nella campagna di luglio 2015 è stato riscontrato il superamento della soglia di intervento ($\Delta VIP = 2,40$) per il parametro COD: in particolare si è registrata una concentrazione pari a 8,00 mg/l nella sezione di monte, contro una concentrazione di 14 mg/l nella sezione di valle. Pur essendo presenti lavorazioni di realizzazione dei viadotti lungo la strada podereale nei pressi della sezione di valle del corso d'acqua non erano ancora presenti lavorazioni interferenti l'alveo. Si segnala una piccola interferenza (proveniente dalla Roggia Muzzetta) tra la sezione di monte e di valle. Il monitoraggio è stato mantenuto a frequenza mensile. I successivi campionamenti hanno delineato una evoluzione positiva dell'anomalia: le concentrazioni di COD si sono rivelate modeste e con scarti minimi tra le sezioni di monte e valle.

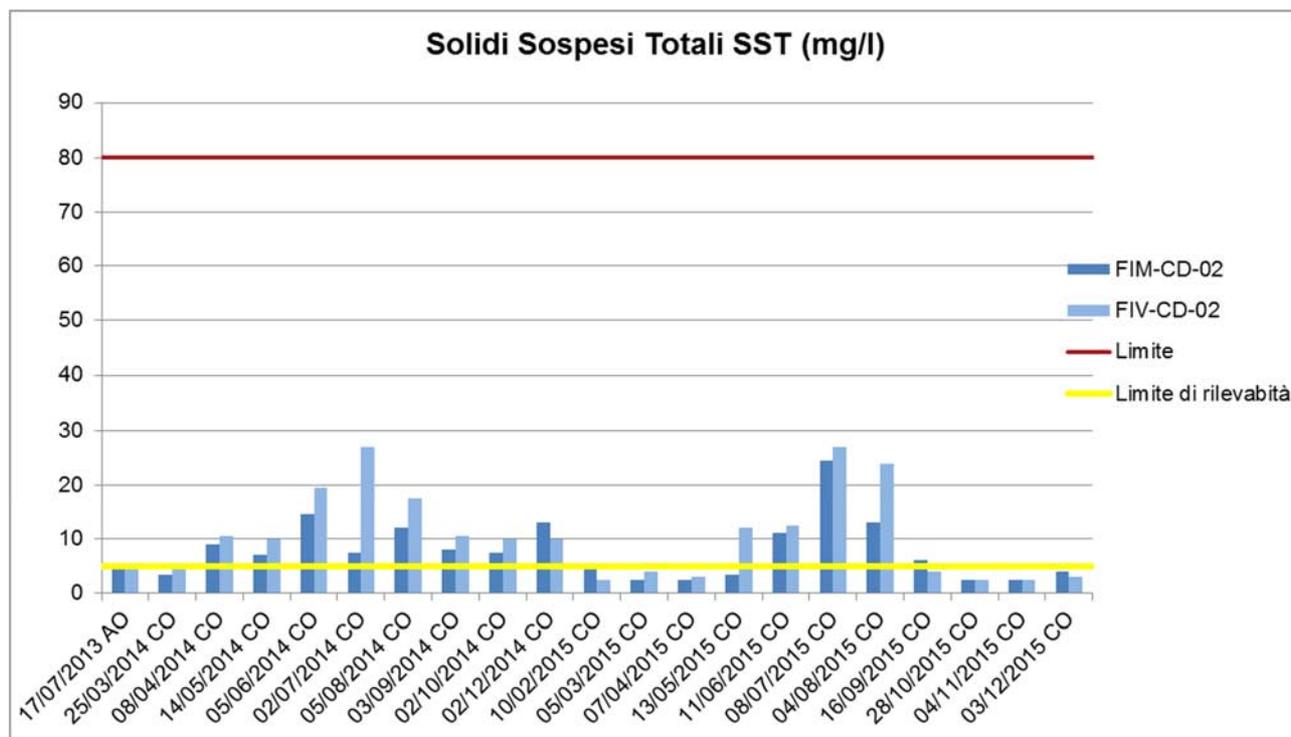


Figura 10: andamento nel tempo della concentrazione di SST (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-CD-02) e la sezione di valle (FIV-CD-02) della Roggia Codogna 2.

Il parametro Solidi Sospesi Totali ha mostrato due anomalie nelle pregresse attività di monitoraggio: nel luglio 2014 ed in agosto 2015. Relativamente al campionamento di luglio 2014 si è riscontrato il superamento della soglia di attenzione ($\Delta VIP = 1,86$), scaturito da

livelli di concentrazione pari a 7,5 mg/l nella sezione di monte ed a 27,0 mg/l nella sezione di valle. Entrambi i valori si attestano al di sotto del riferimento normativo assunto a riferimento, pari a 80 mg/l (D.Lgs. 152/2006 parte III All.2 tab. 1/B Cip-I). Le attività di cantiere in essere nel periodo prevedevano la realizzazione dello scatolare, pertanto non si esclude che un contributo ai tenori di SST, sebbene modesto, sia stato dato dalle lavorazioni in corso. Tuttavia si fa presente che una piccola portata di acqua dalla roggia Muzzetta si immetteva nella roggia Cadogna 2 tra le sezioni di monte e valle: a tal proposito si segnala che nella sezione FIM-ZT-01 sono state registrate nel campionamento del 02/07/2014 concentrazioni di SST pari a 167 mg/l che possono aver contribuito ad innalzare i tenori di tali parametri nella sezione di valle FIV-CD-02. Concentrazioni analoghe sono state riscontrate nel campionamento di CO effettuato in agosto. La misura effettuata in settembre 2014 ha mostrato concentrazioni di SST di modesta entità per entrambe le sezioni fluviali, e l'assenza di scarti rilevanti tra le concentrazioni di monte e quelle di valle. Nella campagna di agosto 2015 si è verificato il superamento della soglia di attenzione per il parametro Solidi Sospesi Totali SST ($\Delta VIP = 1,10$): in particolare si è registrata una concentrazione pari a 13,00 mg/l nella sezione di monte, contro una concentrazione di 24 mg/l nella sezione di valle. Al momento del prelievo non erano presenti lavorazioni (riconducibili solo ai viadotti lungo la strada podereale), lo scarto tra le concentrazioni potrebbe essere dovuto alle condizioni locali del corso d'acqua o all'apporto di una piccola immissione proveniente dalla roggia Muzzetta tra le sezioni di monte e valle della Roggia Cadogna 2. Le successive campagne condotte hanno evidenziato una positiva evoluzione del fenomeno: le concentrazioni rilevate da settembre 2015 risultano modeste e con scarti minimi tra monte e valle.

FIM-V-ZT-01

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti la Roggia Muzzetta 1, non si è registrato alcun superamento dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015.

L'analisi condotta con il metodo VIP non ha rilevato alcuna criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015.

FIM-V-MZ-02

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti il Canale Muzza 2, non si è registrato alcun superamento dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015.

L'analisi condotta con il metodo VIP non ha rilevato alcuna criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015.

FIM-V-DE-01

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti la Roggia Dresana, si sono registrati sporadici superamenti dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015. Si riporta nel seguito un quadro sinottico dei superamenti rilevati, in ordine di frequenza:

- Solidi Sospesi Totali
 - FIV-DE-01: campionamento di luglio 2015, campionamento di agosto 2015.
- COD
 - FIV-DE-01: campionamento di agosto 2015.

Si riporta l'andamento dei parametri SST e COD presso i siti FIM/V-MR-01.

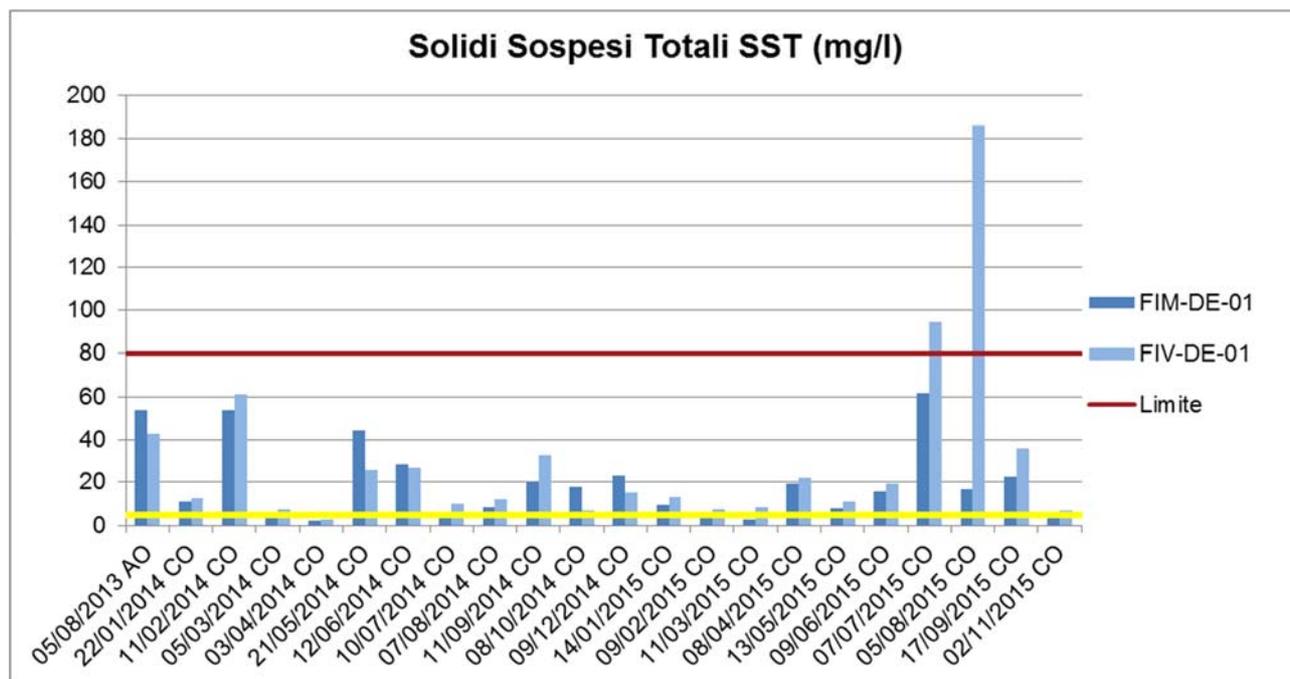


Figura 11: andamento nel tempo della concentrazione di SST (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-DE-01) e la sezione di valle (FIV-DE-01) della Roggia Dresana.

Anomalie rispetto al parametro Solidi Sospesi Totali sono state registrate nei campionamenti effettuati in luglio ed agosto 2015, con concentrazioni nella sezione di valle maggiori rispetto alla sezione di monte e superiori al riferimento normativo adottato, pari ad 80 mg/l. A fronte dell'avvenuta cessazione delle lavorazioni nel periodo estivo del 2015 (il tratto di infrastruttura interessato è stato aperto al pubblico il 19 maggio 2015), le anomalie riscontrate in luglio e agosto 2015 potrebbero essere state influenzate dalle condizioni di fondo alveo nella sezione di valle, caratterizzata da materiale molto fine. I campionamenti successivi hanno mostrato una positiva evoluzione dell'anomalia: le concentrazioni di SST sono in linea con quanto riscontrato in AO e lo scarto relativo tra monte e valle è moderato.

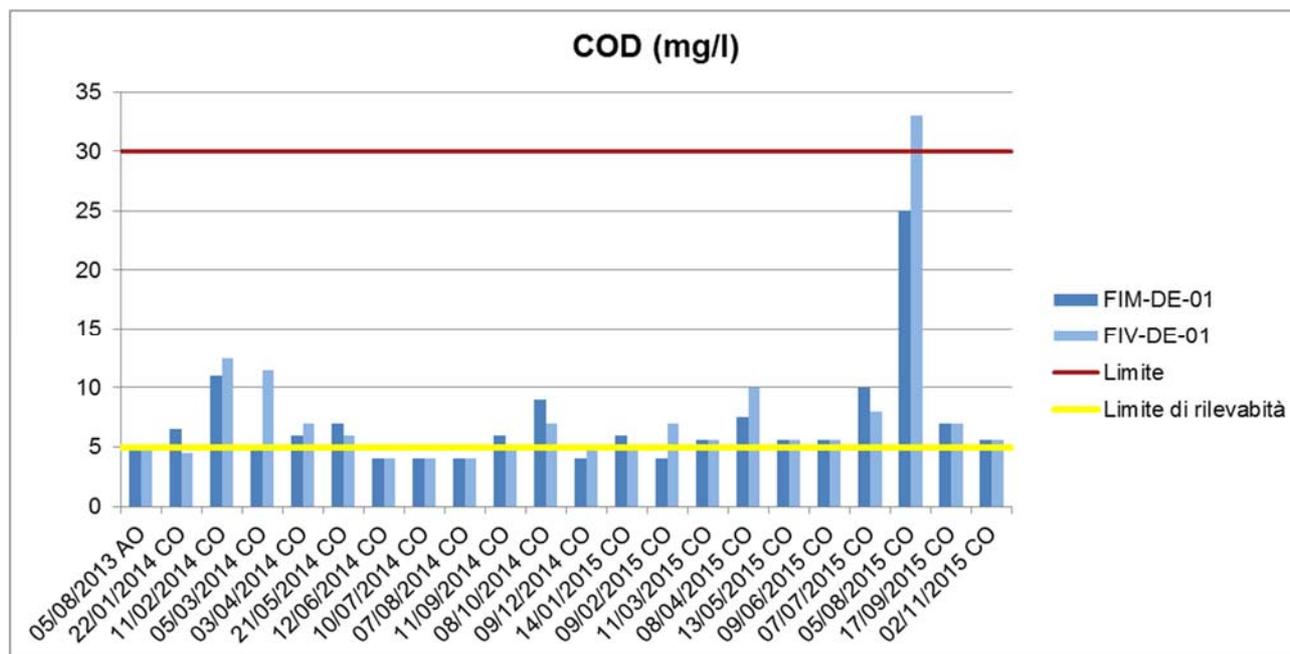


Figura 12: andamento nel tempo della concentrazione di COD (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-DE-01) e la sezione di valle (FIV-DE-01) della Roggia Dresana.

Il parametro COD ha fatto registrare il superamento delle soglia VIP in due sole occasioni, entrambe in fase di CO: in marzo 2014 e aprile 2015.

In particolare nel campionamento di marzo 2014 si è registrata una concentrazione pari a 5,0 mg/l nella stazione di monte, contro una concentrazione di 11,50 mg/l nella sezione di valle. Entrambe le concentrazioni risultano sensibilmente inferiori rispetto al valore normativo assunto a riferimento, mutuato dal D.Lgs 152/2006 Parte Terza All.2 Tab. 1/A A3-G, pari a 30 mg/l. Non sono state identificate interferenze con l'alveo del corso d'acqua in oggetto. I diversi valori di COD riscontrati potrebbero essere causati da una variazione delle condizioni idrochimiche presso le due sezioni di campionamento. Si può notare come i tenori di COD presenti a marzo nella sezione di valle, siano in linea con i tenori riscontrati in entrambe le sezioni fluviali nel precedente campionamento di febbraio 2014. Durante il campionamento di aprile 2015 si è registrata una concentrazione pari a 7,5 mg/l nella sezione di monte, mentre nella sezione di valle il COD è risultato pari a 10 mg/l. Entrambe le concentrazioni si attestano sensibilmente al di sotto del valore normativo assunto a riferimento, pari a 30 mg/l (D.Lgs. 152/06 Parte III, Al.2 Tab 1/A A3-G). Lo scarto tra le concentrazioni di COD risulta esiguo. Nella giornata in oggetto non sono state riscontrate attività di cantiere potenzialmente interferenti l'alveo, le attività sono infatti in fase di conclusione. Non si ritiene pertanto probabile una correlazione con il cantiere TEEM. Nel campionamento di agosto 2015 si è riscontrata la significativa presenza di SST nel campione di valle, ciò ha probabilmente influenzato anche la presenza di sostanza organica nel medesimo campione. I rilievi successivi hanno delineato un quadro estremamente positivo per il parametro in oggetto: le concentrazioni risultano modeste con scarti minimi tra le sezioni di monte e valle.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato alcune criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015.

- COD

- campionamento di aprile 2015: Δ VIP pari a 1,00
- Solidi Sospesi Totali
 - campionamento di luglio 2015: Δ VIP pari a 2,58
 - campionamento di agosto 2015: Δ VIP pari a 9,80

Si rimanda a quanto esposto poc'anzi per la visualizzazione dei grafici e la disamina delle anomalie riscontrate.

FIM-V-MR-02

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti il Cavo Marocco 2, , non si è registrato alcun superamento dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato una sola criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015.

- Solidi Sospesi Totali
 - campionamento di febbraio 2015: Δ VIP pari a 1,20

La figura seguente illustra l'andamento nel tempo della concentrazione di SST per la coppia monte-valle di sezioni fluviali in oggetto.

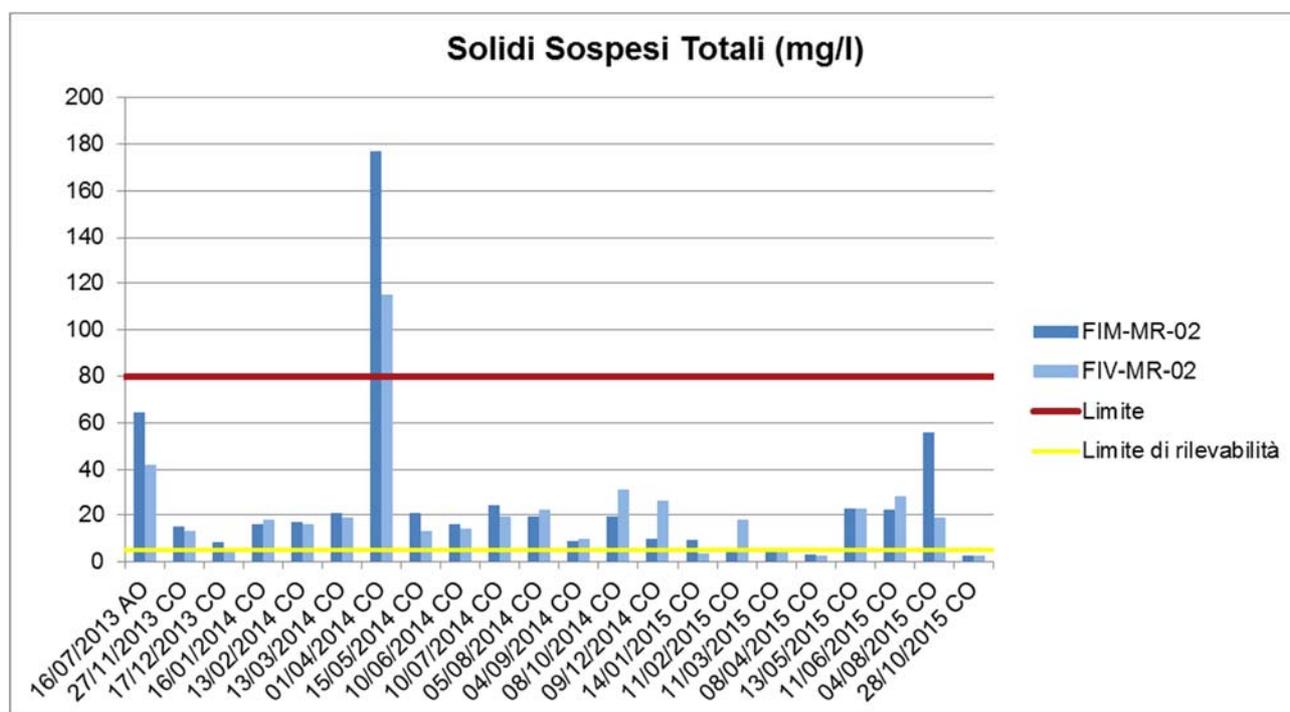


Figura 13: andamento nel tempo della concentrazione di SST (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-MR-02) e la sezione di valle (FIV-MR-02) del Cavo Marocco 2.

Per quanto attiene alle concentrazioni di SST registrate nelle sezioni di monte e valle nel corso delle campagne di monitoraggio effettuate, durante la campagna di monitoraggio eseguita nel mese di febbraio 2015 è stato rilevato il superamento della soglia di attenzione per il parametro Solidi Sospesi Totali (SST Δ VIP =1,20): in particolare le concentrazioni registrate sono risultate pari a 6 mg/l nella sezione di monte e 18 mg/l nella sezione di valle. Entrambe le concentrazioni rilevato risultano sensibilmente inferiori al valore normativo assunto a riferimento, pari ad 80 mg/l e desunto dal D.Lgs. 152/2006 parte III All.2 tab1/B Cip-I). Non erano presenti attività di cantiere interferenti l'alveo nella giornata di campionamento. Il superamento era stato probabilmente causato da una variazione delle condizioni dei SST tra la sezione di monte e quella di valle. Il parametro SST aveva fatto precedentemente registrare un'ulteriore anomalia nel corso delle attività di monitoraggio: nel dicembre 2014 si era monitorato il superamento della soglia di attenzione con concentrazioni analoghe a quanto registrato nell'attività di febbraio 2015.

CTE

CODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405

REV.
A

Le successive campagne di monitoraggio condotte nel 2015 mostrano una evoluzione positiva dell'anomalia, le concentrazioni di SST risultano sempre inferiori al riferimento normativo, con scostamenti trascurabili tra le sezioni di monte e valle.

FIM-V-MI-01

Si riporta nella figura seguente la localizzazione delle sezioni fluviali inerenti la Roggia Maiocca, l'area interessata dalla cava, distinta in area destinata allo scavo ed area adibita a deposito temporaneo; in marrone si è indicata la pista di cantiere utilizzata per il trasporto del materiale dalla cava stessa ai cantieri.

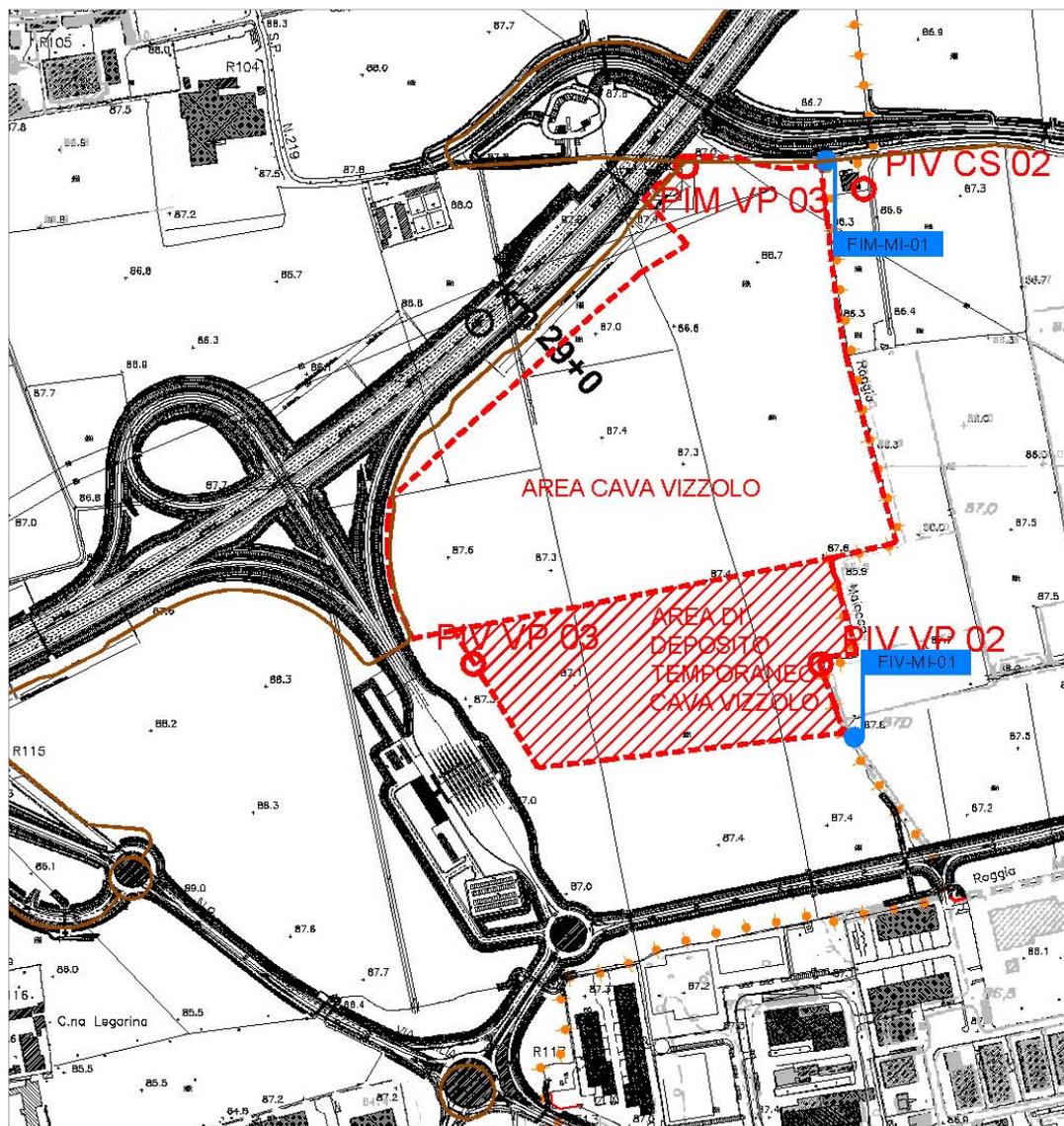


Figura 14: area della cava di Vizzolo Predabissi.

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti la Roggia Maiocca, si sono registrati alcuni superamenti dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015. Si riporta nel seguito un quadro sinottico dei superamenti rilevati, in ordine di frequenza:

- Solidi Sospesi Totali
 - FIV-MI-01: campionamento di luglio 2015,
 - FIM-MI-01: campionamento di luglio 2015.

La figura seguente illustra l'andamento nel tempo della concentrazione di SST per la

coppia monte-valle di sezioni fluviali in oggetto.

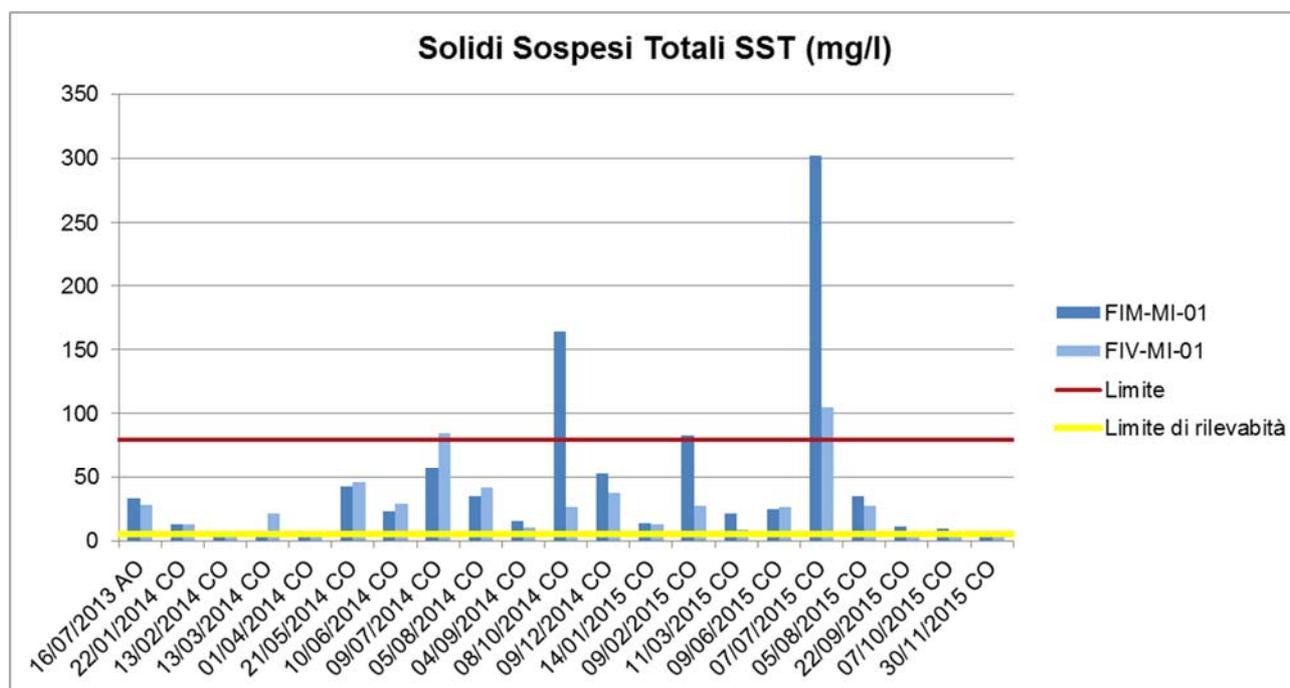


Figura 15: andamento nel tempo della concentrazione di SST (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-MI-01) e la sezione di valle (FIV-MI-01) della Roggia Maiocca.

Per quanto attiene alle concentrazioni di SST registrate nelle sezioni di monte e valle nel corso delle campagne di monitoraggio effettuate, si osserva che tale ha assunto valori superiori ad 80 mg/l in corrispondenza della sezione di monte durante i campionamenti di ottobre 2014, febbraio 2015 e luglio 2015 (Figura 15). In tutti e tre i campionamenti si è riscontrata una elevata torbidità delle acque in corrispondenza della sezione di monte, determinando un tenore di SST superiore al valore normativo assunto a riferimento. In tutti e tre i casi si segnala l'estraneità delle lavorazioni inerenti la cava di Vizzolo rispetto all'andamento del parametro, che risulta, infatti, maggiormente presente in termini di concentrazione nel tratto del corso d'acqua posto a monte della cava stessa. La figura seguente illustra l'andamento nel tempo della concentrazione di SST per la coppia monte-valle di sezioni fluviali in oggetto. Il parametro SST ha fatto registrare un'ulteriore superamento nella campagna di luglio 2014 per la sola sezione di valle: tale anomalia è stata determinata, con ogni probabilità, da operazioni di aggotamento di acqua di falda tra le sezioni di monte e valle. Tale immissione, di portata elevata, potrebbe aver contribuito al risollevarsi meccanico di materiale fine dal fondo dell'alveo. L'immissione è stata autorizzata. Nelle attività di monitoraggio condotte precedentemente, il parametro SST ha fatto registrare un'anomalia: nel mese di marzo 2014 quando è stato rilevato il superamento della soglia di attenzione ($\Delta VIP = 1,45$). In particolare si è registrata una concentrazione di SST pari a 21,5 mg/l nella sezione di valle, contro una concentrazione di 7,0 mg/l nella sezione di monte. La concentrazione rilevata nella sezione di valle è risultata, ad ogni modo, sensibilmente inferiore rispetto al valore normativo assunto a riferimento, pari a 80 mg/l (D.Lgs 152/06 Parte III All. 2 tab 1/B Cip-I). L'anomalia per il parametro SST potrebbe essere stata provocata dalla deposizione di polveri terrose provenienti dal cantiere oppure dall'aggotamento dell'acqua di falda posta tra le sezioni di monte e valle. A partire da agosto 2015 i tenori di solidi sospesi totali risultano moderati e

con scarti minimi tra le sezioni di monte e valle.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato una sola criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015.

- Alluminio
 - campionamento di luglio 2015: Δ VIP pari a 4,79

Si riporta di seguito l'andamento del parametro Alluminio rilevato presso i siti FIM/V-MI-01.

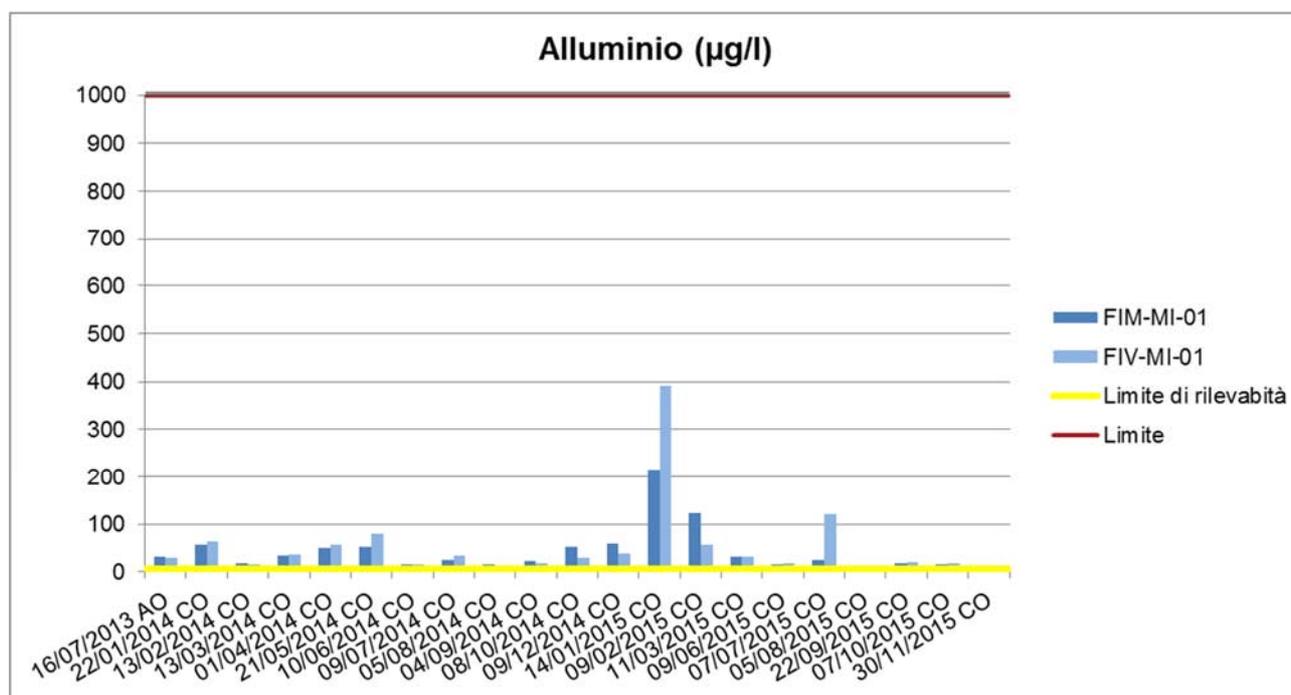


Figura 16: andamento nel tempo della concentrazione di Alluminio ($\mu\text{g/l}$) presso la sezione di monte (FIM-MI-01) e la sezione di valle (FIV-MI-01) della Roggia Maiocca.

Nella campagna di luglio 2015 si è riscontrato il superamento della soglia di intervento per il parametro Alluminio (Δ VIP 4,79). In particolare si è registrata una concentrazione pari a 25,1 $\mu\text{g/l}$ nella sezione di monte contro 120 $\mu\text{g/l}$ nella sezione di valle. Entrambe le concentrazioni si attestano sensibilmente al di sotto del valore normativo assunto a riferimento, pari ad 1mg/l (D.Lgs. 152/2006 Parte III, All.5 Tab3 col. scarico in acque superficiali). Le attività in essere nel periodo erano i ripristini ambientali: non erano presenti lavorazioni potenzialmente interferenti l'alveo. La variazione tra monte e valle è probabilmente riconducibile alla presenza di materiale terroso eroso dalle sponde del canale. Le successive campagne di monitoraggio hanno registrato una positiva evoluzione del fenomeno, con concentrazioni basse di Alluminio e scarti minimi tra le sezioni di monte e valle. Nel campionamento di corso d'opera del maggio 2014 si era riscontrato il superamento della soglia di attenzione per il parametro Alluminio. In quell'occasione non si erano riscontrate interferenze delle lavorazioni di cava con il corso d'acqua in oggetto. Si sottolinea uno scarto relativamente basso per l'Alluminio tra la sezione di monte e di valle. Piccole fluttuazioni di tale parametro appaiono dunque legate alle diverse condizioni sito specifiche rilevate nella sezione fluviale al momento del campionamento, come ad esempio piccole variazioni nella granulometria del materiale in alveo, condizioni locali di

turbolenza del corso d'acqua e leggere variazioni di pH. Le successive misurazioni hanno monitorato una situazione di assoluta congruità rispetto al parametro Alluminio, ad eccezione del campionamento eseguito in gennaio 2015 in cui sono state riscontrate concentrazioni rilevanti sia nella sezione di monte che, in maniera più spiccata, nella sezione di valle. L'anomalia riscontrata in luglio non sembra essere riconducibile alle attività del sito, in quanto le operazioni di scavo, dragaggio ed aggotamento della falda in cava erano già sospese da settimane.

FIM-V-VE-01

Nel primo trimestre 2015 è iniziata fase di corso d'opera per il cavo Vettabbia, che è interessata dall'opera connessa C17 - Collegamento S.P.40 "Binaschina" - S.P.39 "Cerca". La Vettabbia è un corso d'acqua canalizzato con struttura seminaturale a tratti rettificata ed alveo ampio.

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti il cavo Vettabbia, si sono registrati alcuni superamenti dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015. Si riporta nel seguito un quadro sinottico dei superamenti rilevati, in ordine di frequenza:

- COD
 - FIM-VE-01: campionamento di agosto 2015,
 - FIV-VE-01: campionamento di agosto 2015,
- Solidi Sospesi Totali
 - FIM-VE-01: campionamento di agosto 2015,
 - FIV-VE-01: campionamento di agosto 2015,
- Idrocarburi Totali
 - FIV-VE-01: campionamento di febbraio 2015

Le figure seguenti illustrano l'andamento nel tempo della concentrazione di COD, SST ed Idrocarburi Totali per la coppia monte-valle di sezioni fluviali in oggetto.

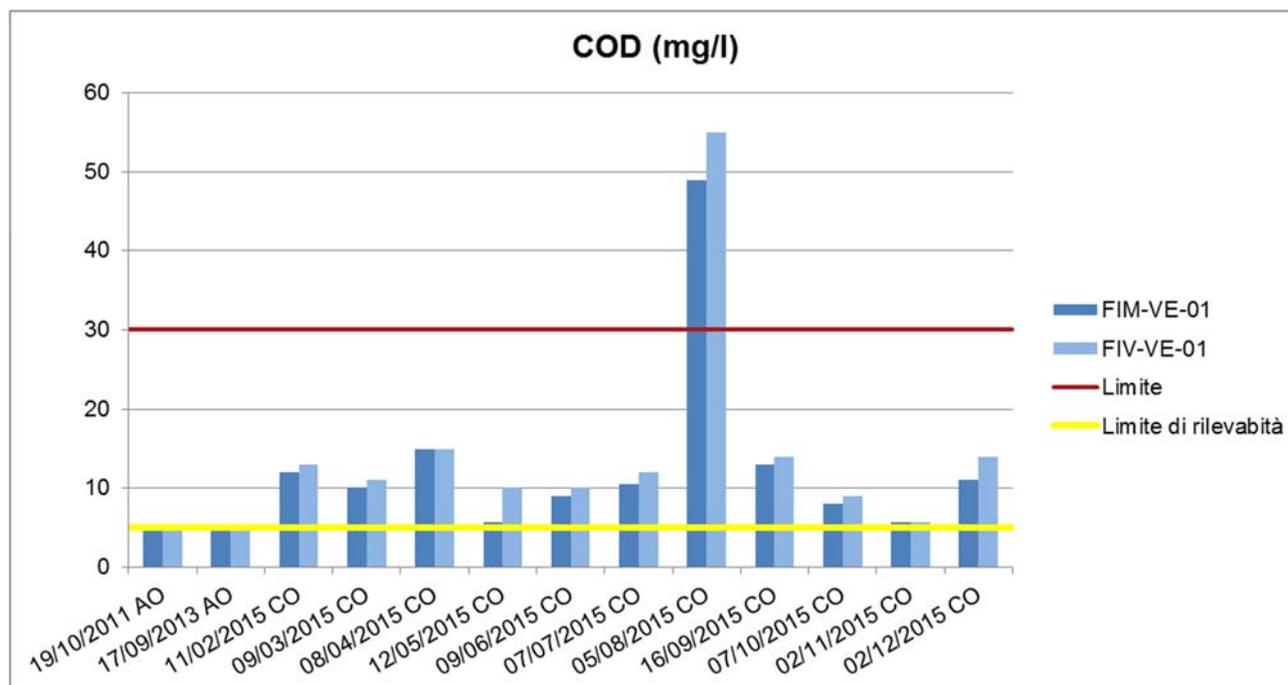


Figura 17: andamento nel tempo della concentrazione di COD (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-VE-01) e la sezione di valle (FIV-VE-01) del cavo Vettabbia.

Dal grafico si possono notare le tre anomalie riscontrate per il parametro COD: la prima durante la campagna di monitoraggio eseguita nel mese di maggio 2015 ($\Delta VIP = 1,77$). In particolare si sono registrate concentrazioni pari a $<5,57$ mg/l nella sezione di monte contro 10 mg/l nella sezione di valle. Entrambe le concentrazioni si attestavano sensibilmente al di sotto del valore normativo assunto a riferimento, pari a 30 mg/l (D.Lgs. 152/2006 Parte III All.2 Tab 1/A A3-G). Nella giornata oggetto di monitoraggio non erano

presenti attività potenzialmente interferenti l'alveo. Non si è ritenuto pertanto probabile una correlazione con il cantiere TEEM. La seconda anomalia è stata riscontrata in agosto 2015, con concentrazioni di COD superiori a 30 mg/l sia a monte che a valle. Tale criticità non è stata attribuita alle lavorazioni in atto nel periodo. Lavorazioni che non prevedevano scarichi diretti o indiretti nel corpo idrico superficiale. La Roggia si presentava molto torbida. Nel campionamento di dicembre 2015 si assiste, come appena descritto, ad un lieve aumento di COD da monte a valle, probabilmente attribuibile alle diverse condizioni idrochimiche locali.

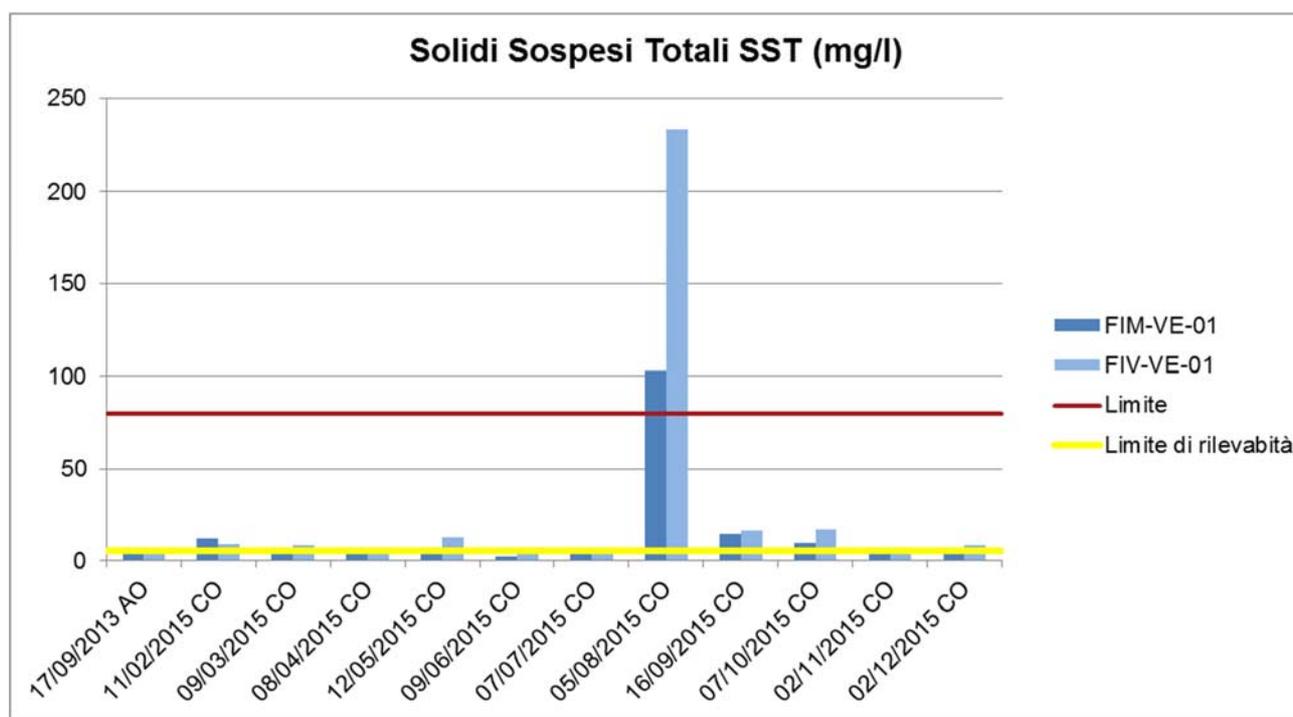


Figura 18: andamento nel tempo della concentrazione di SST (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-VE-01) e la sezione di valle (FIV-VE-01) del cavo Vettabbia.

Il parametro SST ha mostrato nella campagna di agosto 2015 valori elevati in entrambe le sezioni fluviali, seppure la sezione di valle mostri tenori di solidi in sospensione più sostenuti rispetto alla sezione di monte. La roggia non era oggetto di lavorazioni al momento del prelievo e si trovava in condizioni di generale torbidità. La sezione di valle si trova in corrispondenza di una lanca caratterizzata da deposizione di materiale fine. Le condizioni della sezione di campionamento potrebbero essere state influenzate anche da un risollevarimento locale di materiale fine. La misura eseguita nel mese di settembre ha delineato la positiva evoluzione della criticità.

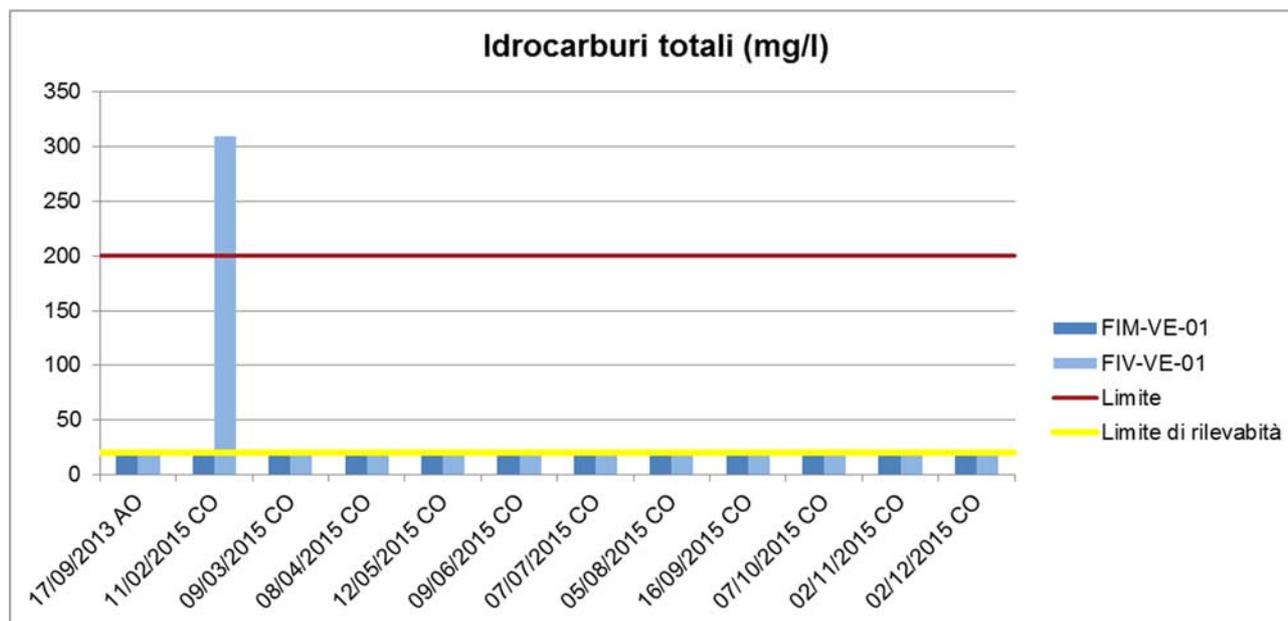


Figura 19: andamento nel tempo della concentrazione di Idrocarburi totali (microg/l) presso la sezione di monte (FIM-VE-01) e la sezione di valle (FIV-VE-01) del cavo Vettabbia.

Per quanto riguarda il parametro idrocarburi totali si è riscontrato il superamento della soglia di intervento ($\Delta VIP = 3,33$) nella campagna di febbraio 2015: in particolare si è registrata una concentrazione pari a 22,0 $\mu\text{g/l}$ nella sezione di monte contro 309 $\mu\text{g/l}$ nella sezione di valle. La concentrazione registrata in valle risulta superiore al valore normativo assunto a riferimento, pari a 200 $\mu\text{g/l}$ (D.Lgs. 152/2006 parte III All.2 tab 1/B Salm-Cip -G). La misura eseguita in febbraio 2015 rappresentava il primo campionamento di CO. In fase di AO non erano state osservate criticità connesse al parametro Idrocarburi Totali. Durante la giornata di campionamento non sono state individuate interferenze con il corso d'acqua ne scarichi tra la sezione di monte e la sezione di valle. In data 3/03/2015 è stato effettuato uno specifico sopralluogo da parte della struttura di Alta Sorveglianza per verificare la presenza di eventuali interferenze ma non sono state riscontrate condizioni di potenziale pressione. La roggia Vettabbia risulta essere un corso d'acqua di scarsa qualità, la condizione di anomalia potrebbe essere stata causata da una variazione delle condizioni idrochimiche tra la sezione di monte e la sezione di valle. Le successive misure mostrano una positiva evoluzione della criticità.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato alcune criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015. Si riporta nel seguito un quadro sinottico delle anomalie rilevate, in ordine di frequenza:

- COD
 - campionamento di maggio 2015: ΔVIP pari a 1,77
 - campionamento di dicembre 2015: ΔVIP pari a 1,20
- Solidi Sospesi Totali
 - campionamento di agosto 2015: ΔVIP pari a 3,85
- Idrocarburi Totali
 - campionamento di febbraio 2015: ΔVIP pari a 3,33

Si rimanda a quanto esposto poc'anzi per la visualizzazione dei grafici e la disamina delle

anomalie riscontrate per i parametri COD, SST ed Idrocarburi Totali.

FIM-V-LA-01

Nel primo trimestre 2015 è iniziata fase di corso d'opera per il fiume Lambro 1, che è interessato dall'opera connessa C17 - Collegamento S.P.40 "Binaschina" - S.P.39 "Cerca". Il tratto interessato dal progetto TEEM ricade nel Comune di Colturaro, ed è caratterizzato da ambiti agricoli periurbani.

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti il Fiume Lambro 1, si sono registrati alcuni superamenti dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015. Si riporta nel seguito un quadro sinottico dei superamenti rilevati, in ordine di frequenza:

- Azoto Ammoniacale (si è preso a riferimento il valore pari ad 1mg/l riferito allo Ione Ammonio ed estrapolato dalla tab. 1/B Cip-I Parte III All. 2 al D.Lg. 152/2006)
 - FIM-LA-01: campionamenti di febbraio, marzo, aprile, maggio, giugno, settembre, novembre e dicembre 2015.
 - FIV-LA-01: campionamenti di febbraio, marzo, aprile, maggio, giugno, settembre, novembre e dicembre 2015.

La figura seguente illustra l'andamento nel tempo della concentrazione di Azoto Ammoniacale per la coppia monte-valle di sezioni fluviali in oggetto.

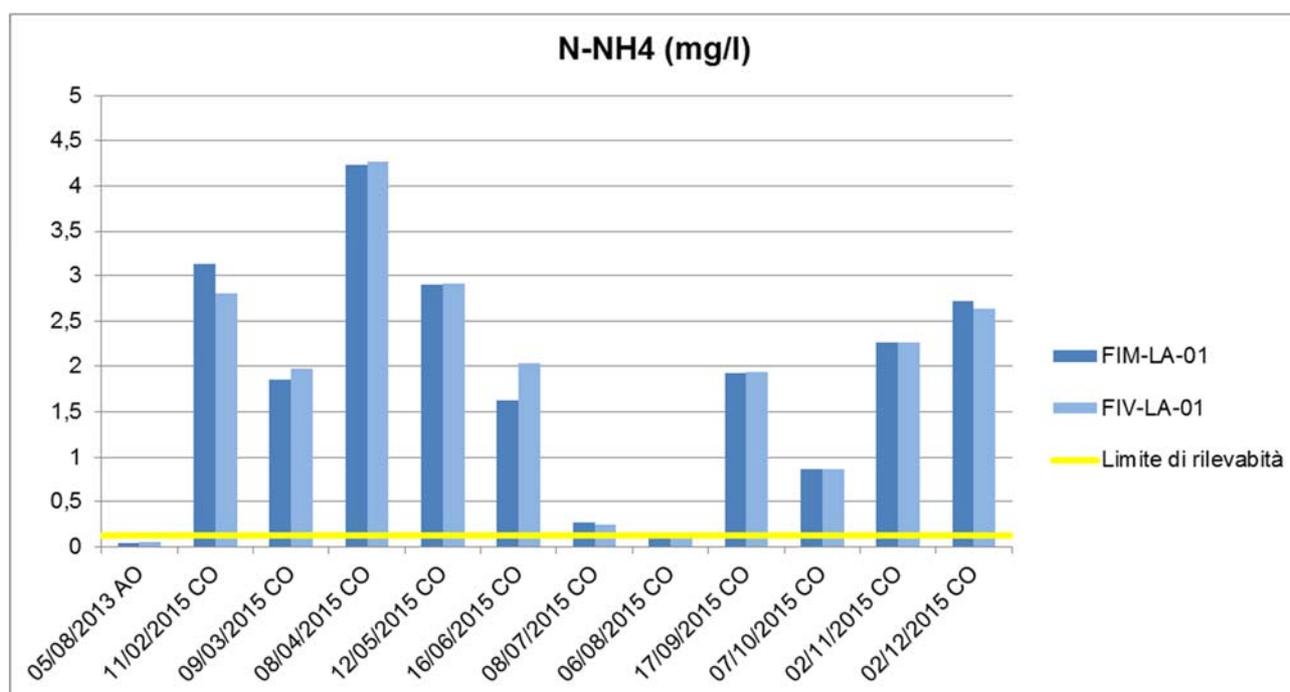


Figura 20: andamento nel tempo della concentrazione di Azoto Ammoniacale (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-LA-01) e la sezione di valle (FIV-LA-01) del Fiume Lambro 1.

Dalla figura è possibile notare come il parametro $N-NH_4^+$ abbia fatto registrare concentrazioni superiori ad 1 mg/l (valore assunto a riferimento per lo ione ammonio e

definito dal D.Lgs. 152/2006 Parte III, All.2 tab 1/B Cip-I) in quasi tutte le campagne effettuate per entrambe le sezioni fluviali. Tali concentrazioni, avendo coinvolto entrambe le sezioni fluviali, non sembrano essere riconducibili ai cantieri TEEM.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato alcune criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015. Si riporta nel seguito un quadro sinottico delle anomalie rilevate, in ordine di frequenza:

- ICMi (MHP)
 - campionamento di marzo 2015: Δ VIP pari a 1,00
 - campionamento di giugno 2015: Δ VIP pari a 1,00
 - campionamento di ottobre 2015: Δ VIP pari a 1,00
- COD
 - campionamento di luglio 2015: Δ VIP pari a 2,00
 - campionamento di settembre 2015: Δ VIP pari a 1,00
 - campionamento di novembre 2015: Δ VIP pari a 1,60
- Solidi Sospesi Totali
 - campionamento di novembre 2015: Δ VIP pari a 1,20
- Alluminio
 - campionamento di marzo 2015: Δ VIP pari a 2,18

Si riportano nelle figure seguenti gli andamenti nel tempo delle concentrazioni registrate nel corso delle attività di monitoraggio per i parametri COD, SST ed Alluminio

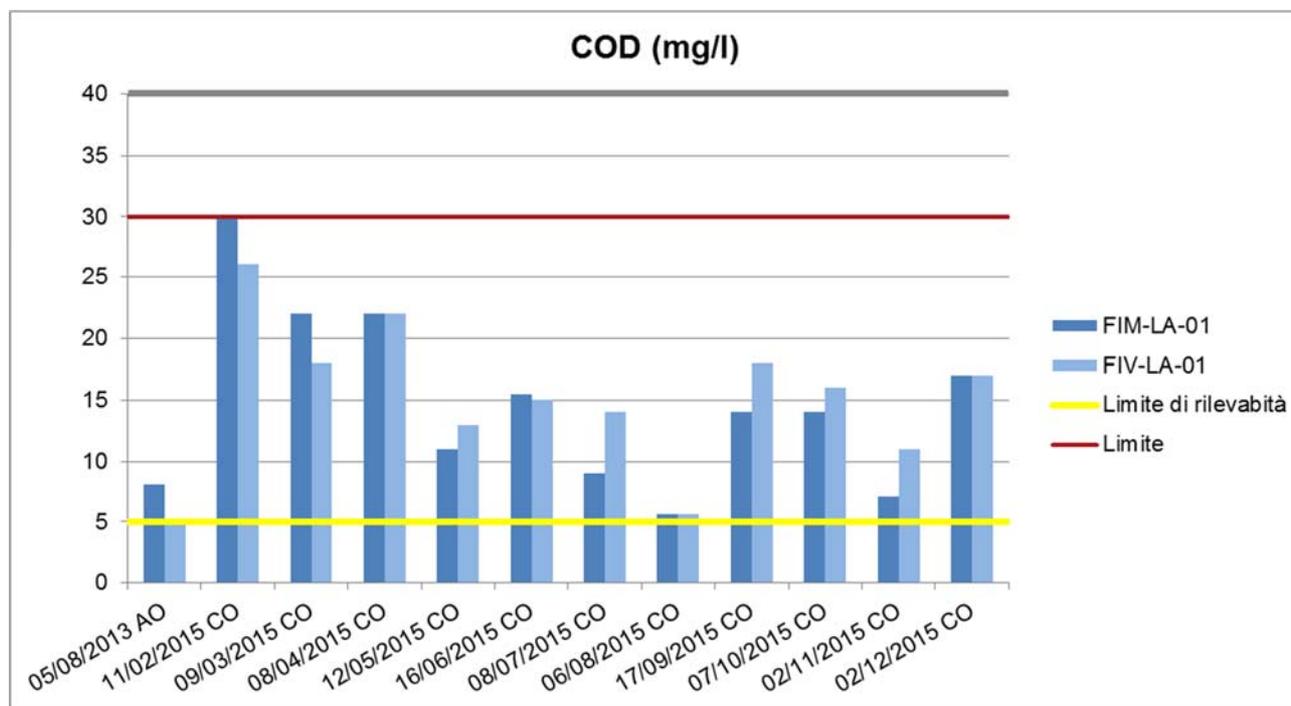


Figura 21: andamento nel tempo della concentrazione di COD (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-LA-01) e la sezione di valle (FIV-LA-01) del Fiume Lambro1.

In occasione delle anomalie riscontrate durante i campionamenti di luglio, settembre e novembre 2015, le concentrazioni di COD registrate nelle sezioni fluviali di monte e valle, così come lo scostamento relativo tra di esse, appaiono moderate e non significative di

particolari criticità ambientali. Non essendo presenti scarichi diretti o indiretti del cantiere tra le sezioni in oggetto, probabilmente lo scostamento è stato generato da condizioni idrochimiche locali leggermente differenti.

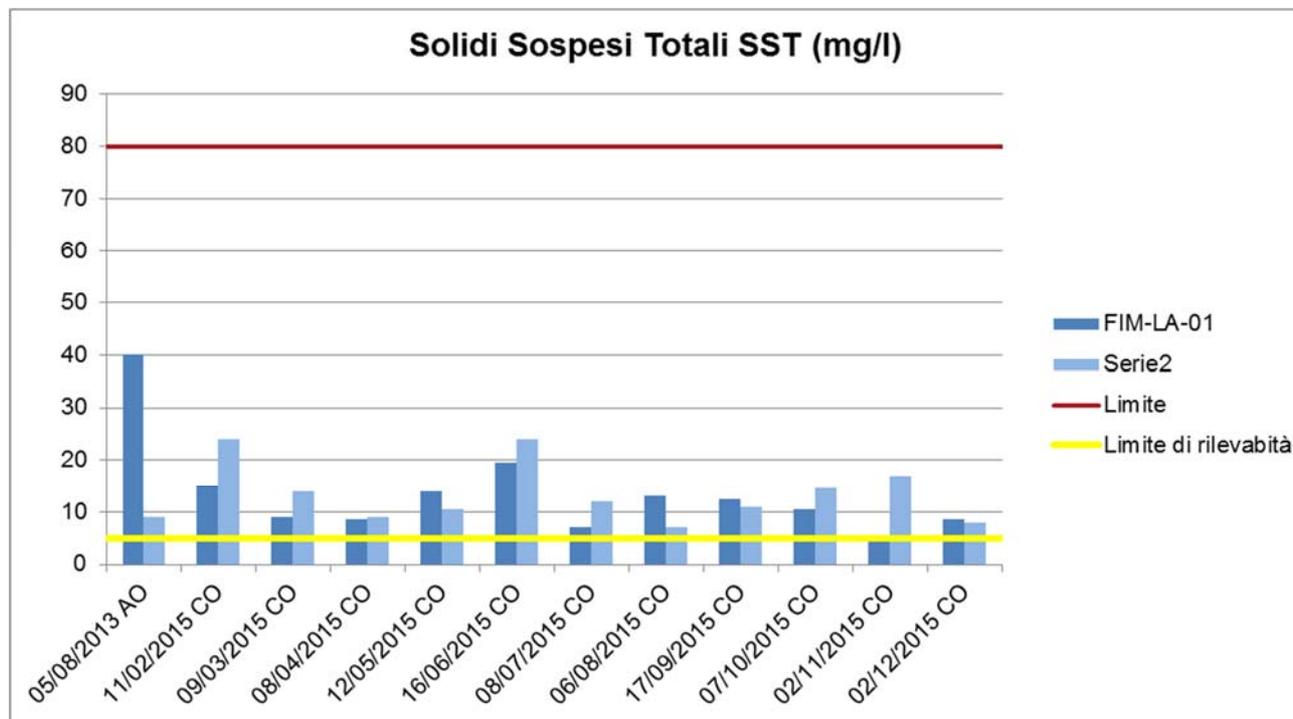


Figura 22: andamento nel tempo della concentrazione di SST (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-LA-01) e la sezione di valle (FIV-LA-01) del Fiume Lambro1.

Nella campagna di novembre 2015 è stato riscontrato il superamento della soglia di attenzione per i parametri Solidi Sospesi Totali ($\Delta VIP = 1,20$) e COD ($\Delta VIP = 1,60$). Limitatamente ai Solidi Sospesi Totali le concentrazioni registrate sono risultate pari a 5,0 mg/l nella sezione di monte, contro 17,0 mg/l nella sezione fluviale di valle. Entrambe le concentrazioni si attestano sensibilmente al di sotto dei valori normativi assunto a riferimento, pari ad 80 mg/l (D.Lgs. 152/2006 Parte III All.2 Tab 1/B Cip-I). Nel periodo in oggetto erano in corso le seguenti attività inerenti la realizzazione del Viadotto Lambro IVT01: assemblaggio pile e impalcato; erano inoltre in corso, inoltre, lavorazioni di sistemazione spondale. Per quanto riguarda il parametro SST è possibile che le operazioni di sistemazione spondale abbiano determinato un incremento delle concentrazioni dei Solidi Sospesi.

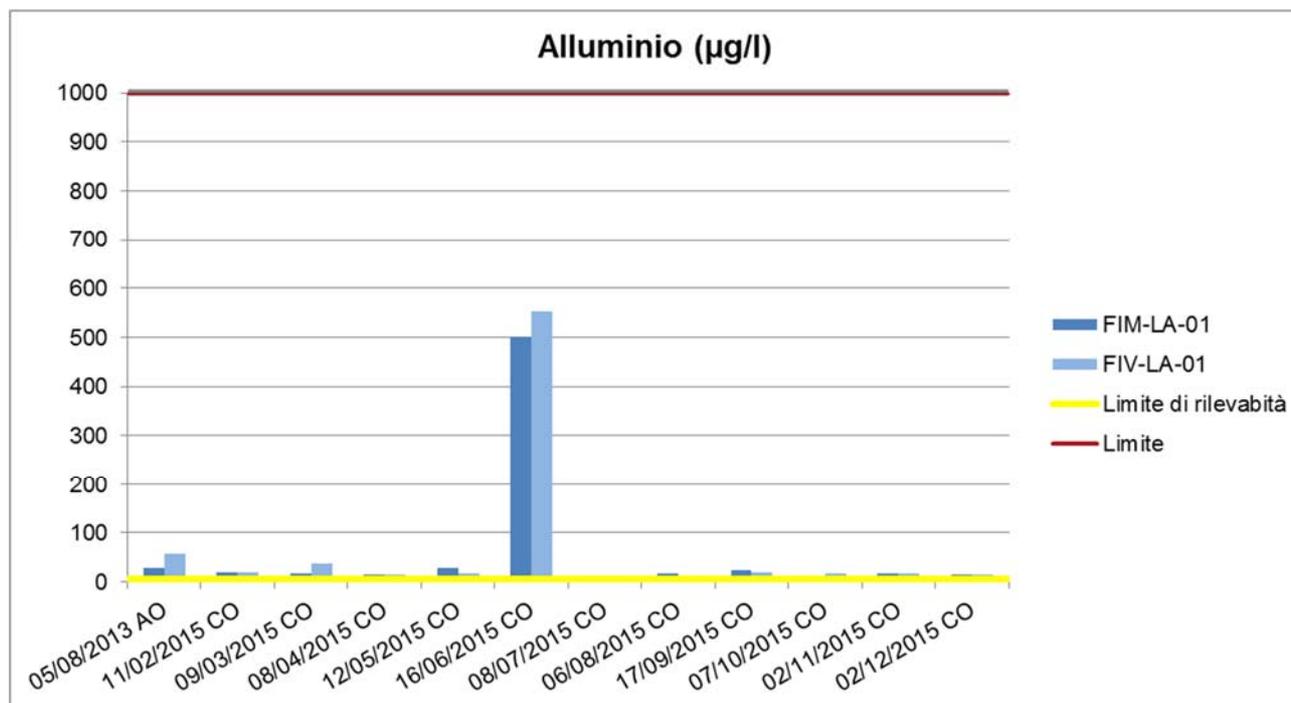


Figura 23: andamento nel tempo della concentrazione di Alluminio ($\mu\text{g/l}$) presso la sezione di monte (FIM-LA-01) e la sezione di valle (FIV-LA-01) del Fiume Lambro1 .

Per quanto riguarda il parametro Alluminio si è registrata una sola anomalia nel corso delle attività di monitoraggio fino ad ora condotte. Nella campagna di monitoraggio eseguita nel mese di marzo 2015 si è rilevato il superamento della soglia di intervento per il parametro Alluminio ($\Delta\text{VIP} = 2,18$): in particolare si è registrata una concentrazione pari a $16,5 \mu\text{g/l}$ nella sezione di monte, contro $38,1 \mu\text{g/l}$ nella sezione di valle. Entrambi i valori risultano sensibilmente inferiori sia al valore normativo assunto a riferimento, pari ad 1 mg/l (D.Lgs. 152/2006 Parte II, All.5 Tab3), sia al limite cogente per le acque destinate al consumo umano, pari a $200 \mu\text{g/l}$ (D.Lgs. 31/2001). Al momento non erano presenti lavorazioni potenzialmente interferenti l'alveo durante la giornata di campionamento pertanto si suppone che la causa dell'anomalia fosse da attribuire ad una condizione idrochimica locale della sezione di campionamento.

In tutti i rilievi effettuati nel 2015 (marzo, aprile e ottobre) la sezione di valle risulta avere una classe di stato ecologico CATTIVA rispetto alla sezione di monte che risulta sempre in classe SCARSA. Tuttavia si può notare come i valori di indice rilevati siano confrontabili: in particolare i valori di ICMi relativi al campionamento di ottobre 2015 mostrano un scostamento molto modesto tra le sezioni di monte (0.250) e valle (0.231). Nel corso dell'anno il valore di ICMi della sezione FIV-LA-01 ha subito un lieve incremento, da 0,19-0,18 (rilievi di marzo e giugno 2015) a 0,231 (rilievo di ottobre 2015). In ottobre 2015 inoltre erano in corso attività di movimentazione terra e sistemazione spondale: è probabile che le lavorazioni in essere abbiano influenzato il parametro. Tuttavia, considerando il miglioramento dell'indice nella campagna di ottobre rispetto alle precedenti, è possibile che le attività di sistemazione spondale abbiano prodotto una maggiore eterogeneità di substrato, che ha favorito un lieve incremento della diversità faunistica. I futuri rilievi del parametro ICMi saranno utili per monitorare l'evoluzione nel tempo delle comunità macrobentoniche presenti nella sezione fluviale di valle.

FIM-V-LA-02

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti il Fiume Lambro 2, si sono registrati alcuni superamenti dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015. Si riporta nel seguito un quadro sinottico dei superamenti rilevati, in ordine di frequenza:

- Azoto Ammoniacale (si è preso a riferimento il valore pari ad 1mg/l riferito allo Ione Ammonio ed estrapolato dalla tab. 1/B Cip-I Parte III All. 2 al D.Lg. 152/2006)
 - FIM-LA-02: campionamenti di gennaio, febbraio, marzo, aprile, maggio settembre, novembre e dicembre 2015.
 - FIV-LA-02: campionamenti di gennaio, febbraio, marzo, aprile, maggio settembre, ottobre, novembre e dicembre 2015.

La figura seguente illustra l'andamento nel tempo della concentrazione di Azoto Ammoniacale per la coppia monte-valle di sezioni fluviali in oggetto.

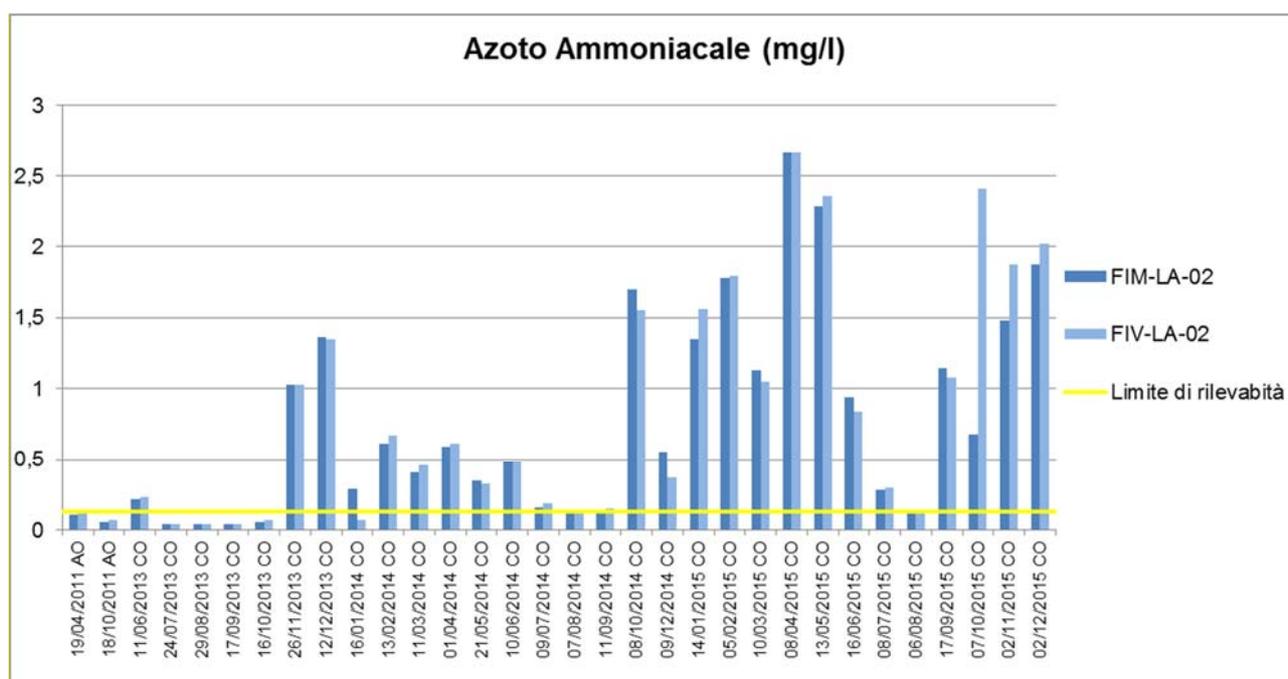


Figura 24: andamento nel tempo della concentrazione di Azoto Ammoniacale (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-LA-02) e la sezione di valle (FIV-LA-02) del Fiume Lambro 2.

Livelli di Azoto Ammoniacale in alcuni casi superiori a 1 mg/l, valore assunto a riferimento sebbene il valore normato si riferisca allo ione ammonio (D.Lgs 152/2006 colonna Acque per ciprinidi, valore Imperativo della tab 1/B Qualità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi, Allegato 2 alla Parte Terza), sono stati registrati nelle campagne di monitoraggio eseguite in novembre, dicembre 2013, ottobre 2014, gennaio, febbraio, marzo, aprile, maggio, settembre, ottobre, novembre e dicembre 2015, fase di CO: ad eccezione del campionamento di ottobre 2015, tali tenori hanno interessato sia la sezione di valle che la corrispondente sezione di monte evidenziando una sostanziale estraneità delle lavorazioni in corso.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato sporadiche criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015. Si riporta nel seguito un quadro sinottico delle

anomalie riscontrate nel corso del 2015, in ordine di frequenza:

- COD
 - campionamento di luglio 2015: Δ VIP pari a 1,80
 - campionamento di settembre 2015: Δ VIP pari a 1,00
- Azoto Ammoniacale
 - campionamento di ottobre 2015: Δ VIP pari a 2,07
- Solidi Sospesi Totali
 - campionamento di dicembre 2015: Δ VIP pari a 1,69
- STAR_ICMi (indice di eutrofizzazione polluzione con diatomee)
 - campionamento di giugno 2015: Δ VIP pari a 1,00

Per quanto attiene alle concentrazioni di Azoto Ammoniacale registrate nelle sezioni monte-valle del corso d'acqua in oggetto durante le attività di monitoraggio effettuate nel 2015, si rimanda a quanto esposto poc'anzi.

Si riportano nelle figure seguenti gli andamenti delle concentrazioni nel tempo dei parametri COD e SST per le sezioni fluviali in oggetto.

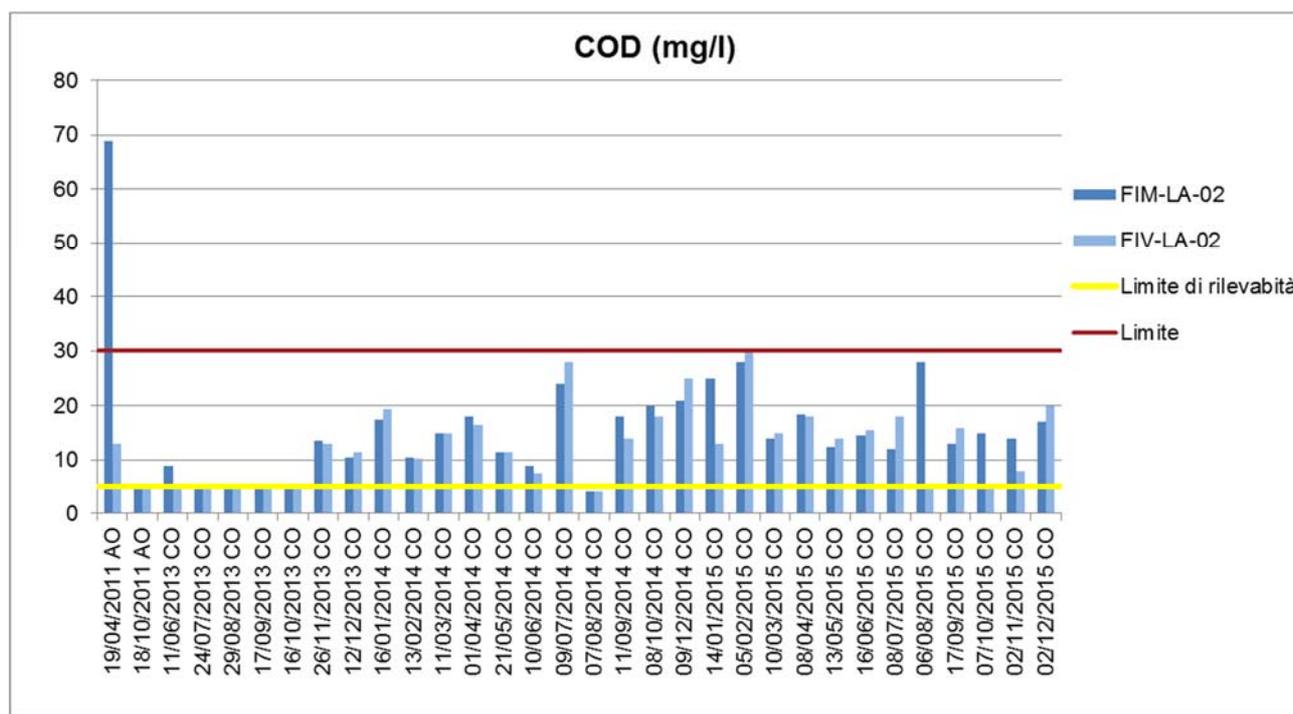


Figura 25: andamento nel tempo della concentrazione di COD (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-LA-02) e la sezione di valle (FIV-LA-02) del Fiume Lambro2.

Il parametro COD ha fatto registrare due anomalie nel corso delle attività di monitoraggio fino ad ora eseguite: in luglio e settembre 2015 si è verificato il superamento della soglia di attenzione. In entrambe le occasioni si sono registrate concentrazioni di COD nella sezione di valle leggermente superiori rispetto alla sezione di monte. Sia le concentrazioni di COD riscontrate nelle sezioni fluviali di monte e valle, sia lo scostamento relativo tra di esse (dell'ordine di 3-6 mg/l), appaiono moderate e non significative di particolari criticità ambientali per entrambi i campionamenti di luglio e settembre 2015. Non erano presenti scarichi diretti o indiretti del cantiere tra le sezioni in oggetto. Più che dalle attività di

cantiere, il lieve aumento di COD nella sezione di valle può essere attribuito a condizioni idrochimiche locali leggermente differenti.

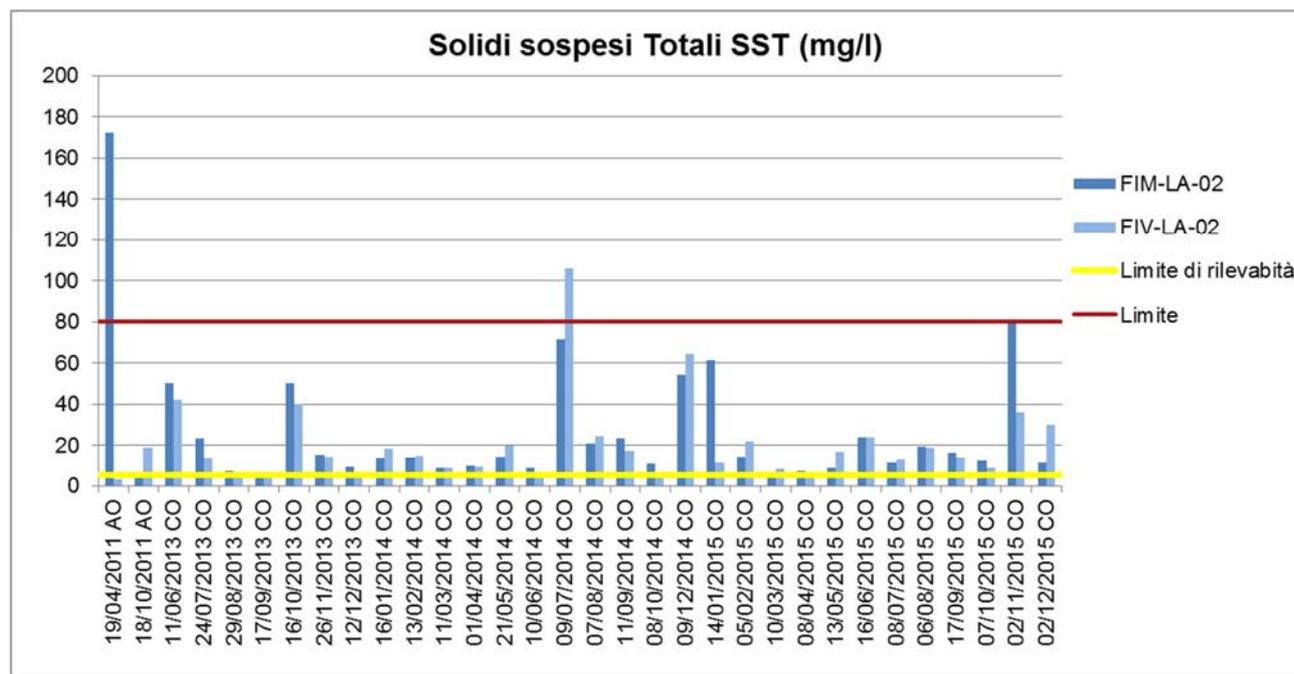


Figura 26: andamento nel tempo della concentrazione di SST (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-LA-02) e la sezione di valle (FIV-LA-02) del Fiume Lambro 2.

Il parametro Solidi Sospesi Totali ha fatto registrare due anomalie nel corso delle attività di monitoraggio condotte. Nel luglio 2014 si è verificato il superamento della soglia di intervento per il parametro Solidi Sospesi Totali ($\Delta VIP = 2,15$): il fiume Lambro presentava torbidità elevata e color nocciola in entrambe le sezioni fluviali, indipendentemente dalle attività di cantiere che, peraltro, non prevedevano interventi diretti in alveo, come riportato nella gestione dell'anomalia VIP. La seconda anomalia è stata registrata in dicembre 2015: le concentrazioni rilevate sono risultate pari a 11,0 mg/l nella sezione di monte, contro 30,0 mg/l nella sezione fluviale di valle. Nel periodo erano in corso le attività di sistemazione spondale del Fiume Lambro 2, pertanto un possibile aumento della concentrazione dei SST è afferibile ai fenomeni di erosione del materiale terroso costituente le sponde non ancora completamente consolidate. Il delta riscontrato tra la sezione di monte e la sezione di valle non risulta comunque elevato.

Nel campionamento effettuato il giorno 16/06/2015 si è riscontrato il superamento della soglia di attenzione per il parametro STAR_ICMi (diatomee): la sezione fluviale di monte presentava un indice pari a 0,59 (sufficiente), mentre la sezione fluviale di valle 0,46 (scarso). Nel campionamento di giugno 2015 non si evidenziano anomalie tra le sezioni fluviali di monte e valle per i parametri fisico-chimici del set analitico. Si riscontrano, tuttavia, tenori particolarmente sostenuti di Ferro e Alluminio presso entrambe le sezioni fluviali di monte e valle. Nel periodo antecedente la misura le lavorazioni in atto prevedevano la realizzazione del viadotto complanare IVN01 mediante la l'assemblaggio della forcella metallica e l'assemblaggio della carpenteria metallica relativa all'impalcato del viadotto. Dunque non erano in corso lavorazioni dirette in alveo. Il successivo campionamento per le diatomee, eseguito in ottobre 2015, ha confermato un giudizio di

qualità “scarso” per entrambe le sezioni fluviali.

FIM-V-SI-01

Nel primo trimestre 2015 è iniziata fase di corso d'opera per il Cavo Sillaro, che è interessato dall'opera connessa C16 - Variante S.S.9 Tangenziale di Tavazzano. Il Cavo Sillaro si presenta canalizzato con struttura seminaturale a tratti rettificata; deriva le acque dal Cavo Morocco ed è utilizzato a scopi irrigui. Il tratto interessato dal progetto TEEM ricade nel comune di Tavazzano con Villavesco ed localizzato in ambiti agricoli periurbani.

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti il cavo Sillaro, si è registrato un superamento dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015.

- Azoto Ammoniacale (si è preso a riferimento il valore pari ad 1mg/l riferito allo Ione Ammonio ed estrapolato dalla tab. 1/B Cip-I Parte III All. 2 al D.Lg. 152/2006)
 - FIV-SI-01: campionamenti di giugno 2015.
- Solidi Sospesi Totali
 - FIV-SI-01: campionamento di luglio 2015

Le figure seguenti illustrano l'andamento nel tempo delle concentrazioni di Azoto Ammoniacale e SST per la coppia monte-valle di sezioni fluviali in oggetto.

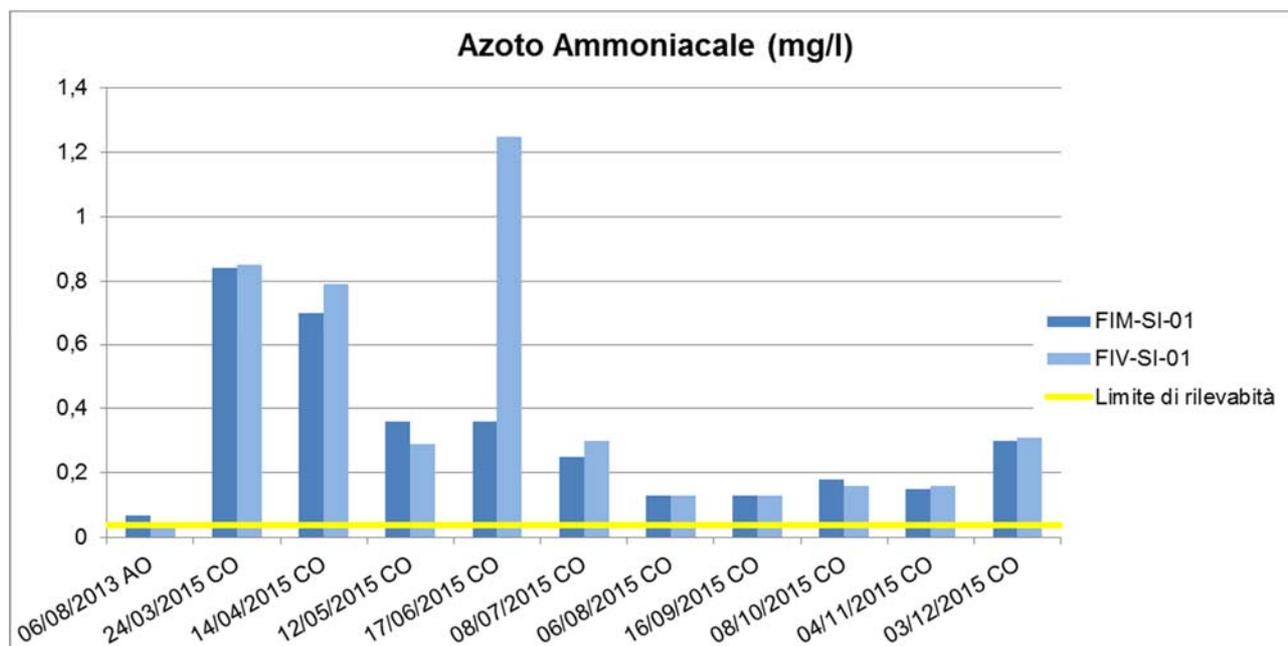


Figura 27: andamento nel tempo della concentrazione di Azoto Ammoniacale (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-SI-01) e la sezione di valle (FIV-SI-01) del Cavo Sillaro.

Per quanto riguarda il parametro Azoto ammoniacale si era osservato un superamento della soglia di intervento per il parametro N_{NH4+} ($\Delta VIP = 2,22$) nel mese di giugno 2015. In particolare si è registrata per il parametro Azoto Ammoniacale N_{NH4+} una concentrazione pari a 0,36 mg/l (0,46 mg/l NH_4) nella sezione di monte, contro 1,25 mg/l nella sezione di valle (1,61 mg/l NH_4); la concentrazione di valle si attesta al di sopra di

quanto definito per lo ione Ammonio dal D.Lgs 152/2006 colonna Acque per ciprinidi, valore Imperativo, della tab 1/B Qualità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi, Allegato 2 alla Parte Terza, pari a 1 mg/l. Il parametro in oggetto non aveva fatto registrare anomalie nelle precedenti attività di monitoraggio. In quel periodo non erano presenti lavorazioni potenzialmente riconducibili ai superamenti riscontrati.

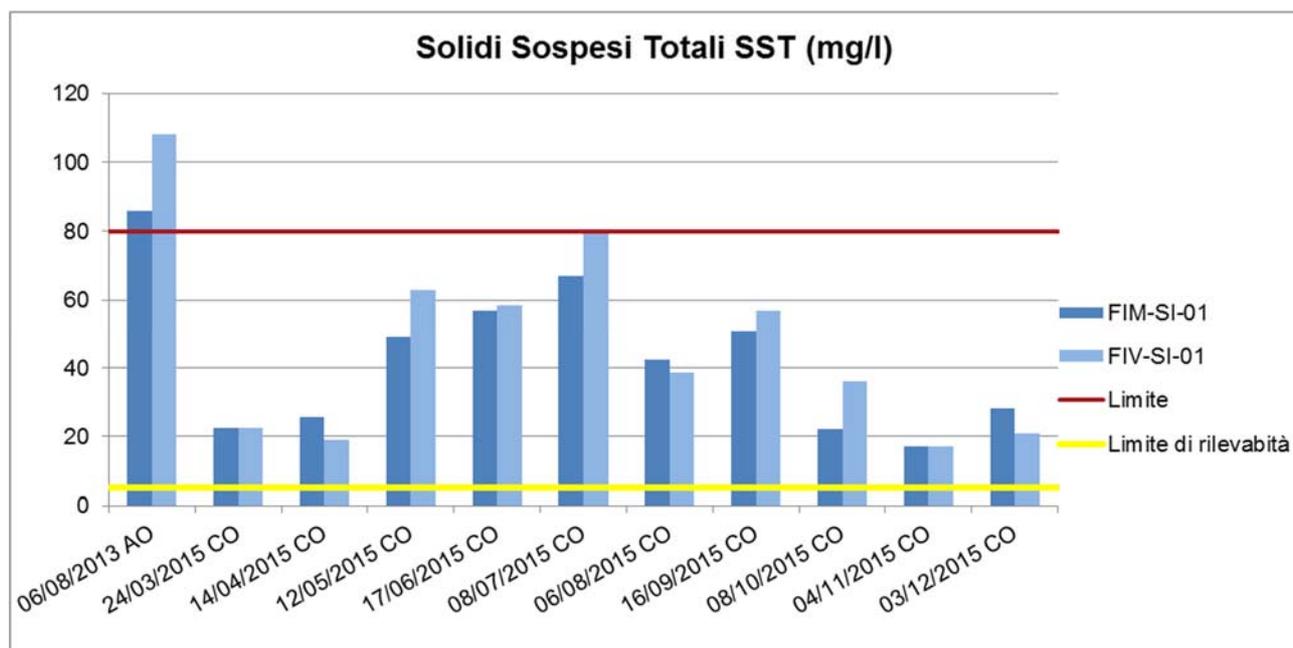


Figura 28: andamento nel tempo della concentrazione di SST (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-SI-01) e la sezione di valle (FIV-SI-01) del Cavo Sillaro.

Il parametro SST ha fatto registrare, nelle campagne di luglio 2015, concentrazioni superiori ad 80 mg/l (valore assunto a riferimento per i solidi sospesi totali definito dal D.Lgs. 152/2006 Parte III, All.2 tab 1/B Cip-I) per la sezione fluviale di valle e conseguente superamento della soglia di attenzione. Nel periodo precedente la misura il corso d'acqua è stato riprofilato nel tratto compreso tra le sezioni di monte e valle secondo la configurazione progettuale. Il corso d'acqua presentava condizioni generali di torbidità nella giornata del campionamento. Nella giornata del prelievo non erano in corso lavorazioni potenzialmente interferenti l'alveo. Risultava tuttavia presente ed attivo, tra la sezione di monte e la sezione di valle, un fosso irriguo che potrebbe aver apportato materiale fine nel corso d'acqua. Il parametro SST ha fatto registrare una anomalia anche nel corso delle attività di monitoraggio eseguita nel agosto 2013, in fase di ante operam. In tale occasione si è, infatti, riscontrato il superamento della soglia di attenzione con concentrazioni analoghe a quanto registrato nell'attività di luglio 2015. La presenza di canali con funzione irrigua/scolo dei campi era stata segnalata anche nella relazione integrativa di Ante Operam.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato sporadiche criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015. Si riporta nel seguito un quadro sinottico delle anomalie riscontrate nel corso del 2015, in ordine di frequenza:

- COD
 - campionamento di marzo 2015: Δ VIP pari a 1,20

- campionamento di maggio 2015: Δ VIP pari a 2,57
- campionamento di giugno 2015: Δ VIP pari a 2,56
- campionamento di settembre 2015: Δ VIP pari a 1,20
- campionamento di novembre 2015: Δ VIP pari a 1,20
- Solidi Sospesi Totali
 - campionamento di luglio 2015: Δ VIP pari a 1,33

Per quanto attiene alle concentrazioni di SST registrate nelle sezioni monte-valle del corso d'acqua in oggetto durante le attività di monitoraggio effettuate nel 2015, si rimanda a quanto esposto poc'anzi.

Si riporta nella figura seguente l'andamento delle concentrazioni di COD per le sezioni fluviali in oggetto.

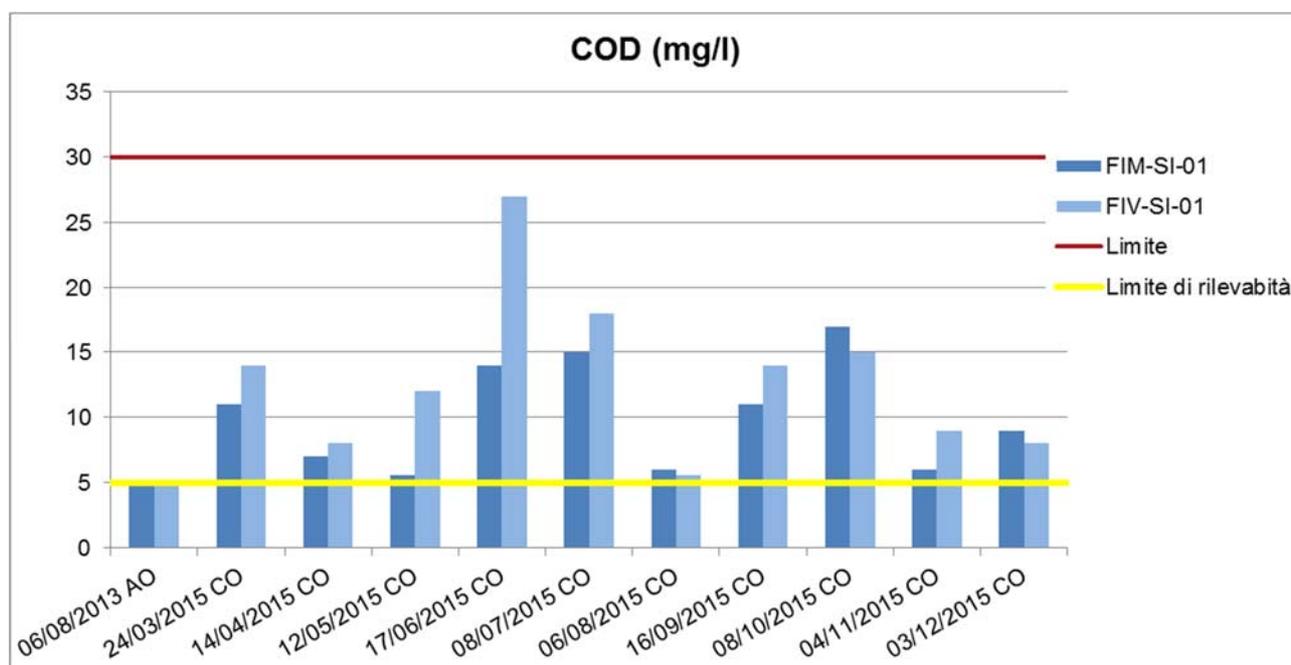


Figura 29: andamento nel tempo della concentrazione di COD (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-SI-01) e la sezione di valle (FIV-SI-01) del Cavo Sillaro.

Nel corso delle attività di corso d'opera il parametro COD ha fatto registrare diverse anomalie: in marzo, maggio, giugno, settembre e novembre 2015. In occasione di tali campionamenti si è osservato un tenore di sostanza organica leggermente superiore nella sezione fluviale di valle rispetto a quella di monte. In tutti i casi appena menzionati, le concentrazioni si attestano sensibilmente al di sotto del valore normativo assunto a riferimento, pari a 30 mg/l (D.Lgs. 152/2006 Parte III All.2 Tab 1/A A3-G). In generale si può osservare come sia le concentrazioni di COD, sia lo scostamento relativo tra i valori di monte e valle, appaiono moderate e non significative di particolari criticità ambientali. Non essendo presenti scarichi diretti o indiretti del cantiere tra le sezioni in oggetto, probabilmente lo scostamento appare generato da condizioni idrochimiche locali leggermente differenti oppure dall'apporto del fosso irriguo campestre presente tra le sezioni di monte e valle. In occasione del campionamento di maggio 2015 erano presenti lavorazioni di realizzazione dei rilevati nei pressi del corso d'acqua sebbene non interferenti direttamente l'alveo. Il superamento, in questo caso, potrebbe essere stato

dovuto al franamento dalle sponde di materiale terroso. Si riscontra infatti un aumento, seppur moderato, dei Solidi Totali Sospesi per la sezione di valle. Nel successivo campionamento, eseguito in giugno 2015, si sono riscontrate concentrazioni di sostanza organica sensibilmente superiori nella sezione di valle: nella giornata in cui sono stati effettuati i campionamenti, tuttavia, non erano presenti lavorazioni potenzialmente riconducibili ai superamenti riscontrati. Risulta maggiormente probabile una variazione delle condizioni idrochimiche tra le due sezioni di monte e valle eventualmente causata dall'apporto idrico di un fosso irriguo presente tra le sezioni di monte e valle.

FIM-V-MU-01

Nel primo trimestre 2015 è iniziata fase di corso d'opera per il Canale Muzzina, che è interessato dall'opera connessa C16 - Variante S.S.9 Tangenziale di Tavazzano. Il Canale Muzzina è un corso d'acqua canalizzato con struttura seminaturale a tratti rettificata; raccoglie le acque di buona parte del Sud Milano. Il tratto interessato dal progetto TEEM ricade nel comune di Tavazzano con Villavesco ed localizzato in ambiti agricoli periurbani.

In data 24/03/2015 è stato effettuato il primo campionamento di CO per il canale Muzzina, in presenza di Arpa Lombardia in qualità di ST all'Osservatorio Ambientale. Il corso d'acqua si presentava in secca. Tuttavia, si è provveduto ad ottimizzare la posizione delle sezioni di monte (FIM-MU-01) e valle (FIV-MU-01): durante il sopralluogo, infatti, si è rilevato con Arpa la presenza di numerose chiuse e derivazioni tra le sezioni in oggetto (già segnalate nelle relazioni di AO).

La rilocalizzazione delle sezioni fluviali è stata effettuata in considerazione delle interferenze esistenti (chiuse e derivazioni), degli eventuali impatti del cantiere e delle future lavorazioni di riprofilatura del canale Muzzina.

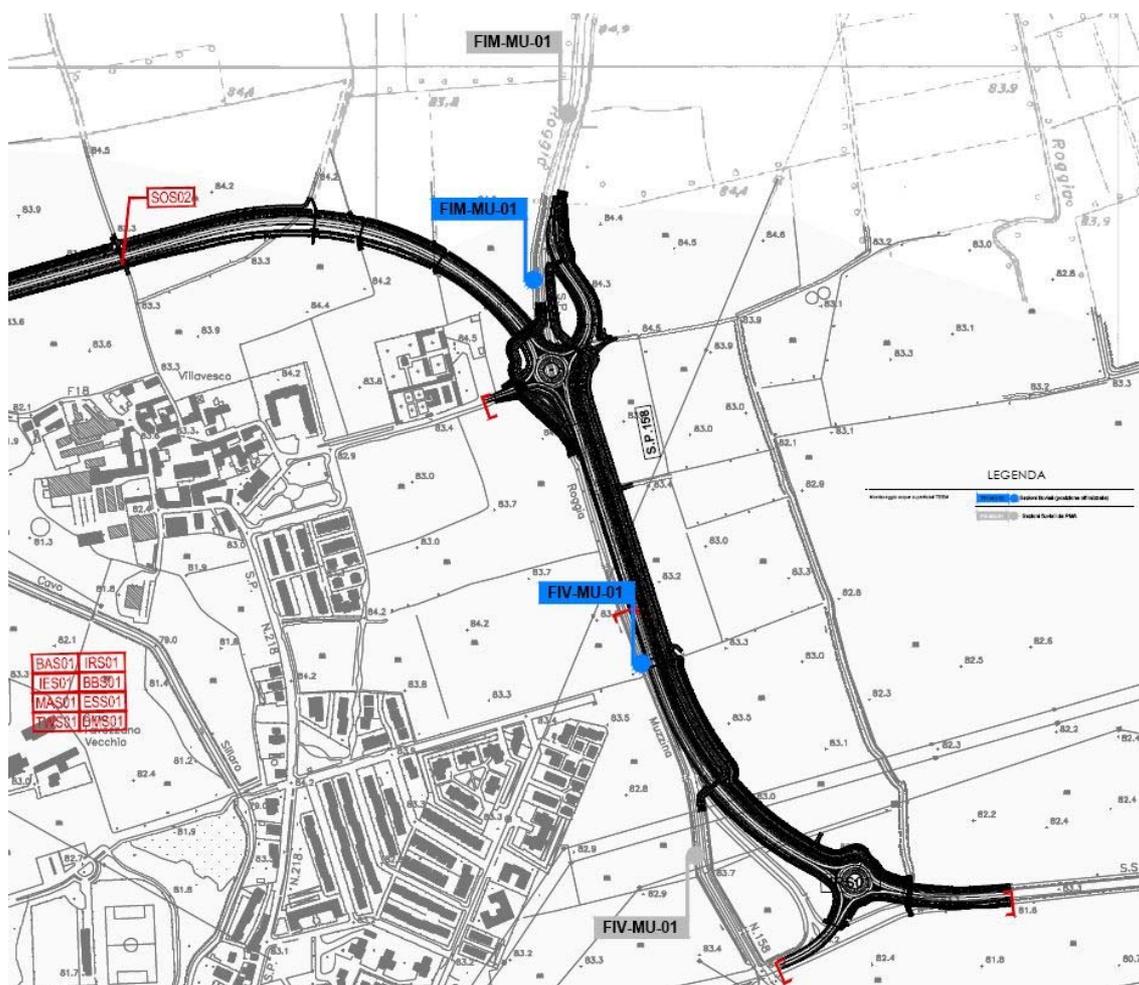


Figura 30: sezioni fluviali del canale Muzzina: in grigio le sezioni originarie, in blu le sezioni identificate a valle del sopralluogo effettuato in data 24/03/2015.

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti il canale Muzzina, si sono registrati alcuni superamenti dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015. Si riporta un quadro sinottico dei suddetti superamenti:

- Solidi Sospesi Totali
 - FIM-MU-01: campionamento di luglio 2015
 - FIV-MU-01: campionamento di luglio 2015
- COD
 - FIV-MU-01: campionamento di luglio 2015

Le figure seguenti illustrano l'andamento nel tempo delle concentrazioni di SST e COD per la coppia monte-valle di sezioni fluviali in oggetto.

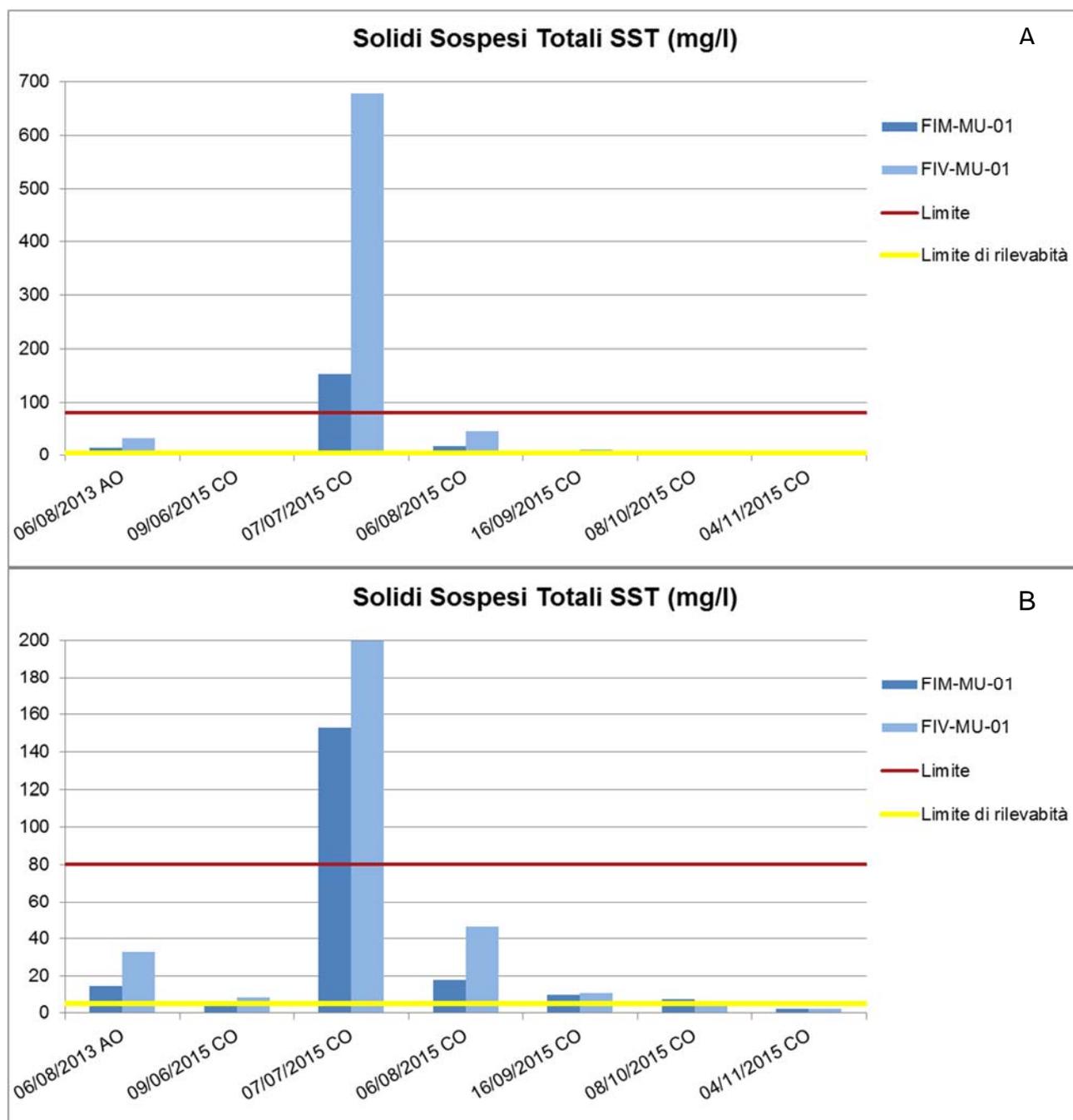


Figura 31: andamento nel tempo della concentrazione di SST (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-MU-01) e la sezione di valle (FIV-MU-01) della Roggia Muzzina. Lo stesso grafico è stato riportato in scala intera (A) ed in scala ridotta (B) per meglio illustrare le concentrazioni rilevate nel trimestre in oggetto.

Il parametro SST ha fatto registrare una anomalia nel campionamento eseguito in luglio 2015: le concentrazioni sono risultate elevate in entrambe le sezioni di monte-valle, con un significativo aumento di solidi in sospensione nella sezione di valle ($\Delta VIP = 1,35$). Come riportato nella gestione dell'anomalia VIP descritta nel Bollettino CO13, nel giorno del campionamento erano in corso attività di manutenzione e pulizia della Roggia da parte del Consorzio di Bonifica Muzza II: tali attività possono aver contribuito al risollevarsi di materiale fine in alveo. Nella successiva campagna di monitoraggio, eseguita in agosto 2015, si sono riscontrate concentrazioni notevolmente minori di Solidi Sospesi Totali,

tuttavia era ancora presente un lieve incremento del parametro da monte a valle, probabilmente attribuibile al ruscellamento in alveo di materiale terroso dalle sponde o dalla movimentazione terre in essere nel periodo. Nella giornata di campionamento erano assenti lavorazioni dirette in alveo. Le misure eseguite a partire da settembre 2015 hanno evidenziato una positiva evoluzione del fenomeno registrando concentrazioni prossime ai limiti di rilevabilità strumentali e scostamenti minimi tra monte e valle.

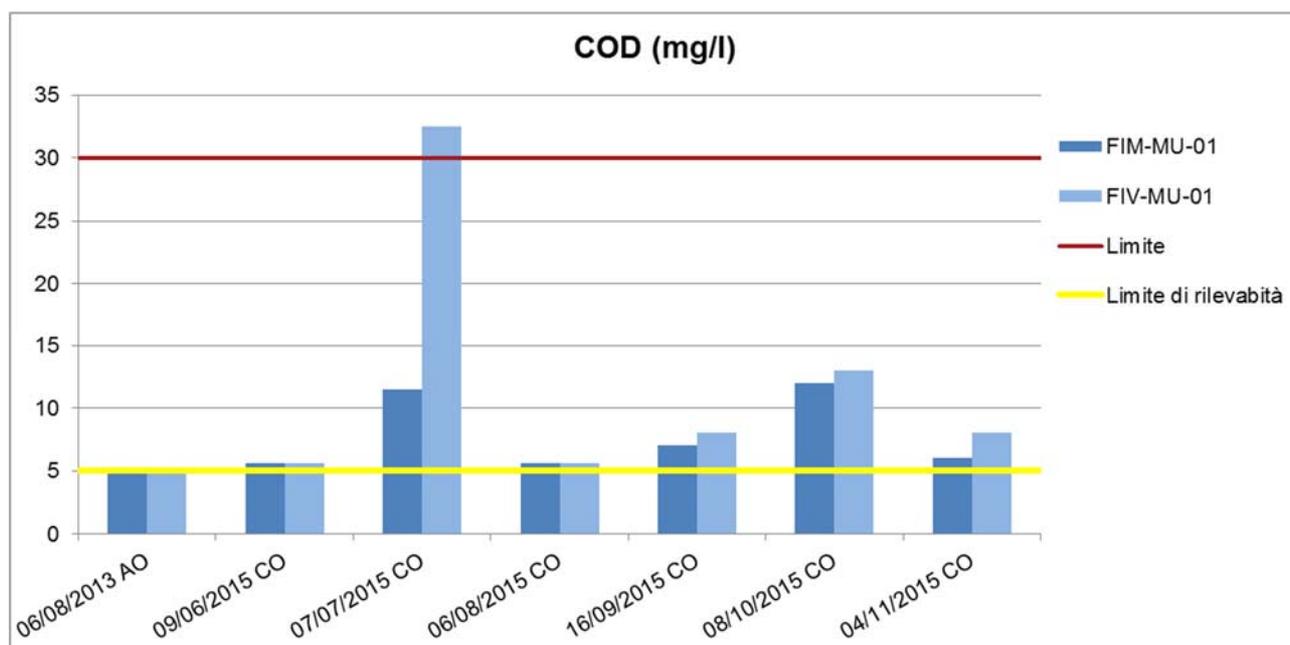


Figura 32: andamento nel tempo della concentrazione di COD (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-MU-01) e la sezione di valle (FIV-MU-01) della Roggia Muzzina.

Nel campionamento di luglio 2015, la presenza di solidi in sospensione particolarmente significativa nella sezione di valle ha contribuito ad innalzare anche il valore di COD. E' stato riscontrato, infatti, il superamento della soglia di intervento per il parametro COD ($\Delta VIP = 4,00$): in particolare si è registrata una concentrazione pari a 11,50 mg/l nella sezione di monte, contro una concentrazione di 32,5 mg/l nella sezione di valle. Soltanto la concentrazione della sezione di valle si attesta al di sopra del valore normativo assunto a riferimento, pari a 30 mg/l (D.Lgs. 152/06 Parte III, All.2 tab 1/A A3-G). I successivi monitoraggi hanno delineato una positiva evoluzione dell'anomalia.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato sporadiche criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015. Si riporta nel seguito un quadro sinottico delle anomalie riscontrate nel corso del 2015, in ordine di frequenza:

- Solidi Sospesi Totali
 - campionamento di luglio 2015: ΔVIP pari a 1,35
 - campionamento di agosto 2015: ΔVIP pari a 1,93
- COD
 - campionamento di luglio 2015: ΔVIP pari a 4,00
- Alluminio
 - campionamento di luglio 2015: ΔVIP pari a 6,75

Per quanto attiene alle concentrazioni di SST e COD registrate nelle sezioni monte-valle

del corso d'acqua in oggetto durante le attività di monitoraggio effettuate nel 2015, si rimanda a quanto esposto poc'anzi.

Si riporta nella figura seguente l'andamento delle concentrazioni di Alluminio per le sezioni fluviali in oggetto.

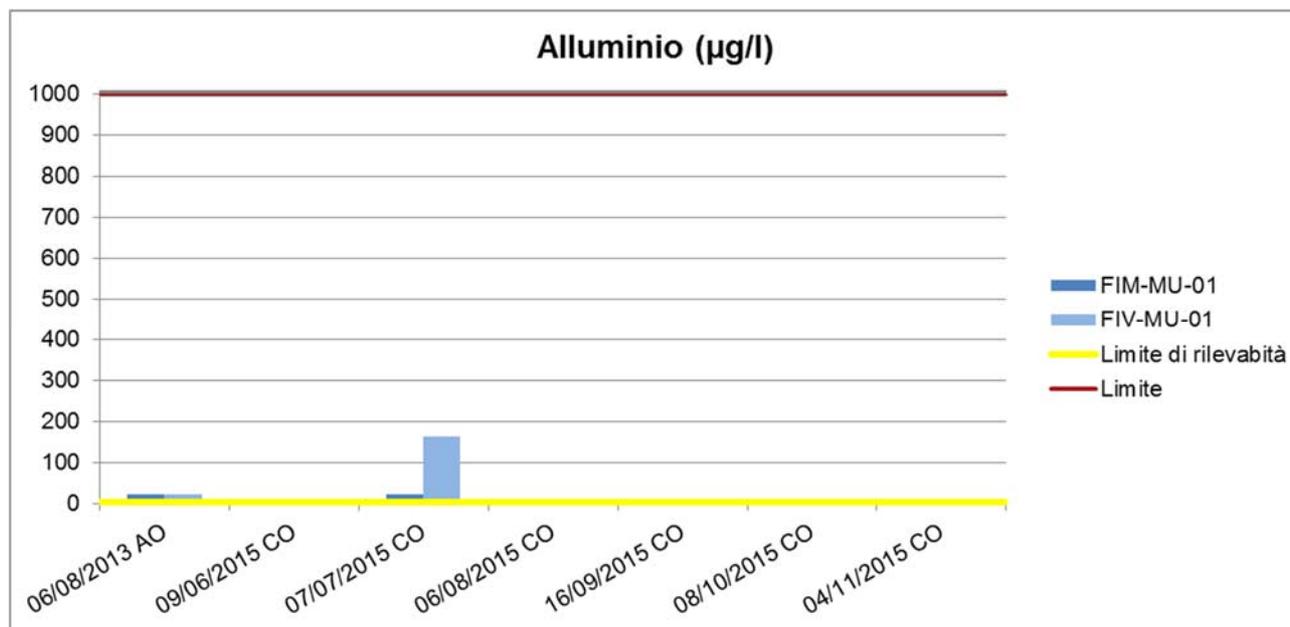


Figura 33: andamento nel tempo della concentrazione di alluminio ($\mu\text{g/l}$) presso la sezione di monte (FIM-MU-01) e la sezione di valle (FIV-MU-01) della Roggia Muzzina.

Nel campionamento di luglio 2015, la presenza di solidi in sospensione particolarmente significativa nella sezione di valle ha contribuito ad innalzare anche il valore di Alluminio. E' stato riscontrato, infatti, il superamento della soglia di intervento per il parametro Alluminio ($\Delta\text{VIP} = 6,75$): in particolare si è registrata una concentrazione pari a 23,6 microg/l nella sezione di monte contro 164 microg/l nella sezione di valle. Entrambe le concentrazioni si attestano sensibilmente al di sotto del valore normativo assunto a riferimento, pari ad 1mg/l (D.Lgs. 152/2006 Parte III, All.5 Tab3 col. scarico in acque superficiali). I successivi monitoraggi hanno delineato una positiva evoluzione dell'anomalia.

FIM-V-AD-01

Nel terzo trimestre 2015 è iniziata fase di corso d'opera per il Colatore Addetta, che è interessato dall'opera connessa C10 - Variante S.P.159 – Abitato di Dresano e Sistemazione stradale/ambientale frazione di Balbiano. Il Colatore Addetta è un corso d'acqua canalizzato che trae origine dal Canale della Muzza a Paullo dove, in corrispondenza della chiusa, avviene la separazione delle portate derivate dall'Adda. Il Colatore Addetta rappresenta il tratto originario della Muzza che collegava l'Adda al Lambro. Il tratto interessato dal progetto TEEM ricade nel comune di Colturano ed è caratterizzato dall'ambito urbano della frazione di Balbiano.

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti il Colatore Addetta, non si è registrato alcun superamento dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2015.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato sporadiche criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2015. Si riporta nel seguito un quadro sinottico delle anomalie riscontrate nel corso del 2015, in ordine di frequenza:

- COD
 - campionamento di agosto 2015: Δ VIP pari a 1,37
 - campionamento di novembre 2015: Δ VIP pari a 1,20
- STAR_ICMi (indice di eutrofizzazione polluzione con diatomee)
 - campionamento di ottobre 2015: Δ VIP pari a 1,00

Si riporta nella figura seguente l'andamento delle concentrazioni di COD per le sezioni fluviali in oggetto.

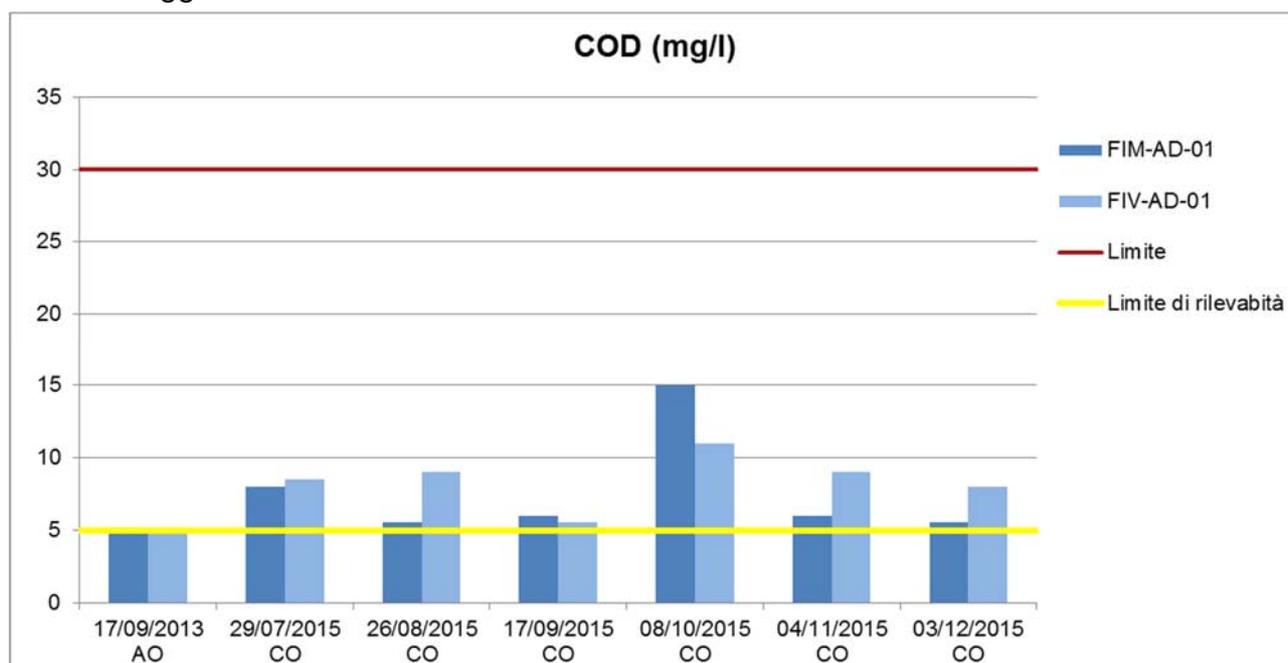


Figura 34: andamento nel tempo della concentrazione di COD (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-AD-01) e la sezione di valle (FIV-AD-01) del Colatore Addetta.

Nel corso delle attività di monitoraggio fino ad ora condotte il parametro COD ha fatto

registrare due anomalie, in agosto e novembre 2015. Le concentrazioni registrate in entrambe le occasioni sono pressoché identiche: concentrazioni di COD in monte idrologica pari a circa 6 mg/l, contro 9 mg/l nella sezione idrologica di valle. I tenori di sostanza organica risultano modesti e gli scarti relativi monte-valle risultano modesti e non significativi di alcuna criticità ambientale. Non sono presenti scarichi di cantiere in alveo.

Durante la campagna di monitoraggio eseguita in ottobre 2015 si è rilevato il superamento della soglia di attenzione per il parametro STAR_ICMi.

Si registra per entrambe le sezioni di monte e valle un incremento della classe ecologica rispetto a quanto rilevato in fase di ante-operam. Lo scarto relativo tra gli indici STAR_ICMi registrato tra le sezioni fluviali di monte e valle risulta modesto (STAR_ICMi monte =0,67; STAR_ICMi valle =0,61). I parametri IPS e TI , da cui viene poi calcolato l'indice STAR_ICMi, risultano rispettivamente in classe III (eutrofico) e VII (eu-politrofico) per entrambi i campioni. La percentuale di forme teratologiche risulta significativa in entrambi i campioni, leggermente superiore nel campione di valle. In generale avendo monitorato per entrambe le sezioni di monte e valle un miglioramento dell'indice STAR_ICMi rispetto alle condizioni di ante-operam non si riscontrano condizioni di effettiva criticità, sebbene il lieve peggioramento dell'indice potrebbe essere stato influenzato dalle attività di cantiere in essere nel periodo di ottobre 2015, che hanno previsto lavorazioni inerenti la spalla del ponte sul Colatore Addetta quali lo scavo e scapitozzatura pali di sottofondazione ed inserimento delle palancole. Tuttavia non avendo riscontrato nelle analisi di tipo chimico ed ecotossicologico alcuna condizione di criticità, si tende ad escludere un eventuale coinvolgimento delle attività cantieristiche.

4. ATTIVITÀ DI CONTROLLO/VALIDAZIONE DI ARPA

ARPA ha condotto un'attività di Audit, in qualità di Supporto Tecnico dell'Osservatorio Ambientale, presenziando all'esecuzione di alcune misure (sopralluogo).

Relativamente ai punti oggetto del monitoraggio CO nel corso del 2015, ARPA è stata presente durante i campionamenti nei seguenti punti:

- FIM/V-MO-01 in data 15/06/2015;
- FIM/V-GA-01 in data 15/06/2015;
- FIM/V-MZ-02 in data 13/05/2015;
- FIM-CD-02/FIV-CD-02 in data 10/02/2015; 13/05/2015; 08/07/2015
- FIM-ZT-01/FIV-ZT-01 in data 10/02/2015; 13/05/2015;
- FIM/V-MR-02 in data 13/05/2015;
- FIM/V-DE-01 in data 13/05/2015;
- FIM/V-MI-01 in data 30/11/2015.
- FIM-VE-01/FIV-VE-01 in data 11/02/2015
- FIM/V-LA-01 in data 11/02/2015; 08/07/2015;
- FIM-LA-02/FIV-LA-02 in data 11/02/2015; 13/05/2015; 08/07/2015;
- FIM-SI-01/FIV-SI-01 in data 24/03/2015; 08/07/2015;
- FIM-MU-01/FIV-MU-01 in data 24/03/2015
- FIM/V-AD-01 in data 29/07/2015.

5. CONCLUSIONI

Nella presente relazione sono stati riportati i risultati della campagna di monitoraggio in fase di corso d'opera della componente acque superficiali, anno 2015, relativi alla Tangenziale Est Esterna di Milano, svolti in corrispondenza dei punti previsti dal PMA.

I risultati analitici conseguiti sui campioni di acqua superficiale prelevati nel periodo in oggetto hanno delineato un quadro di sostanziale congruità rispetto ai limiti normativi assurti a riferimento per tutti i parametri rilevati (D.Lgs. 152/2006, colonna Acque per ciprinidi, valore Imperativo, della tab 1/B Qualità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi, Allegato 2 alla Parte Terza), ad eccezione di alcuni sporadici superamenti che vengono riportati nell'elenco sottostante:

- **Azoto Ammoniacale:** nel corso del 2015 un totale di 37 campioni ha presentato concentrazioni superiori a 1 mg/l. In particolare i superamenti hanno interessato le sezioni FIV-TR-01 (campionamento del 10/06/2015), FIM-MO-01 (campionamento del 10/03/2015), FIV-MO-01 (campionamento del 10/03/2015), FIM-LA-01 (campionamenti del 11/02/2015; 09/03/2015; 08/04/2015; 12/05/2015; 16/06/2015; 17/09/2015; 02/11/2015; 02/12/2015); FIV-LA-01 (campionamenti del 11/02/2015; 09/03/2015; 08/04/2015; 12/05/2015; 16/06/2015; 17/09/2015; 02/11/2015; 02/12/2015); FIM-LA-02 (campionamenti del 14/01/2015; 05/02/2015; 10/03/2015; 08/04/2015; 13/05/2015; 17/09/2015; 02/11/2015; 02/12/2015); FIV-LA-02 (campionamenti del 14/01/2015; 05/02/2015; 10/03/2015; 08/04/2015; 13/05/2015; 17/09/2015; 07/10/2015; 02/11/2015; 02/12/2015); FIV-SI-01 (campionamento del 17/06/2015). Come si evince dai dati appena riportati, la maggioranza dei campioni con tenori di Azoto Ammoniacale superiori ad 1mg/l è stato prelevato dall'asta fluviale del Fiume Lambro: 32 campioni sono relativi, infatti, alle acque superficiali prelevate dalle sezioni fluviali poste sul Fiume Lambro.
- **Solidi Sospesi Totali:** nel corso del 2015 un totale di 10 campioni ha presentato concentrazioni superiori a 80 mg/l. In particolare i superamenti hanno interessato le sezioni FIV-MR-01 (campionamento del 09/04/2015), FIV-DE-01 (campionamenti del 07/07/2015 e 05/08/2015), FIM-MI-01 (campionamento del 07/07/2015), FIV-MI-01 (campionamento del 07/07/2015), FIM-VE-01 (campionamento del 05/08/2015), FIV-VE-01 (campionamento del 05/08/2015), FIV-SI-01 (campionamento del 08/07/2015); FIM-MU-01 (campionamento del 07/07/2015), FIV-MU-01 (campionamento del 07/07/2015).
- **COD:** nel corso del 2015 un totale di 5 campioni ha presentato concentrazioni superiori a 30 mg/l. In particolare i superamenti hanno interessato le sezioni FIM-MZ-01 (campionamento del 03/11/2015), FIV-DE-01 (campionamento del 05/08/2015), FIM-VE-01 (campionamento del 05/08/2015), FIV-VE-01 (campionamento del 05/08/2015), FIV-MU-01 (campionamento del 07/07/2015).
- **Idrocarburi Totali:** nel corso del 2015 un solo campione ha presentato concentrazioni superiori a 20 µg/l. Il superamenti ha interessato la sezione FIV-VE-01 (campionamento del 11/02/2015).

Il confronto con le soglie di attenzione ed intervento calcolate con il metodo VIP ha evidenziato la presenza di alcune criticità. I superamenti delle soglie hanno interessato i

parametri COD, Solidi Sospesi Totali, Alluminio, Azoto Ammoniacale. Si riportano brevemente le criticità riscontrate attraverso l'analisi dei VIP nelle coppie monte-valle di piezometri monitorati durante l'arco del 2015.

- Solidi Sospesi Totali
 - FIM-TR-01/FIV-TR-01: campionamento di luglio 2015 ($\Delta VIP = 1,0$).
 - FIM-MR-01/FIV-MR-01: campionamento di aprile 2015 ($\Delta VIP = 1,65$).
 - FIM-MZ-01/FIV-MZ-01: campionamento di febbraio 2015 ($\Delta VIP = 1,30$).
 - FIM-CD-02/FIV-CD-02: campionamento di agosto 2015 ($\Delta VIP = 1,10$).
 - FIM-DE-01/FIV-DE-01: campionamento di luglio 2015 ($\Delta VIP = 2,58$); campionamento di agosto 2015 ($\Delta VIP = 9,80$).
 - FIM-MR-02/FIV-MR-02: campionamento di febbraio 2015 ($\Delta VIP = 1,20$).
 - FIM-VE-01/FIV-VE-01: campionamento di agosto 2015 ($\Delta VIP = 3,85$).
 - FIM-LA-01/FIV-LA-01: campionamento di novembre 2015 ($\Delta VIP = 1,20$).
 - FIM-LA-02/FIV-LA-02: campionamento di dicembre 2015 ($\Delta VIP = 1,69$).
 - FIM-SI-01/FIV-SI-01: campionamento di luglio 2015 ($\Delta VIP = 1,33$).
 - FIM-MU-01/FIV-MU-01: campionamento di luglio 2015 ($\Delta VIP = 1,35$); campionamento di agosto 2015 ($\Delta VIP = 1,93$).
- COD
 - FIM-TR-01/FIV-TR-01: campionamento di luglio 2015 ($\Delta VIP = 3,37$).
 - FIM-MO-01/FIV-MO-01: campionamento di giugno 2015 ($\Delta VIP = 1,1$); campionamento di settembre 2015 ($\Delta VIP = 1$).
 - FIM-CD-02/FIV-CD-02: campionamento di luglio 2015 ($\Delta VIP = 2,4$).
 - FIM-DE-01/FIV-DE-01: campionamento di aprile 2015 ($\Delta VIP = 1$).
 - FIM-VE-01/FIV-VE-01: campionamento di maggio 2015 ($\Delta VIP = 1,77$); campionamento di dicembre 2015 ($\Delta VIP = 1,20$).
 - FIM-LA-01/FIV-LA-01: campionamento di luglio 2015 ($\Delta VIP = 2$); campionamento di settembre 2015 ($\Delta VIP = 1$); campionamento di novembre 2015 ($\Delta VIP = 1,60$).
 - FIM-LA-02/FIV-LA-02: campionamento di luglio 2015 ($\Delta VIP = 1,80$); campionamento di settembre 2015 ($\Delta VIP = 1$).
 - FIM-SI-01/FIV-SI-01: campionamento di marzo 2015 ($\Delta VIP = 1,20$); campionamento di maggio 2015 ($\Delta VIP = 2,57$); campionamento di giugno 2015 ($\Delta VIP = 2,56$); campionamento di settembre 2015 ($\Delta VIP = 1,20$); campionamento di novembre 2015 ($\Delta VIP = 1,20$).
 - FIM-MU-01/FIV-MU-01: campionamento di luglio 2015 ($\Delta VIP = 4$).
 - FIM-AD-01/FIV-AD-01: campionamento di agosto 2015 ($\Delta VIP = 1,37$); campionamento di novembre 2015 ($\Delta VIP = 1,20$).
- Alluminio
 - FIM-MI-01/FIV-MI-01: campionamento di luglio 2015 ($\Delta VIP = 4,79$).
 - FIM-LA-01/FIV-LA-01: campionamento di marzo 2015 ($\Delta VIP = 2,18$).
 - FIM-MU-01/FIV-MU-01: campionamento di luglio 2015 ($\Delta VIP = 6,75$).
- STAR_ICMi (indice di eutrofizzazione polluzione con diatomee)
 - FIM-GA-01/FIV-GA-01: campionamento di marzo 2015 ($\Delta VIP = 1,00$).
 - FIM-LA-02/FIV-LA-02: campionamento di giugno 2015 ($\Delta VIP = 1,00$).
 - FIM-AD-01/FIV-AD-01: campionamento di ottobre 2015 ($\Delta VIP = 1,00$).
- ICMi (MHP)

- FIM-LA-01/FIV-LA-01: campionamento di marzo 2015 ($\Delta VIP = 1,00$); campionamento di giugno 2015 ($\Delta VIP = 1,00$); campionamento di ottobre 2015 ($\Delta VIP = 1,00$).
- Azoto Ammoniacale
 - FIM-MO-01/FIV-MO-01: campionamento di marzo 2015 ($\Delta VIP = 1,21$).
 - FIM-LA-02/FIV-LA-02: campionamento di ottobre 2015 ($\Delta VIP = 2,07$).
- Idrocarburi Totali
 - FIM-VE-01/FIV-VE-01: campionamento di febbraio 2015 ($\Delta VIP = 3,33$).

<i>CTE</i>	CODIFICA DOCUMENTO MONTEEM0COFI405	REV. A	
-------------------	---------------------------------------	-----------	--

6. ALLEGATO 1 – CERTIFICATI DI LABORATORIO

CTE

CODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405

REV.
A

I TRIMESTRE 2015

RAPPORTO DI PROVA n° 626258/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-mar-15
Identificazione del Cliente	FIV-GA-01
Identificazione interna	08 / 123211 RS: VO15SR0002429 INT: VO15IN0003490
Data emissione Rapporto di Prova	27-mar-15
Data Prelievo	11-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	5,57	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,00 ± 0,80	mg/L	2,5	18/03/15	18/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	7,82 ± 2,00	mg/L	0,0199	13/03/15	13/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/03/15	12/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	32,0 ± 6,4	mg/L	0,11	13/03/15	13/03/15
0 A solfati	39,9 ± 8,0	mg/L	0,123	13/03/15	13/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0327 ± 0,0049	mg/L	0,00135	16/03/15	17/03/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,000840 ± 0,000100	mg/L	0,000217	16/03/15	17/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	16/03/15	17/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00380 ± 0,00057	mg/L	0,000251	16/03/15	17/03/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0172 ± 0,0026	mg/L	0,00249	16/03/15	17/03/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00116 ± 0,00017	mg/L	0,000249	16/03/15	17/03/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000920 ± 0,000100	mg/L	0,000364	16/03/15	17/03/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,00024	mg/L	0,00024	16/03/15	17/03/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00317 ± 0,00048	mg/L	0,00165	16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,00283 ± 0,00037	mg/L	0,000183	12/03/15	12/03/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	16/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/03/15	16/03/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		16/03/15	18/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA D_FIM-GA-01_mar.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: dott. nat. Silverio Abati, dott. nat. Daniela Spada

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 11/03/2015 **Ora:** 13.05 **Condizioni meteo:** sereno

Corso d'acqua: Gabbarella **Località:** Cascina Gabbarella

Stazione: MONTE

Codice: FIM-GA-01

Coord. GPS: X 1534906 Y
5038137

Idroecoregione: 6 Pianura
Padana

Tipo fluviale: C

Fondo visibile: si

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,62

Classe di stato ecologico: SUFFICIENTE

Commento: l'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIM-GA-01 questi due indici ricadono rispettivamente in III classe di qualità (IPS=10,1 ossia eutrofico) e VII classe su 9 (TI=2,97 ossia eu-politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 1,96%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geiszinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative (%)

	FIMGA01	
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	25,67
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	14,91
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	14,91
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	6,36
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	6,11
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	3,42
<i>Navicula veneta</i> Kützing	NVEN	3,18
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	2,93
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,44
<i>Fragilaria rumpens</i> (Kützing) Carlson	FRUM	2,20
<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	1,96
<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i> Krammer et Lange-Bertalot	SBKU	1,96
<i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) Smith	NLIN	1,71
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch.) Compère	UULN	1,47
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) Mann	SSEM	1,22
<i>Adlafia bryophila</i> (Petersen) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ABRY	0,98
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	EOMT	0,98
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	NAMP	0,98
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	0,98
<i>Nitzschia constricta</i> (Kützing) Ralfs	NCOT	0,73
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	CEUG	0,49
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	GPAR	0,49
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	NANT	0,49
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot f. anormale	NCTG	0,49
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. anormale	NATG	0,49
<i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt	NCPL	0,49
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow	NDIS	0,49
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow	NFON	0,49
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow	NPAD	0,49
<i>Navicula tripunctata</i> (Müller) Bory	NTPT	0,24
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) Smith	NPAL	0,24

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

Melosira varians Agardh
Nitzschia recta Hantzsch
Cyclotella comensis Grunow
Navicula trivialis Lange-Bertalot
Craticula accomoda (Hustedt) Mann
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bert. Metzeltin & Witkowski
Gyrosigma obtusatum (Sullivan & Wormley) Boyer

CALCOLO DEGLI INDICI:

SITO	IPS	RIF_IPS	RQE_IPS	TID	RIF_TID	RQE_TID	ICMi
FIM-GA-01	10,1	16,7	0,60	2,97	2,4	0,64	0,62

Torino, li 14/04/2015

Il responsabile della validazione:

Dott. Laura Canalis



Dr. Laura
CANALIS
Socio Esperto
405

RAPPORTO DI PROVA n° 626258/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-mar-15
Identificazione del Cliente	FIV-GA-01
Identificazione interna	08 / 123211 RS: VO15SR0002429 INT: VO15IN0003490
Data emissione Rapporto di Prova	27-mar-15
Data Prelievo	11-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	5,57	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,00 ± 0,80	mg/L	2,5	18/03/15	18/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	7,82 ± 2,00	mg/L	0,0199	13/03/15	13/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/03/15	12/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	32,0 ± 6,4	mg/L	0,11	13/03/15	13/03/15
0 A solfati	39,9 ± 8,0	mg/L	0,123	13/03/15	13/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0327 ± 0,0049	mg/L	0,00135	16/03/15	17/03/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,000840 ± 0,000100	mg/L	0,000217	16/03/15	17/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	16/03/15	17/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00380 ± 0,00057	mg/L	0,000251	16/03/15	17/03/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0172 ± 0,0026	mg/L	0,00249	16/03/15	17/03/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00116 ± 0,00017	mg/L	0,000249	16/03/15	17/03/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000920 ± 0,000100	mg/L	0,000364	16/03/15	17/03/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,00024	mg/L	0,00024	16/03/15	17/03/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00317 ± 0,00048	mg/L	0,00165	16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,00283 ± 0,00037	mg/L	0,000183	12/03/15	12/03/15
Composti idrocarburi					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	16/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/03/15	16/03/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		16/03/15	18/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA D_FIV-GA-01_mar.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: dott. nat. Silverio Abati, dott. nat. Daniela Spada

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 11/03/2015 **Ora:** 12.45 **Condizioni meteo:** sereno

Corso d'acqua: Gabbarella **Località:** Cascina Gabbarella

Stazione: VALLE

Codice: FIV-GA-01

Coord. GPS: X 1534905 Y
5038136

Idroecoregione: 6 Pianura
Padana

Tipo fluviale: C

Fondo visibile: si

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,52

Classe di stato ecologico: SCARSO

Commento: l'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIV-GA-01 questi due indici ricadono rispettivamente in IV classe di qualità (IPS=8,7 ossia politrofico) e VIII classe su 9 (TI=3,16 ossia politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 2,61%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geiszinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative (%)

		FIVGA01
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	22,09
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	8,55
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	7,13
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	5,94
<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i> Krammer et Lange-Bertalot	SBKU	5,70
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	5,23
<i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) Smith	NLIN	5,23
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	4,04
<i>Navicula veneta</i> Kützing	NVEN	3,56
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	2,85
<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	2,85
<i>Achnantheidium straubianum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	ADSB	2,38
<i>Fragilaria rumpens</i> (Kützing) Carlson	FRUM	2,14
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	GPAR	2,14
<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot	NTRV	1,90
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) Mann	SSEM	1,90
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	NAMP	1,66
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	CEUG	1,43
<i>Craticula accomoda</i> (Hustedt) Mann	CRAC	1,19
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bert & Metzeltin f. anormale	ESBT	0,95
<i>Navicula tripunctata</i> (Müller) Bory	NTPT	0,95
<i>Nitzschia constricta</i> (Kützing) Ralfs	NCOT	0,95
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	0,95
<i>Eolimna comperei</i> Ector Coste et Iserentant	EOCO	0,71
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>rumpens</i> (Kützing) Lange-Bert. f. anormale	FRUT	0,71
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow	NDIS	0,71
<i>Surirella angusta</i> Kützing	SANG	0,71
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg f. anormale	CPTG	0,48
<i>Craticula molestiformis</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	0,48
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	EOMT	0,48
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	0,48
<i>Gomphonema minutum</i> (Agardh) Agardh	GMIN	0,48
<i>Halamphora montana</i> (Krasske) Levkov	HLMO	0,48
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) Smith	NPAL	0,48
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	0,48
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch.) Compère	UULN	0,48
<i>Cyclotella comensis</i> Grunow	CCMS	0,24
<i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt	NCPL	0,24
<i>Nitzschia heufleriana</i> Grunow	NHEU	0,24

Nitzschia palea (Kützing) Smith var. *debilis* (Kützing) Grunow
Nitzschia sociabilis Hustedt

NPAD 0,24
NSOC 0,24

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

Cocconeis lineata Ehrenberg
Surirella angusta Kützing f. anormale
Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni
Nitzschia hungarica Grunow

CALCOLO DEGLI INDICI:

SITO	IPS	RIF_IPS	RQE_IPS	TID	RIF_TID	RQE_TID	ICMi
FIV-GA-01	8,7	16,7	0,52	3,16	2,4	0,53	0,52

Torino, li 14/04/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA n° 626259/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-mar-15
Identificazione del Cliente	FIM-MO-01
Identificazione interna	01 / 123114 RS: VO15SR0002347 INT: VO15IN0003385
Data emissione Rapporto di Prova	27-mar-15
Data Prelievo	10-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	22,0 ± 3,3	mg/L	5,57	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,00 ± 0,40	mg/L	2,5	12/03/15	12/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	6,31 ± 0,44	mg/L	1,72	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,82 ± 0,96	mg/L	0,0199	12/03/15	12/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	0,254 ± 0,025	mg/L	0,0949	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/03/15	11/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	63,3 ± 10	mg/L	0,11	12/03/15	12/03/15
0 A solfati	39,9 ± 8,0	mg/L	0,123	12/03/15	12/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0395 ± 0,0059	mg/L	0,00135	17/03/15	17/03/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,000706 ± 0,000100	mg/L	0,000217	17/03/15	17/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	17/03/15	17/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000447 ± 0,000067	mg/L	0,000251	17/03/15	17/03/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0174 ± 0,0026	mg/L	0,00249	17/03/15	17/03/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00153 ± 0,00023	mg/L	0,000249	17/03/15	17/03/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,0114 ± 0,0017	mg/L	0,000364	17/03/15	17/03/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000563 ± 0,000084	mg/L	0,00024	17/03/15	17/03/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0327 ± 0,0049	mg/L	0,00165	17/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000258 ± 0,000033	mg/L	0,000183	11/03/15	11/03/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	0,0253 ± 0,0051	mg/L	0,0195	-----	13/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	0,0253 ± 0,0051	mg/L	0,0195	12/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	12/03/15	13/03/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	25	l %		12/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		12/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		12/03/15	14/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA D_FIM-MO-01_mar.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: dott. nat. Silverio Abati, dott. nat. Daniela Spada

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 11/03/2015 **Ora:** 9.30

Condizioni meteo: sereno

Corso d'acqua: Molgora

Località: Truccazzano

Stazione: MONTE

Codice: FIM-MO-01

Coord. GPS: X 1533562 Y
5036600

Idroecoregione: 6 Pianura
Padana

Tipo fluviale: C

Fondo visibile: si

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,52

Classe di stato ecologico: SCARSO

Commento: l'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIM-MO-01 questi due indici ricadono rispettivamente in IV classe di qualità (IPS=7,1 ossia politrofico) e VII classe su 9 (TI=3,03 ossia eu-politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 2,05%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geiszinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative (%)

		FIMMO01
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	39,50
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	36,99
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	5,71
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	3,42
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	2,97
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	2,28
<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen	FVAU	1,14
<i>Gomphonema olivaceum</i> (Hornemann) Brébisson	GOLI	0,91
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bert & Metzeltin f. anormale	ESBT	0,68
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow	NPAD	0,68
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	0,68
<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i> Krammer et Lange-Bertalot	SBKU	0,68
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (Kützing) Lange-Bertalot f. anormale	FCVT	0,46
<i>Gomphonema micropus</i> Kützing	GMIC	0,46
<i>Mayamaea atomus</i> var. <i>permitis</i> (Hustedt) Lange-Bertalot f. anormale	MAPT	0,46
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	0,46
<i>Navicula tripunctata</i> (Müller) Bory	NTPT	0,46
<i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt	NCPL	0,46
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot f. anormale	PLFT	0,46
<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	0,46
<i>Ulnaria biceps</i> (Kützing) Compère	UBIC	0,46
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow	NFON	0,23

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

Fragilaria recapitellata Lange-Bertalot & Metzeltin
Planothidium lanceolatum (Brebisson) Lange-Bertalot
Nitzschia inconspicua Grunow
Cyclotella comensis Grunow
Nitzschia linearis(Agardh) Smith
Surirella angusta Kützing

CALCOLO DEGLI INDICI:

SITO	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID	TID_RIF	RQE_TID	ICMi
FIM-MO-01	7,1	16,7	0,43	3,03	2,4	0,61	0,52

Torino, li 14/04/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



Dr. Laura
CANALIS
Socio Esperta
n. 405
ASSOCIAZIONE ITALIANA NATURALISTI

RAPPORTO DI PROVA MHP_FIM-MO-01_mar.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

Rif. ns. commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007
CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM
260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

Indici calcolati: Star_ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Operatori: dott. nat. Silverio Abati, dott. nat. Concita Daniela Spada

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 10/03/2015

Ora: 10.00

Tempo impiegato per il campionamento e la separazione/conta: 2 h 30 min

Corso d'acqua: F. Molgora

Località: Truccazzano (Mi)

Stazione: monte

Codice: FIM-MO-01

Coord. GPS: x 1533562; y 5036600

Idroecoregione: 6

Tipo fluviale: 06SS3

Sup. campionata: 0,5 m²

Fondo visibile: sì

Sequenza riffle/pool riconoscibile: sì

Mesohabitat campionato: riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,291

Classe di stato ecologico: scarso

Note:

La comunità macrobentonica risulta rappresentata da pochi taxa, con organismi tolleranti le alterazioni. Dominano Chironomidi e Oligocheti.

I Tricotteri sono parassitati.

Tra le macrofite si segnalano *Cladophora sp.* e *Leptodictyum riparium*.

COMUNITA' CAMPIONATA:

ORDINE			Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Megalithal	N. Individui (contati + stimati)	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA							
		GENERE						
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	33	194	40	7	274	548
	<i>Caenidae</i>	<i>Caenis</i>	1				1	2
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>			1	2	9	12	24
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		30	95	50	420	595	1190
	<i>Simuliidae</i>			28	8	97	133	266
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>		1			1	2
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>			1			1	2
	<i>Naididae</i>		140	284	100	17	541	1082
	<i>Tubificidae</i>		20	147	48	1	216	432
HYDRACHNIDIA	<i>Hydracarina</i>		1				1	2

CALCOLO DEGLI INDICI:

	TOTALE	Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Megalithal
Repliche	10	1	6	1	2
Individui	1775	225	751	248	551
Famiglie	10	6	8	6	6

		Valore di riferimento (N-149 RIFFLE)	ICMi rinormalizzato
Numero individui/m ²	3550		
Numero Famiglie	10	24	
BMWP	27		
Numero famiglie BMWP	7		
ASPT	3,857	6,739	
(Sel_EPDT+1)	1		
Log10(Sel_EPDT+1)	0	2,312	
1-GOLD	0,163	0,653	
Numero famiglie EPT	3	14	
Indice Shannon-Wiener	1,518	2,003	SCARSO
STAR_ICMi		1,025	0,291

Torino, lì 14/04/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis

RAPPORTO DI PROVA n° 626260/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-mar-15
Identificazione del Cliente	FIV-MO-01
Identificazione interna	02 / 123114 RS: VO15SR0002347 INT: VO15IN0003385
Data emissione Rapporto di Prova	27-mar-15
Data Prelievo	10-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	6,00 ± 0,90	mg/L	2,47	12/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	22,0 ± 3,3	mg/L	5,57	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,50 ± 0,65	mg/L	2,5	12/03/15	12/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	9,61 ± 0,67	mg/L	1,72	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,10 ± 0,82	mg/L	0,0199	12/03/15	12/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	0,300 ± 0,030	mg/L	0,0949	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/03/15	11/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	64,3 ± 10	mg/L	0,11	12/03/15	12/03/15
0 A solfati	40,4 ± 8,1	mg/L	0,123	12/03/15	12/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0363 ± 0,0054	mg/L	0,00135	17/03/15	17/03/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,000876 ± 0,000100	mg/L	0,000217	17/03/15	17/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	17/03/15	17/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000544 ± 0,000082	mg/L	0,000251	17/03/15	17/03/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0171 ± 0,0026	mg/L	0,00249	17/03/15	17/03/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00582 ± 0,00087	mg/L	0,000249	17/03/15	17/03/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,0124 ± 0,0019	mg/L	0,000364	17/03/15	17/03/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000683 ± 0,000100	mg/L	0,00024	17/03/15	17/03/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0331 ± 0,0050	mg/L	0,00165	17/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	11/03/15	11/03/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	0,0248 ± 0,0050	mg/L	0,0195	-----	13/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	0,0248 ± 0,0050	mg/L	0,0195	12/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	12/03/15	13/03/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		12/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		12/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		12/03/15	14/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA D_FIV-MO-01_mar.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: dott. nat. Silverio Abati, dott. nat. Daniela Spada

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 10/03/2015 **Ora:** 17.00 **Condizioni meteo:** sereno

Corso d'acqua: Molgora **Località:** Truccazzano

Stazione: VALLE

Codice: FIV-MO-01

Coord. GPS: X 1533747 Y
5036292

Idroecoregione: 6 Pianura
Padana

Tipo fluviale: C

Fondo visibile: si

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,50

Classe di stato ecologico: SCARSO

Commento: l'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIV-MO-01 questi due indici ricadono rispettivamente in IV classe di qualità (IPS=7,8 ossia politrofico) e VIII classe su 9 (TI=3,15 ossia politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 0,86%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geiszinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative (%)

		FIVMO01
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	32,18
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	20,09
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	19,44
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	6,91
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	GPAP	3,02
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	2,81
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	2,59
<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen	FVAU	2,59
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	1,51
<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	NINC	1,08
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	1,08
<i>Gomphonema olivaceum</i> (Hornemann) Brébisson	GOLI	0,86
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow	NDIS	0,86
<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	0,43
<i>Diatoma vulgare</i> Bory	DVUL	0,43
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bert & Metzeltin f. anormale	ESBT	0,43
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (Kützing) Lange-Bertalot f. anormale	FCVT	0,43
<i>Fragilaria recapitellata</i> Lange-Bertalot & Metzeltin	FRCP	0,43
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	0,43
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot	NRCH	0,43
<i>Navicula tripunctata</i> (Müller) Bory	NTPT	0,43
<i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) Smith	NLIN	0,43
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow	NPAD	0,43
<i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt	NCPL	0,22
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow	NFON	0,22
<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i> Krammer et Lange-Bertalot	SBKU	0,22

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère
Gomphonema micropus Kützing
Planothidium lanceolatum (Brébisson) Lange-Bertalot
Cocconeis euglypta Ehrenberg
Navicula antonii Lange-Bertalot
Surirella angusta Kützing
Navicula trivialis Lange-Bertalot
Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario

CALCOLO DEGLI INDICI:

SITO	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID	TID_RIF	RQE_TID	ICMi
FIV-MO-01	7,8	16,7	0,47	3,15	2,4	0,53	0,50

Torino, li 14/04/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



ASSOCIAZIONE ITALIANA NATURALISTI
Dr. Laura
CANALIS
Socio Esperto
405
AIN

RAPPORTO DI PROVA MHP_FIV-MO-01_mar.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

Rif. ns. commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007
CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM
260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

Indici calcolati: Star_ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Operatori: dott. nat. Silverio Abati, dott. nat. Concita Daniela Spada

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 10/03/2015

Ora: 16.00

Tempo impiegato per il campionamento e la separazione/conta: 2 h 30 min

Corso d'acqua: F. Molgora

Località: Truccazzano (Mi)

Stazione: valle

Codice: FIV-MO-01

Coord. GPS: x 1533747; y 5036292

Idroecoregione: 6

Tipo fluviale: 06SS3

Sup. campionata: 0,5 m²

Fondo visibile: sì

Sequenza riffle/pool riconoscibile: sì

Mesohabitat campionato: riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,286

Classe di stato ecologico: scarso

Note:

La comunità macrobentonica risulta rappresentata da pochi taxa, con organismi tolleranti le alterazioni. Dominano gli Oligocheti.

Rinvenuta nel campione *Daphnia sp.*

Tra le macrofite osservate *Cladophora sp.*, *Leptodictyum riparium*, *Stigeoclonium sp.*

COMUNITA' CAMPIONATA:

ORDINE	Sabbia	Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Megalithal	N. Individui (contati + stimati)	Densità (al m ²)		
	FAMIGLIA								
		GENERE							
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	6	8	107	14	6	141	282
	<i>Caenidae</i>	<i>Caenis</i>	1		1			2	4
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>			1		1		2	4
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		15	20	15	91	97	238	476
	<i>Simuliidae</i>				1	8	2	11	22
CROSTACEI	<i>Gammaridae</i>			2				2	4
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>				1		1	2
OLIGOCHETI	<i>Haplotaixidae</i>				1			1	2
	<i>Naididae</i>		230	205	420	220	10	1085	2170
	<i>Tubificidae</i>		90	82	210	110		492	984

CALCOLO DEGLI INDICI:

	TOTALE	Sabbia	Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Megalithal
Repliche	10	1	2	4	2	1
Individui	1975	342	318	755	445	115
Famiglie	10	5	6	7	7	4

		Valore di riferimento (N-149 RIFFLE)	ICMi rinormalizzato
Numero individui/m ²	3950		
Numero Famiglie	10	24	
BMWP	33		
Numero famiglie BMWP	8		
ASPT	4,125	6,739	
(Sel_EPDT+1)	1		
Log10(Sel_EPDT+1)	0	2,312	
1-GOLD	0,075	0,653	
Numero famiglie EPT	3	14	
Indice Shannon-Wiener	1,176	2,003	SCARSO
STAR_ICMi		1,025	0,286

Torino, lì 14/04/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis

RAPPORTO DI PROVA n° 613454/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	16-gen-15
Identificazione del Cliente	FIM-MR-01
Identificazione interna	03 / 120553 RS: VO15SR0000386 INT: VO15IN0000542
Data emissione Rapporto di Prova	29-gen-15
Data Prelievo	15-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	16/01/15	21/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	4,00 ± 0,60	mg/L	4	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,00 ± 0,90	mg/L	2,5	19/01/15	19/01/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,01 ± 1,00	mg/L	0,0199	19/01/15	20/01/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	16/01/15	16/01/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	23,9 ± 4,8	mg/L	0,11	19/01/15	20/01/15
0 A solfati	34,7 ± 6,9	mg/L	0,123	19/01/15	20/01/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0956 ± 0,0100	mg/L	0,00135	19/01/15	22/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00102 ± 0,00015	mg/L	0,000251	19/01/15	22/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	22/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	19/01/15	19/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	20/01/15	22/01/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

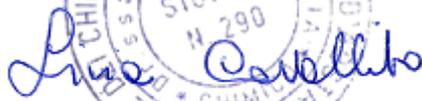
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio




RAPPORTO DI PROVA n° 613455/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	16-gen-15
Identificazione del Cliente	FIV-MR-01
Identificazione interna	04 / 120553 RS: VO15SR0000386 INT: VO15IN0000542
Data emissione Rapporto di Prova	29-gen-15
Data Prelievo	15-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	16/01/15	21/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	4	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	5,00 ± 0,50	mg/L	2,5	19/01/15	19/01/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,06 ± 1,00	mg/L	0,0199	19/01/15	20/01/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	16/01/15	16/01/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	23,3 ± 4,7	mg/L	0,11	19/01/15	20/01/15
0 A solfati	34,9 ± 7,0	mg/L	0,123	19/01/15	20/01/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00464 ± 0,00070	mg/L	0,00135	27/01/15	28/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00147 ± 0,00022	mg/L	0,000251	19/01/15	22/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarbureici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	22/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	19/01/15	19/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	20/01/15	22/01/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 617198/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-feb-15
Identificazione del Cliente	FIM-MR-01
Identificazione interna	03 / 121444 RS: VO15SR0001073 INT: VO15IN0001532
Data emissione Rapporto di Prova	18-feb-15
Data Prelievo	04-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	06/02/15 - 11/02/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<4	mg/L	4	06/02/15 - 06/02/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	10,0 ± 1,0	mg/L	2,5	06/02/15 - 06/02/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	06/02/15 - 06/02/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,83 ± 0,97	mg/L	0,0199	06/02/15 - 06/02/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/02/15 - 05/02/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/02/15 - 05/02/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	24,5 ± 4,9	mg/L	0,11	06/02/15 - 06/02/15	
0 A solfati	34,2 ± 6,8	mg/L	0,123	06/02/15 - 06/02/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00486 ± 0,00073	mg/L	0,00135	06/02/15 - 10/02/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000788 ± 0,000100	mg/L	0,000251	06/02/15 - 10/02/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburi					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	09/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	06/02/15	07/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	06/02/15	09/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 617199/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-feb-15
Identificazione del Cliente	FIV-MR-01
Identificazione interna	04 / 121444 RS: VO15SR0001073 INT: VO15IN0001532
Data emissione Rapporto di Prova	18-feb-15
Data Prelievo	04-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003			
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	06/02/15 - 11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003			
0 A COD totale	<4	mg/L	4	06/02/15 - 06/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003			
0 A solidi sospesi totali	4,50 ± 0,45	mg/L	2,5	06/02/15 - 06/02/15
Sostanze azotate				
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003			
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	06/02/15 - 06/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007			
0 A azoto nitrico come N	4,90 ± 0,98	mg/L	0,0199	06/02/15 - 06/02/15
Tensioattivi				
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003			
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/02/15 - 05/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003			
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/02/15 - 05/02/15
Anioni				
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007			
0 A cloruri	24,2 ± 4,8	mg/L	0,11	06/02/15 - 06/02/15
0 A solfati	34,1 ± 6,8	mg/L	0,123	06/02/15 - 06/02/15
Metalli				
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007			
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00467 ± 0,00070	mg/L	0,00135	06/02/15 - 10/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000687 ± 0,000100	mg/L	0,000251	06/02/15 - 10/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	09/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	06/02/15	07/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	06/02/15	09/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 625106/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-mar-15
Identificazione del Cliente	FIM-MR-01
Identificazione interna	05 / 122781 RS: VO15SR0002110 INT: VO15IN0003030
Data emissione Rapporto di Prova	23-mar-15
Data Prelievo	04-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	06/03/15 - 11/03/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	05/03/15 - 05/03/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	13,0 ± 1,3	mg/L	5	06/03/15 - 06/03/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	05/03/15 - 05/03/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,39 ± 0,88	mg/L	0,0199	06/03/15 - 07/03/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/03/15 - 05/03/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/03/15 - 05/03/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	25,9 ± 5,2	mg/L	0,11	06/03/15 - 07/03/15	
0 A solfati	36,2 ± 7,2	mg/L	0,123	06/03/15 - 07/03/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00640 ± 0,00096	mg/L	0,00135	11/03/15 - 12/03/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,000794 ± 0,000100	mg/L	0,000217	11/03/15 - 12/03/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	11/03/15	12/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000767 ± 0,000100	mg/L	0,000251	11/03/15	12/03/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00388 ± 0,00058	mg/L	0,00249	18/03/15	19/03/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,0197 ± 0,0030	mg/L	0,000249	11/03/15	12/03/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00127 ± 0,00019	mg/L	0,000364	11/03/15	12/03/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,00024	mg/L	0,00024	11/03/15	12/03/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0267 ± 0,0040	mg/L	0,00165	11/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000583 ± 0,000076	mg/L	0,000183	05/03/15	05/03/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	09/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/03/15	09/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	06/03/15	09/03/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	23	l %		09/03/15	10/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		09/03/15	10/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		09/03/15	11/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 625107/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-mar-15
Identificazione del Cliente	FIV-MR-01
Identificazione interna	06 / 122781 RS: VO15SR0002110 INT: VO15IN0003030
Data emissione Rapporto di Prova	23-mar-15
Data Prelievo	04-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	06/03/15 - 11/03/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	05/03/15 - 05/03/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	10,5 ± 1,1	mg/L	2,5	06/03/15 - 06/03/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	05/03/15 - 05/03/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,46 ± 0,89	mg/L	0,0199	06/03/15 - 07/03/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/03/15 - 05/03/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/03/15 - 05/03/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	24,9 ± 5,0	mg/L	0,11	06/03/15 - 07/03/15	
0 A solfati	35,9 ± 7,2	mg/L	0,123	06/03/15 - 07/03/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00691 ± 0,00100	mg/L	0,00135	11/03/15 - 12/03/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,000844 ± 0,000100	mg/L	0,000217	11/03/15 - 12/03/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	11/03/15	12/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000657 ± 0,000099	mg/L	0,000251	11/03/15	12/03/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00676 ± 0,00100	mg/L	0,00249	11/03/15	12/03/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00263 ± 0,00039	mg/L	0,000249	11/03/15	12/03/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000752 ± 0,000100	mg/L	0,000364	11/03/15	12/03/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,00024	mg/L	0,00024	11/03/15	12/03/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00276 ± 0,00041	mg/L	0,00165	11/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000656 ± 0,000085	mg/L	0,000183	05/03/15	05/03/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	09/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/03/15	09/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	06/03/15	09/03/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	3	l %		09/03/15	10/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		09/03/15	10/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		09/03/15	11/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 613452/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	16-gen-15
Identificazione del Cliente	FIM-MZ-01
Identificazione interna	01 / 120553 RS: VO15SR0000386 INT: VO15IN0000542
Data emissione Rapporto di Prova	29-gen-15
Data Prelievo	15-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	16/01/15	21/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	4	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,00 ± 0,40	mg/L	2,5	19/01/15	19/01/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,29 ± 0,26	mg/L	0,0199	19/01/15	20/01/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	16/01/15	16/01/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,99 ± 1,00	mg/L	0,11	19/01/15	20/01/15
0 A solfati	26,5 ± 5,3	mg/L	0,123	19/01/15	20/01/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0510 ± 0,0077	mg/L	0,00135	19/01/15	22/01/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00344 ± 0,00052	mg/L	0,000217	19/01/15	22/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	19/01/15	22/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00123 ± 0,00018	mg/L	0,000251	19/01/15	22/01/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0641 ± 0,0096	mg/L	0,00249	19/01/15	22/01/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00353 ± 0,00053	mg/L	0,000249	19/01/15	22/01/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00210 ± 0,00032	mg/L	0,000364	19/01/15	22/01/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000271 ± 0,000041	mg/L	0,00024	19/01/15	22/01/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0365 ± 0,0055	mg/L	0,00165	19/01/15	22/01/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	16/01/15	16/01/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	22/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	19/01/15	19/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	20/01/15	22/01/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		19/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		19/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		19/01/15	21/01/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 613453/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	16-gen-15
Identificazione del Cliente	FIV-MZ-01
Identificazione interna	02 / 120553 RS: VO15SR0000386 INT: VO15IN0000542
Data emissione Rapporto di Prova	29-gen-15
Data Prelievo	15-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	16/01/15	21/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<4	mg/L	4	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,50 ± 0,35	mg/L	2,5	19/01/15	19/01/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,28 ± 0,26	mg/L	0,0199	19/01/15	20/01/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	16/01/15	16/01/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,83 ± 1,00	mg/L	0,11	19/01/15	20/01/15
0 A solfati	26,5 ± 5,3	mg/L	0,123	19/01/15	20/01/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00915 ± 0,00100	mg/L	0,00135	27/01/15	28/01/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00358 ± 0,00054	mg/L	0,000217	19/01/15	22/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	19/01/15	22/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00166 ± 0,00025	mg/L	0,000251	19/01/15	22/01/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,117 ± 0,018	mg/L	0,00249	19/01/15	22/01/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00509 ± 0,00076	mg/L	0,000249	19/01/15	22/01/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00273 ± 0,00041	mg/L	0,000364	19/01/15	22/01/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000350 ± 0,000053	mg/L	0,00024	19/01/15	22/01/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0392 ± 0,0059	mg/L	0,00165	19/01/15	22/01/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	16/01/15	16/01/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	22/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	19/01/15	19/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	20/01/15	22/01/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		19/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		19/01/15	20/01/15
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		19/01/15	21/01/15
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 617196/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-feb-15
Identificazione del Cliente	FIM-MZ-01
Identificazione interna	01 / 121444 RS: VO15SR0001073 INT: VO15IN0001532
Data emissione Rapporto di Prova	18-feb-15
Data Prelievo	04-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	06/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	4,00 ± 0,60	mg/L	4	06/02/15	06/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,00 ± 0,40	mg/L	2,5	06/02/15	06/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,207 ± 0,014	mg/L	0,172	06/02/15	06/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,23 ± 0,25	mg/L	0,0199	06/02/15	06/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/02/15	05/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/02/15	05/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,80 ± 1,00	mg/L	0,11	06/02/15	06/02/15
0 A solfati	25,7 ± 5,1	mg/L	0,123	06/02/15	06/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00681 ± 0,00100	mg/L	0,00135	06/02/15	10/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000508 ± 0,000076	mg/L	0,000251	06/02/15	10/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	09/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	06/02/15 -	07/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	06/02/15 -	09/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



The image shows a blue ink signature, "Lino Cavallito", written over a circular official stamp. The stamp contains the text "ORDINE DEI CHIMICI DEL PIEMONTE E VALLE D'AOSTA" around the perimeter, "SIGILLO N. 290" in the center, and "C. AVALLITO" at the bottom.

RAPPORTO DI PROVA n° 617197/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-feb-15
Identificazione del Cliente	FIV-MZ-01
Identificazione interna	02 / 121444 RS: VO15SR0001073 INT: VO15IN0001532
Data emissione Rapporto di Prova	18-feb-15
Data Prelievo	04-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	06/02/15 - 11/02/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<4	mg/L	4	06/02/15 - 06/02/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	18,0 ± 1,8	mg/L	2,5	06/02/15 - 06/02/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,223 ± 0,016	mg/L	0,172	06/02/15 - 06/02/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,15 ± 0,23	mg/L	0,0199	06/02/15 - 06/02/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/02/15 - 05/02/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/02/15 - 05/02/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,72 ± 1,00	mg/L	0,11	06/02/15 - 06/02/15	
0 A solfati	25,8 ± 5,2	mg/L	0,123	06/02/15 - 06/02/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00674 ± 0,00100	mg/L	0,00135	06/02/15 - 10/02/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000673 ± 0,000100	mg/L	0,000251	06/02/15 - 10/02/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	09/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	06/02/15	07/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	06/02/15	09/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 625102/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-mar-15
Identificazione del Cliente	FIM-MZ-01
Identificazione interna	01 / 122781 RS: VO15SR0002110 INT: VO15IN0003030
Data emissione Rapporto di Prova	23-mar-15
Data Prelievo	04-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	06/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	05/03/15	05/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,00 ± 0,90	mg/L	2,5	06/03/15	06/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	05/03/15	05/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,15 ± 0,23	mg/L	0,0199	06/03/15	06/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/03/15	05/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/03/15	05/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	28,2 ± 5,6	mg/L	0,11	06/03/15	06/03/15
0 A solfati	32,2 ± 6,4	mg/L	0,123	06/03/15	06/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0108 ± 0,0016	mg/L	0,00135	11/03/15	12/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000306 ± 0,000046	mg/L	0,000251	11/03/15	12/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	09/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/03/15 -	09/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	06/03/15 -	09/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 625103/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-mar-15
Identificazione del Cliente	FIV-MZ-01
Identificazione interna	02 / 122781 RS: VO15SR0002110 INT: VO15IN0003030
Data emissione Rapporto di Prova	23-mar-15
Data Prelievo	04-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	06/03/15 - 11/03/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	05/03/15 - 05/03/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,00 ± 0,40	mg/L	2,5	06/03/15 - 06/03/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	05/03/15 - 05/03/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,13 ± 0,23	mg/L	0,0199	06/03/15 - 07/03/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/03/15 - 05/03/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/03/15 - 05/03/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	15,7 ± 3,1	mg/L	0,11	06/03/15 - 07/03/15	
0 A solfati	30,0 ± 6,0	mg/L	0,123	06/03/15 - 07/03/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00826 ± 0,00100	mg/L	0,00135	11/03/15 - 12/03/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000280 ± 0,000042	mg/L	0,000251	11/03/15 - 12/03/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	09/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/03/15	09/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	06/03/15	09/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 613456/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	16-gen-15
Identificazione del Cliente	FIM-CD-01
Identificazione interna	05 / 120553 RS: VO15SR0000386 INT: VO15IN0000542
Data emissione Rapporto di Prova	29-gen-15
Data Prelievo	15-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	16/01/15	21/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	5,00 ± 0,75	mg/L	4	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,00 ± 0,70	mg/L	2,5	19/01/15	19/01/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,27 ± 0,25	mg/L	0,0199	19/01/15	20/01/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	16/01/15	16/01/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,65 ± 0,93	mg/L	0,11	19/01/15	20/01/15
0 A solfati	26,9 ± 5,4	mg/L	0,123	19/01/15	20/01/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0865 ± 0,0100	mg/L	0,00135	19/01/15	22/01/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00286 ± 0,00043	mg/L	0,000217	19/01/15	22/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	19/01/15	22/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000451 ± 0,000068	mg/L	0,000251	19/01/15	22/01/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,103 ± 0,016	mg/L	0,00249	19/01/15	22/01/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00390 ± 0,00058	mg/L	0,000249	19/01/15	22/01/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00107 ± 0,00016	mg/L	0,000364	19/01/15	22/01/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000375 ± 0,000056	mg/L	0,00024	19/01/15	22/01/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0112 ± 0,0017	mg/L	0,00165	19/01/15	22/01/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	16/01/15	16/01/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	22/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	19/01/15	19/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	20/01/15	22/01/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	3	l %		19/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		19/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		19/01/15	21/01/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 613457/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	16-gen-15
Identificazione del Cliente	FIV-CD-01
Identificazione interna	06 / 120553 RS: VO15SR0000386 INT: VO15IN0000542
Data emissione Rapporto di Prova	29-gen-15
Data Prelievo	15-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	16/01/15	21/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	4,00 ± 0,60	mg/L	4	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,5	mg/L	2,5	19/01/15	19/01/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,27 ± 0,25	mg/L	0,0199	19/01/15	20/01/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	16/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	16/01/15	16/01/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,58 ± 0,92	mg/L	0,11	19/01/15	20/01/15
0 A solfati	26,6 ± 5,3	mg/L	0,123	19/01/15	20/01/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00558 ± 0,00084	mg/L	0,00135	27/01/15	28/01/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00287 ± 0,00043	mg/L	0,000217	19/01/15	22/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	19/01/15	22/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000944 ± 0,000100	mg/L	0,000251	19/01/15	22/01/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,158 ± 0,024	mg/L	0,00249	19/01/15	22/01/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00476 ± 0,00071	mg/L	0,000249	19/01/15	22/01/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00132 ± 0,00020	mg/L	0,000364	19/01/15	22/01/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000439 ± 0,000066	mg/L	0,00024	19/01/15	22/01/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00861 ± 0,00100	mg/L	0,00165	19/01/15	22/01/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	16/01/15	16/01/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	22/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	19/01/15	19/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	20/01/15	22/01/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	3	l %		19/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		19/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		19/01/15	21/01/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 617200/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-feb-15
Identificazione del Cliente	FIM-CD-01
Identificazione interna	05 / 121444 RS: VO15SR0001073 INT: VO15IN0001532
Data emissione Rapporto di Prova	18-feb-15
Data Prelievo	04-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	06/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<4	mg/L	4	06/02/15	06/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,5	mg/L	2,5	06/02/15	06/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	06/02/15	06/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,05 ± 0,21	mg/L	0,0199	06/02/15	06/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/02/15	05/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/02/15	05/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,13 ± 0,83	mg/L	0,11	06/02/15	06/02/15
0 A solfati	25,2 ± 5,0	mg/L	0,123	06/02/15	06/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00559 ± 0,00084	mg/L	0,00135	06/02/15	10/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000273 ± 0,000041	mg/L	0,000251	06/02/15	10/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	09/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	06/02/15 -	07/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	06/02/15 -	09/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio




RAPPORTO DI PROVA n° 617201/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-feb-15
Identificazione del Cliente	FIV-CD-01
Identificazione interna	06 / 121444 RS: VO15SR0001073 INT: VO15IN0001532
Data emissione Rapporto di Prova	18-feb-15
Data Prelievo	04-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	06/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	4,00 ± 0,60	mg/L	4	06/02/15	06/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,50 ± 0,35	mg/L	2,5	06/02/15	06/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	06/02/15	06/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,04 ± 0,21	mg/L	0,0199	06/02/15	06/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/02/15	05/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/02/15	05/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,15 ± 0,83	mg/L	0,11	06/02/15	06/02/15
0 A solfati	25,3 ± 5,1	mg/L	0,123	06/02/15	06/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00610 ± 0,00092	mg/L	0,00135	06/02/15	10/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000280 ± 0,000042	mg/L	0,000251	06/02/15	10/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	09/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	06/02/15 -	07/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	06/02/15 -	09/02/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 625104/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-mar-15
Identificazione del Cliente	FIM-CD-01
Identificazione interna	03 / 122781 RS: VO15SR0002110 INT: VO15IN0003030
Data emissione Rapporto di Prova	23-mar-15
Data Prelievo	04-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	06/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	05/03/15	05/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,5	mg/L	2,5	06/03/15	06/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	05/03/15	05/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,967 ± 0,200	mg/L	0,0199	06/03/15	07/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/03/15	05/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/03/15	05/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	10,1 ± 2,0	mg/L	0,11	06/03/15	07/03/15
0 A solfati	28,0 ± 5,6	mg/L	0,123	06/03/15	07/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00623 ± 0,00093	mg/L	0,00135	11/03/15	12/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000251	mg/L	0,000251	11/03/15	12/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	09/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/03/15 -	09/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	06/03/15 -	09/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 625105/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-mar-15
Identificazione del Cliente	FIV-CD-01
Identificazione interna	04 / 122781 RS: VO15SR0002110 INT: VO15IN0003030
Data emissione Rapporto di Prova	23-mar-15
Data Prelievo	04-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	06/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	05/03/15	05/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,5	mg/L	2,5	06/03/15	06/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	05/03/15	05/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,961 ± 0,200	mg/L	0,0199	06/03/15	07/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/03/15	05/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/03/15	05/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	8,13 ± 2,00	mg/L	0,11	06/03/15	07/03/15
0 A solfati	27,6 ± 5,5	mg/L	0,123	06/03/15	07/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00635 ± 0,00095	mg/L	0,00135	11/03/15	12/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000251	mg/L	0,000251	11/03/15	12/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	09/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/03/15 -	09/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	06/03/15 -	09/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 617909/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-feb-15
Identificazione del Cliente	FIM-CD-02
Identificazione interna	01 / 121730 RS: VO15SR0001293 INT: VO15IN0001853
Data emissione Rapporto di Prova	19-feb-15
Data Prelievo	10-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/02/15	17/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	4	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	5,00 ± 0,50	mg/L	2,5	12/02/15	12/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,983 ± 0,200	mg/L	0,0199	12/02/15	12/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/02/15	11/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,22 ± 0,84	mg/L	0,11	12/02/15	12/02/15
0 A solfati	26,6 ± 5,3	mg/L	0,123	12/02/15	12/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,199 ± 0,030	mg/L	0,00135	13/02/15	13/02/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00329 ± 0,00049	mg/L	0,000217	13/02/15	13/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	13/02/15	13/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000664 ± 0,000100	mg/L	0,000251	13/02/15	13/02/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,209 ± 0,031	mg/L	0,00249	13/02/15	13/02/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00689 ± 0,00100	mg/L	0,000249	13/02/15	13/02/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00136 ± 0,00020	mg/L	0,000364	13/02/15	13/02/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,00117 ± 0,00018	mg/L	0,00024	13/02/15	13/02/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00711 ± 0,00100	mg/L	0,00165	13/02/15	13/02/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	11/02/15	11/02/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	13/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	12/02/15	13/02/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		16/02/15	17/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		16/02/15	17/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		16/02/15	18/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 617910/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-feb-15
Identificazione del Cliente	FIV-CD-02
Identificazione interna	02 / 121730 RS: VO15SR0001293 INT: VO15IN0001853
Data emissione Rapporto di Prova	19-feb-15
Data Prelievo	10-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/02/15	17/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	7,00 ± 1,00	mg/L	4	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,5	mg/L	2,5	12/02/15	12/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,950 ± 0,200	mg/L	0,0199	12/02/15	12/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/02/15	11/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,27 ± 0,85	mg/L	0,11	12/02/15	12/02/15
0 A solfati	26,6 ± 5,3	mg/L	0,123	12/02/15	12/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,140 ± 0,021	mg/L	0,00135	13/02/15	13/02/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00313 ± 0,00047	mg/L	0,000217	13/02/15	13/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	13/02/15	13/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000541 ± 0,000081	mg/L	0,000251	13/02/15	13/02/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,151 ± 0,023	mg/L	0,00249	13/02/15	13/02/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00461 ± 0,00069	mg/L	0,000249	13/02/15	13/02/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00123 ± 0,00019	mg/L	0,000364	13/02/15	13/02/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000651 ± 0,000098	mg/L	0,00024	13/02/15	13/02/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00566 ± 0,00085	mg/L	0,00165	13/02/15	13/02/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000412 ± 0,000054	mg/L	0,000183	11/02/15	11/02/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	13/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	12/02/15	13/02/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	I %		16/02/15	17/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		16/02/15	17/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		16/02/15	18/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 624251/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	06-mar-15
Identificazione del Cliente	FIM-CD-02
Identificazione interna	03 / 122890 RS: VO15SR0002192 INT: VO15IN0003150
Data emissione Rapporto di Prova	18-mar-15
Data Prelievo	05-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,47	09/03/15	14/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	14,0 ± 2,1	mg/L	5,57	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	2,50 ± 0,25	mg/L	2,5	10/03/15	10/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,927 ± 0,200	mg/L	0,0199	09/03/15	10/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/03/15	06/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,30 ± 0,86	mg/L	0,11	09/03/15	10/03/15
0 A solfati	26,0 ± 5,2	mg/L	0,123	09/03/15	10/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00702 ± 0,00100	mg/L	0,00135	12/03/15	13/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000460 ± 0,000069	mg/L	0,000251	12/03/15	13/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	09/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/03/15 -	09/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	09/03/15 -	11/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 624252/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	06-mar-15
Identificazione del Cliente	FIV-CD-02
Identificazione interna	04 / 122890 RS: VO15SR0002192 INT: VO15IN0003150
Data emissione Rapporto di Prova	18-mar-15
Data Prelievo	05-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	7,00 ± 1,00	mg/L	2,47	09/03/15	14/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	14,0 ± 2,1	mg/L	5,57	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,00 ± 0,40	mg/L	2,5	10/03/15	10/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,934 ± 0,200	mg/L	0,0199	09/03/15	10/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/03/15	06/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,53 ± 0,91	mg/L	0,11	09/03/15	10/03/15
0 A solfati	26,1 ± 5,2	mg/L	0,123	09/03/15	10/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00777 ± 0,00100	mg/L	0,00135	12/03/15	13/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000460 ± 0,000069	mg/L	0,000251	12/03/15	13/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburi					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	09/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/03/15 -	09/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	09/03/15 -	11/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 612589/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	14-gen-15
Identificazione del Cliente	FIM-ZT-01
Identificazione interna	01 / 120406 RS: VO15SR0000282 INT: VO15IN0000388
Data emissione Rapporto di Prova	23-gen-15
Data Prelievo	13-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	5,00 ± 0,75	mg/L	4	14/01/15	14/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,50 ± 0,85	mg/L	2,5	15/01/15	15/01/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,117 ± 0,008	mg/L	0,0928	14/01/15	14/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,37 ± 0,27	mg/L	0,0199	15/01/15	15/01/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	14/01/15	14/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	14/01/15	14/01/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	20,0 ± 4,0	mg/L	0,11	15/01/15	15/01/15
0 A solfati	25,1 ± 5,0	mg/L	0,123	15/01/15	15/01/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,123 ± 0,018	mg/L	0,00135	15/01/15	20/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00127 ± 0,00019	mg/L	0,000251	15/01/15	20/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarbureici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	16/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/01/15	16/01/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 612590/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	14-gen-15
Identificazione del Cliente	FIV-ZT-01
Identificazione interna	02 / 120406 RS: VO15SR0000282 INT: VO15IN0000388
Data emissione Rapporto di Prova	23-gen-15
Data Prelievo	13-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003			
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,47	15/01/15 - 20/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003			
0 A COD totale	5,00 ± 0,75	mg/L	4	14/01/15 - 14/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003			
0 A solidi sospesi totali	8,00 ± 0,80	mg/L	2,5	15/01/15 - 15/01/15
Sostanze azotate				
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003			
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,121 ± 0,008	mg/L	0,0928	14/01/15 - 14/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007			
0 A azoto nitrico come N	1,36 ± 0,27	mg/L	0,0199	15/01/15 - 15/01/15
Tensioattivi				
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003			
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	14/01/15 - 14/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003			
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	14/01/15 - 14/01/15
Anioni				
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007			
0 A cloruri	39,7 ± 7,9	mg/L	0,11	15/01/15 - 15/01/15
0 A solfati	25,2 ± 5,0	mg/L	0,123	15/01/15 - 15/01/15
Metalli				
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007			
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,110 ± 0,016	mg/L	0,00135	15/01/15 - 20/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000983 ± 0,000100	mg/L	0,000251	15/01/15 - 20/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	16/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/01/15	16/01/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 617911/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-feb-15
Identificazione del Cliente	FIM-ZT-01
Identificazione interna	03 / 121730 RS: VO15SR0001293 INT: VO15IN0001853
Data emissione Rapporto di Prova	19-feb-15
Data Prelievo	10-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/02/15	17/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	4	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,00 ± 0,30	mg/L	2,5	12/02/15	12/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,291 ± 0,020	mg/L	0,172	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,19 ± 0,24	mg/L	0,0199	12/02/15	12/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/02/15	11/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	15,5 ± 3,1	mg/L	0,11	12/02/15	12/02/15
0 A solfati	29,2 ± 5,8	mg/L	0,123	12/02/15	12/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0876 ± 0,0100	mg/L	0,00135	13/02/15	13/02/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00380 ± 0,00057	mg/L	0,000217	13/02/15	13/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	13/02/15	13/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00325 ± 0,00049	mg/L	0,000251	13/02/15	13/02/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,116 ± 0,017	mg/L	0,00249	13/02/15	13/02/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00720 ± 0,00100	mg/L	0,000249	13/02/15	13/02/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00185 ± 0,00028	mg/L	0,000364	13/02/15	13/02/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000487 ± 0,000073	mg/L	0,00024	13/02/15	13/02/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0116 ± 0,0017	mg/L	0,00165	13/02/15	13/02/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000953 ± 0,000100	mg/L	0,000183	11/02/15	11/02/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	13/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	12/02/15	13/02/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		16/02/15	17/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		16/02/15	17/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		16/02/15	18/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 617912/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-feb-15
Identificazione del Cliente	FIV-ZT-01
Identificazione interna	04 / 121730 RS: VO15SR0001293 INT: VO15IN0001853
Data emissione Rapporto di Prova	19-feb-15
Data Prelievo	10-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/02/15	17/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	4	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,5	mg/L	2,5	12/02/15	12/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,315 ± 0,022	mg/L	0,172	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,19 ± 0,24	mg/L	0,0199	12/02/15	12/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/02/15	11/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	15,5 ± 3,1	mg/L	0,11	12/02/15	12/02/15
0 A solfati	29,3 ± 5,9	mg/L	0,123	12/02/15	12/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0786 ± 0,0100	mg/L	0,00135	13/02/15	13/02/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00329 ± 0,00049	mg/L	0,000217	13/02/15	13/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,00072	mg/L	0,00072	13/02/15	13/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00276 ± 0,00041	mg/L	0,000251	13/02/15	13/02/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0994 ± 0,0100	mg/L	0,00249	13/02/15	13/02/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00680 ± 0,00100	mg/L	0,000249	13/02/15	13/02/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00255 ± 0,00038	mg/L	0,000364	13/02/15	13/02/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000549 ± 0,000082	mg/L	0,00024	13/02/15	13/02/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0110 ± 0,0017	mg/L	0,00165	13/02/15	13/02/15
Metodo di Prova EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	11/02/15	11/02/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova + Calcolo					
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	13/02/15
Metodo di Prova EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003					
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova UNI EN ISO 9377-2:2002					
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	12/02/15	13/02/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003					
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		16/02/15	17/02/15
Metodo di Prova UNI EN ISO 6341:2013					
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		16/02/15	17/02/15
Metodo di Prova UNI EN ISO 6341:2013					
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		16/02/15	18/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 624253/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	06-mar-15
Identificazione del Cliente	FIM-ZT-01
Identificazione interna	05 / 122890 RS: VO15SR0002192 INT: VO15IN0003150
Data emissione Rapporto di Prova	18-mar-15
Data Prelievo	05-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	9,00 ± 1,00	mg/L	2,47	09/03/15	14/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	13,0 ± 2,0	mg/L	5,57	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	5,50 ± 0,55	mg/L	2,5	10/03/15	10/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,272 ± 0,019	mg/L	0,172	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,26 ± 0,25	mg/L	0,0199	09/03/15	10/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/03/15	06/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	15,9 ± 3,2	mg/L	0,11	09/03/15	10/03/15
0 A solfati	28,5 ± 5,7	mg/L	0,123	09/03/15	10/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0135 ± 0,0020	mg/L	0,00135	12/03/15	13/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000840 ± 0,000100	mg/L	0,000251	12/03/15	13/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburi					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	09/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/03/15 -	09/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	09/03/15 -	11/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

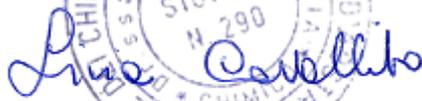
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio




RAPPORTO DI PROVA n° 624254/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	06-mar-15
Identificazione del Cliente	FIV-ZT-01
Identificazione interna	06 / 122890 RS: VO15SR0002192 INT: VO15IN0003150
Data emissione Rapporto di Prova	18-mar-15
Data Prelievo	05-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	7,00 ± 1,00	mg/L	2,47	09/03/15	14/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	14,0 ± 2,1	mg/L	5,57	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,50 ± 0,45	mg/L	2,5	10/03/15	10/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,279 ± 0,020	mg/L	0,172	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,28 ± 0,26	mg/L	0,0199	09/03/15	10/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/03/15	06/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	16,9 ± 3,4	mg/L	0,11	09/03/15	10/03/15
0 A solfati	28,1 ± 5,6	mg/L	0,123	09/03/15	10/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0150 ± 0,0022	mg/L	0,00135	12/03/15	13/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000770 ± 0,000100	mg/L	0,000251	12/03/15	13/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	09/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/03/15 -	09/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	09/03/15 -	11/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 612591/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	14-gen-15
Identificazione del Cliente	FIM-MZ-02
Identificazione interna	03 / 120406 RS: VO15SR0000282 INT: VO15IN0000388
Data emissione Rapporto di Prova	23-gen-15
Data Prelievo	13-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<4	mg/L	4	14/01/15	14/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,50 ± 0,85	mg/L	2,5	15/01/15	15/01/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,105 ± 0,007	mg/L	0,0928	14/01/15	14/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,30 ± 0,26	mg/L	0,0199	15/01/15	15/01/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	14/01/15	14/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	14/01/15	14/01/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,74 ± 1,00	mg/L	0,11	15/01/15	15/01/15
0 A solfati	24,7 ± 4,9	mg/L	0,123	15/01/15	15/01/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0925 ± 0,0100	mg/L	0,00135	15/01/15	20/01/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00375 ± 0,00056	mg/L	0,000217	15/01/15	20/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,00072	mg/L	0,00072	15/01/15	20/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000708 ± 0,000100	mg/L	0,000251	15/01/15	20/01/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,129 ± 0,019	mg/L	0,00249	15/01/15	20/01/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00483 ± 0,00072	mg/L	0,000249	15/01/15	20/01/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00190 ± 0,00028	mg/L	0,000364	15/01/15	20/01/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,00168 ± 0,00025	mg/L	0,00024	15/01/15	20/01/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0102 ± 0,0015	mg/L	0,00165	15/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	15/01/15	15/01/15
Composti idrocarburi					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	16/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/01/15	16/01/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	5	l %		15/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		15/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		15/01/15	17/01/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 612592/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	14-gen-15
Identificazione del Cliente	FIV-MZ-02
Identificazione interna	04 / 120406 RS: VO15SR0000282 INT: VO15IN0000388
Data emissione Rapporto di Prova	23-gen-15
Data Prelievo	13-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	5,00 ± 0,75	mg/L	4	14/01/15	14/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,50 ± 0,75	mg/L	2,5	15/01/15	15/01/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,100 ± 0,007	mg/L	0,0928	14/01/15	14/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,32 ± 0,26	mg/L	0,0199	15/01/15	15/01/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	14/01/15	14/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	14/01/15	14/01/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,77 ± 1,00	mg/L	0,11	15/01/15	15/01/15
0 A solfati	24,6 ± 4,9	mg/L	0,123	15/01/15	15/01/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0646 ± 0,0097	mg/L	0,00135	15/01/15	20/01/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00350 ± 0,00052	mg/L	0,000217	15/01/15	20/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	15/01/15	20/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000598 ± 0,000090	mg/L	0,000251	15/01/15	20/01/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0794 ± 0,0100	mg/L	0,00249	15/01/15	20/01/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00390 ± 0,00058	mg/L	0,000249	15/01/15	20/01/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00184 ± 0,00028	mg/L	0,000364	15/01/15	20/01/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000349 ± 0,000052	mg/L	0,00024	15/01/15	20/01/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00889 ± 0,00100	mg/L	0,00165	15/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	15/01/15	15/01/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	16/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/01/15	16/01/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		15/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		15/01/15	16/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		15/01/15	17/01/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 617913/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-feb-15
Identificazione del Cliente	FIM-MZ-02
Identificazione interna	05 / 121730 RS: VO15SR0001293 INT: VO15IN0001853
Data emissione Rapporto di Prova	19-feb-15
Data Prelievo	10-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/02/15	17/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	4	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,00 ± 0,60	mg/L	2,5	12/02/15	12/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,177 ± 0,012	mg/L	0,172	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,21 ± 0,24	mg/L	0,0199	12/02/15	12/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/02/15	11/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,50 ± 1,00	mg/L	0,11	12/02/15	12/02/15
0 A solfati	28,0 ± 5,6	mg/L	0,123	12/02/15	12/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,106 ± 0,016	mg/L	0,00135	13/02/15	13/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000636 ± 0,000095	mg/L	0,000251	13/02/15	13/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	13/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	12/02/15 -	12/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	12/02/15 -	13/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 617914/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-feb-15
Identificazione del Cliente	FIV-MZ-02
Identificazione interna	06 / 121730 RS: VO15SR0001293 INT: VO15IN0001853
Data emissione Rapporto di Prova	19-feb-15
Data Prelievo	10-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/02/15	17/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	4	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,50 ± 0,75	mg/L	2,5	12/02/15	12/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,186 ± 0,013	mg/L	0,172	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,22 ± 0,24	mg/L	0,0199	12/02/15	12/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/02/15	11/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,52 ± 1,00	mg/L	0,11	12/02/15	12/02/15
0 A solfati	28,0 ± 5,6	mg/L	0,123	12/02/15	12/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0765 ± 0,0100	mg/L	0,00135	13/02/15	13/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000594 ± 0,000089	mg/L	0,000251	13/02/15	13/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	13/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	12/02/15 -	12/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	12/02/15 -	13/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 624249/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	06-mar-15
Identificazione del Cliente	FIM-MZ-02
Identificazione interna	01 / 122890 RS: VO15SR0002192 INT: VO15IN0003150
Data emissione Rapporto di Prova	18-mar-15
Data Prelievo	05-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,47	09/03/15	14/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	17,0 ± 2,6	mg/L	5,57	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	17,0 ± 1,7	mg/L	5	10/03/15	10/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,20 ± 0,24	mg/L	0,0199	09/03/15	09/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/03/15	06/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,50 ± 1,00	mg/L	0,11	09/03/15	09/03/15
0 A solfati	27,4 ± 5,5	mg/L	0,123	09/03/15	09/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0149 ± 0,0022	mg/L	0,00135	12/03/15	13/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000580 ± 0,000087	mg/L	0,000251	12/03/15	13/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	09/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/03/15 -	09/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	09/03/15 -	11/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 624250/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	06-mar-15
Identificazione del Cliente	FIV-MZ-02
Identificazione interna	02 / 122890 RS: VO15SR0002192 INT: VO15IN0003150
Data emissione Rapporto di Prova	18-mar-15
Data Prelievo	05-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	8,00 ± 1,00	mg/L	2,47	09/03/15	14/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	16,0 ± 2,4	mg/L	5,57	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	12,0 ± 1,2	mg/L	5	10/03/15	10/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,20 ± 0,24	mg/L	0,0199	09/03/15	10/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/03/15	06/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/03/15	06/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	8,10 ± 2,00	mg/L	0,11	09/03/15	10/03/15
0 A solfati	27,7 ± 5,5	mg/L	0,123	09/03/15	10/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0175 ± 0,0026	mg/L	0,00135	12/03/15	13/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000560 ± 0,000084	mg/L	0,000251	12/03/15	13/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	09/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/03/15 -	09/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	09/03/15 -	11/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 614722/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	15-gen-15
Identificazione del Cliente	FIM-DE-01
Identificazione interna	01 / 120481 RS: VO15SR0000337 INT: VO15IN0000469
Data emissione Rapporto di Prova	05-feb-15
Data Prelievo	14-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	16/01/15	21/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	4	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,50 ± 0,95	mg/L	2,5	16/01/15	16/01/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,43 ± 0,29	mg/L	0,0199	16/01/15	17/01/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	15/01/15	15/01/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,54 ± 1,00	mg/L	0,11	16/01/15	17/01/15
0 A solfati	30,5 ± 6,1	mg/L	0,123	16/01/15	17/01/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,265 ± 0,040	mg/L	0,00135	16/01/15	20/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000781 ± 0,000100	mg/L	0,000251	16/01/15	20/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	19/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	16/01/15	17/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	16/01/15	19/01/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 614723/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	15-gen-15
Identificazione del Cliente	FIV-DE-01
Identificazione interna	02 / 120481 RS: VO15SR0000337 INT: VO15IN0000469
Data emissione Rapporto di Prova	05-feb-15
Data Prelievo	14-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	16/01/15	21/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	5,00 ± 0,75	mg/L	4	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	13,0 ± 1,3	mg/L	2,5	16/01/15	16/01/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,43 ± 0,29	mg/L	0,0199	16/01/15	17/01/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	15/01/15	15/01/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,50 ± 1,00	mg/L	0,11	16/01/15	17/01/15
0 A solfati	30,5 ± 6,1	mg/L	0,123	16/01/15	17/01/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,393 ± 0,059	mg/L	0,00135	16/01/15	20/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00103 ± 0,00015	mg/L	0,000251	16/01/15	20/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	19/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	16/01/15	17/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	16/01/15	19/01/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio




RAPPORTO DI PROVA n° 617900/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-feb-15
Identificazione del Cliente	FIM-DE-01
Identificazione interna	03 / 121660 RS: VO15SR0001249 INT: VO15IN0001779
Data emissione Rapporto di Prova	19-feb-15
Data Prelievo	09-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	11/02/15	16/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<4	mg/L	4	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,50 ± 0,65	mg/L	2,5	11/02/15	11/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,61 ± 0,32	mg/L	0,0199	11/02/15	11/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/02/15	10/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/02/15	10/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	8,14 ± 2,00	mg/L	0,11	11/02/15	11/02/15
0 A solfati	27,8 ± 5,6	mg/L	0,123	11/02/15	11/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0151 ± 0,0023	mg/L	0,00135	12/02/15	12/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000251	mg/L	0,000251	12/02/15	12/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarbureici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	12/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	11/02/15	12/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

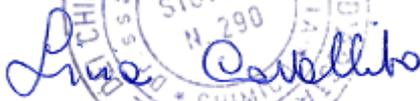
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio




RAPPORTO DI PROVA n° 617901/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-feb-15
Identificazione del Cliente	FIV-DE-01
Identificazione interna	04 / 121660 RS: VO15SR0001249 INT: VO15IN0001779
Data emissione Rapporto di Prova	19-feb-15
Data Prelievo	09-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,47	11/02/15	16/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	7,00 ± 1,00	mg/L	4	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,50 ± 0,75	mg/L	2,5	11/02/15	11/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,66 ± 0,33	mg/L	0,0199	11/02/15	11/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/02/15	10/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/02/15	10/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	8,20 ± 2,00	mg/L	0,11	11/02/15	11/02/15
0 A solfati	27,7 ± 5,5	mg/L	0,123	11/02/15	11/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0196 ± 0,0029	mg/L	0,00135	12/02/15	12/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000322 ± 0,000048	mg/L	0,000251	12/02/15	12/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	12/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	11/02/15	12/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 626253/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-mar-15
Identificazione del Cliente	FIM-DE-01
Identificazione interna	03 / 123211 RS: VO15SR0002429 INT: VO15IN0003490
Data emissione Rapporto di Prova	27-mar-15
Data Prelievo	11-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,5	mg/L	2,5	18/03/15	18/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,23 ± 0,25	mg/L	0,0199	13/03/15	13/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/03/15	12/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,86 ± 1,00	mg/L	0,11	13/03/15	13/03/15
0 A solfati	30,6 ± 6,1	mg/L	0,123	13/03/15	13/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00972 ± 0,00100	mg/L	0,00135	16/03/15	17/03/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00401 ± 0,00060	mg/L	0,000217	16/03/15	17/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	16/03/15	17/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000500 ± 0,000075	mg/L	0,000251	16/03/15	17/03/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00872 ± 0,00100	mg/L	0,00249	16/03/15	17/03/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00821 ± 0,00100	mg/L	0,000249	16/03/15	17/03/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00172 ± 0,00026	mg/L	0,000364	16/03/15	17/03/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,00024	mg/L	0,00024	16/03/15	17/03/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00630 ± 0,00095	mg/L	0,00165	16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000222 ± 0,000029	mg/L	0,000183	12/03/15	12/03/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/03/15	17/03/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		16/03/15	18/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 626254/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-mar-15
Identificazione del Cliente	FIV-DE-01
Identificazione interna	04 / 123211 RS: VO15SR0002429 INT: VO15IN0003490
Data emissione Rapporto di Prova	27-mar-15
Data Prelievo	11-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,50 ± 0,85	mg/L	2,5	18/03/15	18/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,23 ± 0,25	mg/L	0,0199	13/03/15	13/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/03/15	12/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,87 ± 1,00	mg/L	0,11	13/03/15	13/03/15
0 A solfati	30,9 ± 6,2	mg/L	0,123	13/03/15	13/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0129 ± 0,0019	mg/L	0,00135	16/03/15	17/03/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00364 ± 0,00055	mg/L	0,000217	16/03/15	17/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	16/03/15	17/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000251	mg/L	0,000251	16/03/15	17/03/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0102 ± 0,0015	mg/L	0,00249	16/03/15	17/03/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00640 ± 0,00096	mg/L	0,000249	16/03/15	17/03/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00137 ± 0,00021	mg/L	0,000364	16/03/15	17/03/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,00024	mg/L	0,00024	16/03/15	17/03/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00473 ± 0,00071	mg/L	0,00165	16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000208 ± 0,000027	mg/L	0,000183	12/03/15	12/03/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	16/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/03/15	16/03/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	15	l %		16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		16/03/15	18/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 614724/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	15-gen-15
Identificazione del Cliente	FIM-MR-02
Identificazione interna	03 / 120481 RS: VO15SR0000337 INT: VO15IN0000469
Data emissione Rapporto di Prova	05-feb-15
Data Prelievo	14-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	16/01/15	21/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	11,0 ± 1,7	mg/L	4	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,50 ± 0,95	mg/L	2,5	16/01/15	16/01/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,210 ± 0,015	mg/L	0,172	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,37 ± 0,67	mg/L	0,0199	16/01/15	17/01/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	15/01/15	15/01/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	34,3 ± 6,9	mg/L	0,11	16/01/15	17/01/15
0 A solfati	35,6 ± 7,1	mg/L	0,123	16/01/15	17/01/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,131 ± 0,020	mg/L	0,00135	16/01/15	20/01/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00255 ± 0,00038	mg/L	0,000217	16/01/15	20/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	16/01/15	20/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00164 ± 0,00025	mg/L	0,000251	16/01/15	20/01/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,159 ± 0,024	mg/L	0,00249	16/01/15	20/01/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,0154 ± 0,0023	mg/L	0,000249	16/01/15	20/01/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00160 ± 0,00024	mg/L	0,000364	16/01/15	20/01/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000416 ± 0,000062	mg/L	0,00024	16/01/15	20/01/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00905 ± 0,00100	mg/L	0,00165	16/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,00113 ± 0,00015	mg/L	0,000183	15/01/15	15/01/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	19/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	16/01/15	17/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	16/01/15	19/01/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		19/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		19/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		19/01/15	21/01/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 614725/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	15-gen-15
Identificazione del Cliente	FIV-MR-02
Identificazione interna	04 / 120481 RS: VO15SR0000337 INT: VO15IN0000469
Data emissione Rapporto di Prova	05-feb-15
Data Prelievo	14-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	16/01/15	21/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	4	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,50 ± 0,35	mg/L	2,5	16/01/15	16/01/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,188 ± 0,013	mg/L	0,172	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,30 ± 0,66	mg/L	0,0199	16/01/15	17/01/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	15/01/15	15/01/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	32,9 ± 6,6	mg/L	0,11	16/01/15	17/01/15
0 A solfati	35,3 ± 7,1	mg/L	0,123	16/01/15	17/01/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0699 ± 0,0100	mg/L	0,00135	16/01/15	20/01/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00221 ± 0,00033	mg/L	0,000217	16/01/15	20/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	16/01/15	20/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00148 ± 0,00022	mg/L	0,000251	16/01/15	20/01/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0835 ± 0,0100	mg/L	0,00249	16/01/15	20/01/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,0133 ± 0,0020	mg/L	0,000249	16/01/15	20/01/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00153 ± 0,00023	mg/L	0,000364	16/01/15	20/01/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000299 ± 0,000045	mg/L	0,00024	16/01/15	20/01/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00805 ± 0,00100	mg/L	0,00165	16/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,00107 ± 0,00014	mg/L	0,000183	15/01/15	15/01/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	19/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	16/01/15	17/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	16/01/15	19/01/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	7	l %		19/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		19/01/15	20/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		19/01/15	21/01/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 619121/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-feb-15
Identificazione del Cliente	FIM-MR-02
Identificazione interna	05 / 121772 RS: VO15SR0001319 INT: VO15IN0001896
Data emissione Rapporto di Prova	25-feb-15
Data Prelievo	11-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,47	13/02/15	18/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	12,0 ± 1,8	mg/L	4	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,00 ± 0,60	mg/L	2,5	13/02/15	13/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,44 ± 0,49	mg/L	0,0199	13/02/15	13/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/02/15	12/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	30,8 ± 6,2	mg/L	0,11	13/02/15	13/02/15
0 A solfati	35,2 ± 7,0	mg/L	0,123	13/02/15	13/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00966 ± 0,00100	mg/L	0,00135	13/02/15	13/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000950 ± 0,000100	mg/L	0,000251	13/02/15	13/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	16/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	16/02/15	16/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	13/02/15	16/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 619122/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-feb-15
Identificazione del Cliente	FIV-MR-02
Identificazione interna	06 / 121772 RS: VO15SR0001319 INT: VO15IN0001896
Data emissione Rapporto di Prova	25-feb-15
Data Prelievo	11-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	43,0 ± 6,5	mg/L	2,47	13/02/15	18/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	11,0 ± 1,7	mg/L	4	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	18,0 ± 1,8	mg/L	2,5	13/02/15	13/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,41 ± 0,48	mg/L	0,0199	13/02/15	13/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/02/15	12/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	30,1 ± 6,0	mg/L	0,11	13/02/15	13/02/15
0 A solfati	35,0 ± 7,0	mg/L	0,123	13/02/15	13/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0110 ± 0,0016	mg/L	0,00135	13/02/15	13/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000944 ± 0,000100	mg/L	0,000251	13/02/15	13/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarbureici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	0,0366 ± 0,0073	mg/L	0,0195	-----	16/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	0,0366 ± 0,0073	mg/L	0,0195	16/02/15 -	16/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi > 10 espressi come n-esano (1)	< 0,0113	mg/L	0,0113	13/02/15 -	16/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 626251/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-mar-15
Identificazione del Cliente	FIM-MR-02
Identificazione interna	01 / 123211 RS: VO15SR0002429 INT: VO15IN0003490
Data emissione Rapporto di Prova	27-mar-15
Data Prelievo	11-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,50 ± 0,45	mg/L	2,5	18/03/15	18/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,84 ± 0,37	mg/L	0,0199	13/03/15	13/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/03/15	12/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	17,6 ± 3,5	mg/L	0,11	13/03/15	13/03/15
0 A solfati	32,4 ± 6,5	mg/L	0,123	13/03/15	13/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0109 ± 0,0016	mg/L	0,00135	16/03/15	17/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000940 ± 0,000100	mg/L	0,000251	16/03/15	17/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburi					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	16/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/03/15	16/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio




RAPPORTO DI PROVA n° 626252/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-mar-15
Identificazione del Cliente	FIV-MR-02
Identificazione interna	02 / 123211 RS: VO15SR0002429 INT: VO15IN0003490
Data emissione Rapporto di Prova	27-mar-15
Data Prelievo	11-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	5,57	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	5,00 ± 0,50	mg/L	2,5	18/03/15	18/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,84 ± 0,37	mg/L	0,0199	13/03/15	13/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/03/15	12/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	17,6 ± 3,5	mg/L	0,11	13/03/15	13/03/15
0 A solfati	32,4 ± 6,5	mg/L	0,123	13/03/15	13/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0146 ± 0,0022	mg/L	0,00135	16/03/15	17/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00123 ± 0,00018	mg/L	0,000251	16/03/15	17/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	16/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/03/15	16/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 614728/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	15-gen-15
Identificazione del Cliente	FIM-MI-01
Identificazione interna	07 / 120481 RS: VO15SR0000337 INT: VO15IN0000469
Data emissione Rapporto di Prova	05-feb-15
Data Prelievo	14-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	16/01/15	21/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	4,00 ± 0,60	mg/L	4	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	14,0 ± 1,4	mg/L	2,5	16/01/15	16/01/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,76 ± 0,55	mg/L	0,0199	16/01/15	17/01/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	15/01/15	15/01/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	17,9 ± 3,6	mg/L	0,11	16/01/15	17/01/15
0 A solfati	44,3 ± 8,9	mg/L	0,123	16/01/15	17/01/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,214 ± 0,032	mg/L	0,00135	16/01/15	20/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00106 ± 0,00016	mg/L	0,000251	16/01/15	20/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	19/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	16/01/15	17/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	16/01/15	19/01/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 614729/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	15-gen-15
Identificazione del Cliente	FIV-MI-01
Identificazione interna	08 / 120481 RS: VO15SR0000337 INT: VO15IN0000469
Data emissione Rapporto di Prova	05-feb-15
Data Prelievo	14-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	16/01/15	21/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	4,00 ± 0,60	mg/L	4	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	12,5 ± 1,3	mg/L	2,5	16/01/15	16/01/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,03 ± 0,61	mg/L	0,0199	16/01/15	17/01/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	15/01/15	15/01/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	20,7 ± 4,1	mg/L	0,11	16/01/15	17/01/15
0 A solfati	45,6 ± 9,1	mg/L	0,123	16/01/15	17/01/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,391 ± 0,059	mg/L	0,00135	16/01/15	20/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00142 ± 0,00021	mg/L	0,000251	16/01/15	20/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	19/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	16/01/15	17/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	16/01/15	19/01/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 617899/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-feb-15
Identificazione del Cliente	FIV-MI-01
Identificazione interna	02 / 121660 RS: VO15SR0001249 INT: VO15IN0001779
Data emissione Rapporto di Prova	19-feb-15
Data Prelievo	09-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	11/02/15	16/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	5,00 ± 0,75	mg/L	4	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	27,0 ± 2,7	mg/L	2,5	11/02/15	11/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,92 ± 0,58	mg/L	0,0199	11/02/15	11/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/02/15	10/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/02/15	10/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	19,5 ± 3,9	mg/L	0,11	11/02/15	11/02/15
0 A solfati	45,0 ± 9,0	mg/L	0,123	11/02/15	11/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0568 ± 0,0085	mg/L	0,00135	12/02/15	12/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000812 ± 0,000100	mg/L	0,000251	12/02/15	12/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarbureici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	12/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	11/02/15	12/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 617898/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-feb-15
Identificazione del Cliente	FIM-MI-01
Identificazione interna	01 / 121660 RS: VO15SR0001249 INT: VO15IN0001779
Data emissione Rapporto di Prova	19-feb-15
Data Prelievo	09-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	11/02/15	16/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	11,0 ± 1,7	mg/L	4	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	83,0 ± 8,3	mg/L	5	11/02/15	11/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	11/02/15	11/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,56 ± 0,51	mg/L	0,0199	11/02/15	11/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/02/15	10/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/02/15	10/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	16,9 ± 3,4	mg/L	0,11	11/02/15	11/02/15
0 A solfati	53,4 ± 10	mg/L	0,123	11/02/15	11/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,122 ± 0,018	mg/L	0,00135	12/02/15	12/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00224 ± 0,00034	mg/L	0,000251	12/02/15	12/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	12/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	11/02/15	12/02/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

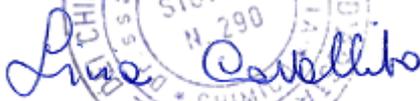
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio




RAPPORTO DI PROVA n° 626255/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-mar-15
Identificazione del Cliente	FIM-MI-01
Identificazione interna	05 / 123211 RS: VO15SR0002429 INT: VO15IN0003490
Data emissione Rapporto di Prova	27-mar-15
Data Prelievo	11-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	21,0 ± 2,1	mg/L	2,5	18/03/15	18/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,16 ± 0,43	mg/L	0,0199	13/03/15	13/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/03/15	12/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	17,1 ± 3,4	mg/L	0,11	13/03/15	13/03/15
0 A solfati	41,8 ± 8,4	mg/L	0,123	13/03/15	13/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0319 ± 0,0048	mg/L	0,00135	16/03/15	17/03/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00427 ± 0,00064	mg/L	0,000217	16/03/15	17/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	16/03/15	17/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000900 ± 0,000100	mg/L	0,000251	16/03/15	17/03/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00994 ± 0,00100	mg/L	0,00249	16/03/15	17/03/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00253 ± 0,00038	mg/L	0,000249	16/03/15	17/03/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00100 ± 0,00015	mg/L	0,000364	16/03/15	17/03/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,00024	mg/L	0,00024	16/03/15	17/03/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00235 ± 0,00035	mg/L	0,00165	16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000632 ± 0,000082	mg/L	0,000183	12/03/15	12/03/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	16/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/03/15	16/03/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	10	l %		16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		16/03/15	18/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 626256/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-mar-15
Identificazione del Cliente	FIV-MI-01
Identificazione interna	06 / 123211 RS: VO15SR0002429 INT: VO15IN0003490
Data emissione Rapporto di Prova	27-mar-15
Data Prelievo	11-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,50 ± 0,85	mg/L	2,5	18/03/15	18/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,07 ± 0,41	mg/L	0,0199	13/03/15	13/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/03/15	12/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/03/15	12/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	17,3 ± 3,5	mg/L	0,11	13/03/15	13/03/15
0 A solfati	42,0 ± 8,4	mg/L	0,123	13/03/15	13/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0303 ± 0,0045	mg/L	0,00135	16/03/15	17/03/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00345 ± 0,00052	mg/L	0,000217	16/03/15	17/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	16/03/15	17/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000750 ± 0,000100	mg/L	0,000251	16/03/15	17/03/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0124 ± 0,0019	mg/L	0,00249	16/03/15	17/03/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00198 ± 0,00030	mg/L	0,000249	16/03/15	17/03/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00270 ± 0,00041	mg/L	0,000364	16/03/15	17/03/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,00024	mg/L	0,00024	16/03/15	17/03/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00490 ± 0,00074	mg/L	0,00165	16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000608 ± 0,000079	mg/L	0,000183	12/03/15	12/03/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	16/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/03/15	16/03/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	40	l %		16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		16/03/15	18/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 619119/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-feb-15
Identificazione del Cliente	FIM-VE-01
Identificazione interna	03 / 121772 RS: VO15SR0001319 INT: VO15IN0001896
Data emissione Rapporto di Prova	25-feb-15
Data Prelievo	11-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	5,00 ± 0,75	mg/L	2,47	13/02/15	18/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	12,0 ± 1,8	mg/L	4	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	12,0 ± 1,2	mg/L	2,5	13/02/15	13/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,180 ± 0,013	mg/L	0,172	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,07 ± 1,00	mg/L	0,0199	13/02/15	13/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/02/15	12/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	81,4 ± 20	mg/L	0,11	13/02/15	13/02/15
0 A solfati	67,3 ± 10	mg/L	0,123	13/02/15	13/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0120 ± 0,0018	mg/L	0,00135	13/02/15	13/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000381 ± 0,000057	mg/L	0,000251	13/02/15	13/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	0,0220 ± 0,0044	mg/L	0,0195	-----	16/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	0,0220 ± 0,0044	mg/L	0,0195	16/02/15	16/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi > 10 espressi come n-esano (1)	< 0,0113	mg/L	0,0113	13/02/15	16/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 619120/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-feb-15
Identificazione del Cliente	FIV-VE-01
Identificazione interna	04 / 121772 RS: VO15SR0001319 INT: VO15IN0001896
Data emissione Rapporto di Prova	25-feb-15
Data Prelievo	11-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	5,00 ± 0,75	mg/L	2,47	13/02/15	18/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	13,0 ± 2,0	mg/L	4	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,00 ± 0,90	mg/L	2,5	13/02/15	13/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,181 ± 0,013	mg/L	0,172	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,08 ± 1,00	mg/L	0,0199	13/02/15	13/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/02/15	12/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	81,1 ± 20	mg/L	0,11	13/02/15	13/02/15
0 A solfati	67,5 ± 10	mg/L	0,123	13/02/15	13/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0124 ± 0,0019	mg/L	0,00135	13/02/15	13/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000432 ± 0,000065	mg/L	0,000251	13/02/15	13/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	0,309 ± 0,056	mg/L	0,0195	-----	16/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	0,0281 ± 0,0056	mg/L	0,0195	16/02/15	16/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	0,280 ± 0,056	mg/L	0,0113	13/02/15	16/02/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 625124/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-mar-15
Identificazione del Cliente	FIM-VE-01
Identificazione interna	03 / 123079 RS: VO15SR0002325 INT: VO15IN0003349
Data emissione Rapporto di Prova	23-mar-15
Data Prelievo	09-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	11/03/15	16/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	10,0 ± 1,5	mg/L	5,57	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,00 ± 0,70	mg/L	5	11/03/15	11/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,70 ± 0,74	mg/L	0,0199	11/03/15	11/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/03/15	10/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/03/15	10/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	68,6 ± 10	mg/L	0,11	11/03/15	11/03/15
0 A solfati	60,2 ± 10	mg/L	0,123	11/03/15	11/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0131 ± 0,0020	mg/L	0,00135	16/03/15	17/03/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00118 ± 0,00018	mg/L	0,000217	16/03/15	17/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	16/03/15	17/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000414 ± 0,000062	mg/L	0,000251	16/03/15	17/03/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0339 ± 0,0051	mg/L	0,00249	16/03/15	17/03/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,0137 ± 0,0021	mg/L	0,000249	16/03/15	17/03/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00281 ± 0,00042	mg/L	0,000364	16/03/15	17/03/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000834 ± 0,000100	mg/L	0,00024	16/03/15	17/03/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0287 ± 0,0043	mg/L	0,00165	16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	10/03/15	10/03/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	12/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	11/03/15	12/03/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	15	l %		10/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		12/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		12/03/15	14/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 625125/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-mar-15
Identificazione del Cliente	FIV-VE-01
Identificazione interna	04 / 123079 RS: VO15SR0002325 INT: VO15IN0003349
Data emissione Rapporto di Prova	23-mar-15
Data Prelievo	09-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,47	11/03/15	16/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	11,0 ± 1,7	mg/L	5,57	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,00 ± 0,80	mg/L	5	11/03/15	11/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,68 ± 0,74	mg/L	0,0199	11/03/15	11/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/03/15	10/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/03/15	10/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	68,1 ± 10	mg/L	0,11	11/03/15	11/03/15
0 A solfati	60,3 ± 10	mg/L	0,123	11/03/15	11/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0132 ± 0,0020	mg/L	0,00135	16/03/15	17/03/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00131 ± 0,00020	mg/L	0,000217	16/03/15	17/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	16/03/15	17/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000486 ± 0,000073	mg/L	0,000251	16/03/15	17/03/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0264 ± 0,0040	mg/L	0,00249	16/03/15	17/03/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,0121 ± 0,0018	mg/L	0,000249	16/03/15	17/03/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00268 ± 0,00040	mg/L	0,000364	16/03/15	17/03/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000808 ± 0,000100	mg/L	0,00024	16/03/15	17/03/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0269 ± 0,0040	mg/L	0,00165	16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	10/03/15	10/03/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	12/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	11/03/15	12/03/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		10/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		12/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		12/03/15	14/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 619117/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-feb-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-01
Identificazione interna	01 / 121772 RS: VO15SR0001319 INT: VO15IN0001896
Data emissione Rapporto di Prova	25-feb-15
Data Prelievo	11-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	8,00 ± 1,00	mg/L	2,47	13/02/15	18/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	30,0 ± 4,5	mg/L	4	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	15,0 ± 1,5	mg/L	5	13/02/15	13/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	4,03 ± 0,28	mg/L	0,344	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,04 ± 0,81	mg/L	0,0199	13/02/15	13/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/02/15	12/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	68,4 ± 10	mg/L	0,11	13/02/15	13/02/15
0 A solfati	50,1 ± 10	mg/L	0,123	13/02/15	13/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0185 ± 0,0028	mg/L	0,00135	13/02/15	13/02/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00113 ± 0,00017	mg/L	0,000217	13/02/15	13/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	13/02/15	13/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00105 ± 0,00016	mg/L	0,000251	13/02/15	13/02/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0351 ± 0,0053	mg/L	0,00249	13/02/15	13/02/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,0163 ± 0,0024	mg/L	0,000249	13/02/15	13/02/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00991 ± 0,00100	mg/L	0,000364	13/02/15	13/02/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000551 ± 0,000083	mg/L	0,00024	13/02/15	13/02/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0346 ± 0,0052	mg/L	0,00165	13/02/15	13/02/15
Metodo di Prova EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	12/02/15	12/02/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova + Calcolo					
* A - idrocarburi totali come n-esano	0,0273 ± 0,0055	mg/L	0,0195	-----	16/02/15
Metodo di Prova EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003					
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	0,0273 ± 0,0055	mg/L	0,0195	16/02/15	16/02/15
Metodo di Prova UNI EN ISO 9377-2:2002					
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	13/02/15	16/02/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003					
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		16/02/15	17/02/15
Metodo di Prova UNI EN ISO 6341:2013					
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		16/02/15	17/02/15
Metodo di Prova UNI EN ISO 6341:2013					
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		16/02/15	18/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 625122/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-mar-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-01
Identificazione interna	01 / 123079 RS: VO15SR0002325 INT: VO15IN0003349
Data emissione Rapporto di Prova	23-mar-15
Data Prelievo	09-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,47	11/03/15	16/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	22,0 ± 3,3	mg/L	5,57	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,00 ± 0,90	mg/L	5	11/03/15	11/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	2,39 ± 0,17	mg/L	0,172	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,34 ± 0,87	mg/L	0,0199	11/03/15	11/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/03/15	10/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/03/15	10/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	48,4 ± 9,7	mg/L	0,11	11/03/15	11/03/15
0 A solfati	39,9 ± 8,0	mg/L	0,123	11/03/15	11/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0165 ± 0,0025	mg/L	0,00135	16/03/15	17/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000729 ± 0,000100	mg/L	0,000251	16/03/15	17/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	12/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	11/03/15	12/03/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio




RAPPORTO DI PROVA D_FIM-LA-01_mar.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: dott. nat. Silverio Abati, dott. nat. Daniela Spada

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 09/03/2015 **Ora:** 15.10 **Condizioni meteo:** sereno

Corso d'acqua: Lambro **Località:** Colturano

Stazione: MONTE

Codice: FIM-LA-01

Coord. GPS: X 1526151 Y
5024196

Idroecoregione: 6 Pianura
Padana

Tipo fluviale: C

Fondo visibile: parzialmente

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,49

Classe di stato ecologico: SCARSO

Commento: l'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIM-LA-01 questi due indici ricadono rispettivamente in IV classe di qualità (IPS=8,9 ossia politrofico) e VIII classe su 9 (TI=3,3 ossia politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 0%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geislinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative (%)

		FIMLA01
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	26,46
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	16,75
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow	NPAD	8,74
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) Mann	SSEM	7,52
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	6,80
<i>Navicula veneta</i> Kützing	NVEN	5,83
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	5,34
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	4,85
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	4,13
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	NAMP	3,40
<i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg	NLAN	2,91
<i>Gomphonema olivaceum</i> (Hornemann) Brébisson	GOLI	1,94
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	GPAP	1,94
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	0,97
<i>Navicula tripunctata</i> (Müller) Bory	NTPT	0,97
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	0,97
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow	NDIS	0,49

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing f. anormale
Stausira venter (Ehr.) Cleve & Moeller f. anormale
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer
Gomphonema minutum(Agardh) Agardh
Navicula antonii Lange-Bertalot
Diatoma vulgaris Bory

CALCOLO DEGLI INDICI:

SITO	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID	TID_RIF	RQE_TID	ICMi
FIM-LA-01	8,9	16,7	0,53	3,3	2,4	0,44	0,49

Torino, li 14/04/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



Dr. Laura
CANALIS
Socio Esperto
405
AIAS

RAPPORTO DI PROVA MHP_FIM-LA-01_mar.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

Rif. ns. commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007
CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

Indici calcolati: Star_ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Operatori: dott. nat. Silverio Abati, dott. nat. Concita Daniela Spada

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 09/03/2015

Ora: 14.50

Tempo impiegato per il campionamento e la separazione/conta: 3 h

Corso d'acqua: F. Lambro

Località: Colturano (Mi)

Stazione: monte

Codice: FIM-LA-01

Coord. GPS: x 1526151; y 5024196

Idroecoregione: 6

Tipo fluviale: 06SS4

Sup. campionata: 0,5 m²

Fondo visibile: poco

Sequenza riffle/pool riconoscibile: no

Mesohabitat campionato: generico

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,27

Classe di stato ecologico: scarso

Note:

Il valore di STAR_ICMi è stato ottenuto mediando i valori dell'indice risultanti dal confronto del campione con pool e con riffle, come previsto dalle Linee Guida 107/2014 dell'ISPRA (CNR-IRSA & ISPRA; 2014): *"se non si riconosce l'alternanza riffle/pool ... il campione prelevato dal mesohabitat che è presente (i.e. generico) deve essere confrontato sia con i valori di pool che con quelli di riffle presenti nel DM 260/2010. Per la classificazione si utilizzerà il valore di STAR_ICMi derivato dalla media di quanto ottenuto rispettivamente confrontando con pool e con riffle"*.

Dominano gli Oligocheti. Tricotteri fortemente parassitati. Tra le macrofite osservati *Cladophora sp.*, *Stigeoclonium sp.*, *Rivularia sp.* Rilevata la Cianofitea *Compsopogon sp.* e batteri filamentosi (*Sphaerotilus*).

COMUNITA' CAMPIONATA:

ORDINE			sabbia	ghiaia	microlithal	N. Individui (contati + stimati)	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA						
		GENERE					
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	14	17		31	62
	<i>Caenidae</i>	<i>Caenis</i>		1		1	2
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>		9	13		22	44
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		85	63	21	169	338
CROSTACEI	<i>Asellidae</i>			3		3	6
	<i>Gammaridae</i>			1		1	2
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>	1	4	2	7	14
OLIGOCHETI	<i>Lumbriculidae</i>			4		4	8
	<i>Naididae</i>		1500	1200	1000	3700	7400
	<i>Tubificidae</i>		350	400	300	1050	2100

CALCOLO DEGLI INDICI:

	TOTALE	sabbia	ghiaia	microlithal
Repliche	10	2	5	3
Individui	4988	1959	1706	1323
Famiglie	10	6	10	4
Individui/m ²	9976			

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO PER RIFFLE E POOL:

		N151 - RIFFLE		N150- POOL	
		Valore di riferimento (N151 - RIFFLE)	ICMi rinormalizzato	Valore di riferimento (N150- POOL)	ICMi rinormalizzato
Numero Famiglie	10	22,75		25,50	
BMWP	31				
Numero famiglie BMWP	8				
ASPT	3,875	6,120		6,170	
(Sel_EPDT+1)	1				
Log10(Sel_EPDT+1)	0	1,744		1,664	
1-GOLD	0,013	0,749		0,827	
Numero famiglie EPT	3	10,25		12,50	
Indice Shannon-Wiener	0,743	2,222		2,228	
STAR_ICMi		0,989	0,282 (scarso)	1,029	0,257 (scarso)
			0,269 (scarso)		

Torino, lì 14/04/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis

RAPPORTO DI PROVA n° 625123/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-mar-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-01
Identificazione interna	02 / 123079 RS: VO15SR0002325 INT: VO15IN0003349
Data emissione Rapporto di Prova	23-mar-15
Data Prelievo	09-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,47	11/03/15	16/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	18,0 ± 2,7	mg/L	5,57	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	14,0 ± 1,4	mg/L	5	11/03/15	11/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	2,55 ± 0,18	mg/L	0,172	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,28 ± 0,86	mg/L	0,0199	11/03/15	11/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/03/15	10/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/03/15	10/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	48,4 ± 9,7	mg/L	0,11	11/03/15	11/03/15
0 A solfati	39,7 ± 7,9	mg/L	0,123	11/03/15	11/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0381 ± 0,0057	mg/L	0,00135	16/03/15	17/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000975 ± 0,000100	mg/L	0,000251	16/03/15	17/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	12/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	11/03/15	12/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA D_FIV-LA-01_mar.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: dott. nat. Silverio Abati, dott. nat. Daniela Spada

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 09/03/2015 **Ora:** 11.00 **Condizioni meteo:** sereno

Corso d'acqua: Lambro **Località:** Colturano

Stazione: VALLE **Codice:** FIV-LA-01 **Coord. GPS:** X 1526200 Y 5024134

Idroecoregione: 6 Pianura Padana **Tipo fluviale:** C **Fondo visibile:** parzialmente

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,49

Classe di stato ecologico: SCARSO

Commento: l'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIV-LA-01 questi due indici ricadono rispettivamente in IV classe di qualità (IPS=8,5 ossia politrofico) e VIII classe su 9 (TI=3,24 ossia politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 0,25%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geiszinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative (%)

		FIVLA01
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	15,00
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	11,50
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	9,50
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) Mann	SSEM	9,00
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	8,25
<i>Navicula veneta</i> Kützing	NVEN	6,75
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow	NPAD	6,50
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	6,00
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	4,25
<i>Gomphonema olivaceum</i> (Hornemann) Brébisson	GOLI	3,75
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	3,50
<i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,25
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	NAMP	2,25
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow	NDIS	2,25
<i>Luticola goeppertiana</i> (Bleisch) Mann	LGOE	2,00
<i>Achnanthis minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	1,00
<i>Navicula tripunctata</i> (Müller) Bory	NTPT	0,75
<i>Achnanthes exigua</i> Grunow	AEXG	0,50
<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen	FVAU	0,50
<i>Nitzschia heufleriana</i> Grunow	NHEU	0,50
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	0,50
<i>Planothidium lanceolatum</i> (Brebisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	0,50
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) Mann f. anormale	SSET	0,50
<i>Craticula molestiformis</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	0,25
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	EOMT	0,25
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bert & Metzeltin f. anormale	ESBT	0,25
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot	NRCH	0,25
<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	0,25
<i>Stephanodiscus minutulus</i> (Kützing) Cleve & Moller	STMI	0,25

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

Gomphonema minutum(Agardh) Agardh
Luticola goeppertiana (Bleisch) Mann
Nitzschia constricta (Kützing) Ralfs
Synedra acus Kützing
Halimnobia montana (Kraske) Levkov

CALCOLO DEGLI INDICI:

SITO	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID	TID_RIF	RQE_TID	ICMi
FIV-LA-01	8,5	16,7	0,508	3,24	2,4	0,475	0,49

Torino, li 14/04/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA MHP_FIV-LA-01_mar.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

Rif. ns. commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007
CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM
260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

Indici calcolati: Star_ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Operatori: dott. nat. Silverio Abati, dott. nat. Concita Daniela Spada

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 09/03/2015

Ora: 11.00

Tempo impiegato per il campionamento e la separazione/conta: 2 h

Corso d'acqua: F. Lambro

Località: Colturano (Mi)

Stazione: valle

Codice: FIV-LA-01

Coord. GPS: x 1526200; y 5024134

Idroecoregione: 6

Tipo fluviale: 06SS4

Sup. campionata: 0,5 m²

Fondo visibile: poco

Sequenza riffle/pool riconoscibile: no

Mesohabitat campionato: generico

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,19

Classe di stato ecologico: cattivo

Note:

Il valore di STAR_ICMi è stato ottenuto mediando i valori dell'indice risultanti dal confronto del campione con pool e con riffle, come previsto dalle Linee Guida 107/2014 dell'ISPRA (CNR-IRSA & ISPRA; 2014): *"se non si riconosce l'alternanza riffle/pool ... il campione prelevato dal mesohabitat che è presente (i.e. generico) deve essere confrontato sia con i valori di pool che con quelli di riffle presenti nel DM 260/2010. Per la classificazione si utilizzerà il valore di STAR_ICMi derivato dalla media di quanto ottenuto rispettivamente confrontando con pool e con riffle"*.

Dominano gli Oligocheti. Tricotteri fortemente parassitati. Tra le macrofite osservati *Cladophora sp.*, *Vaucheria sp.*, *Leptodyctium riparium*. Rilevata la Cianofitea *Compsopogon sp.* e batteri filamentosi (*Sphaerotilus*).

COMUNITA' CAMPIONATA:

ORDINE			Sabbia	Ghiaia	Microlithal	N. Individui (contati + stimati)	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA						
		GENERE					
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	1	6	21	28	56
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>			5	14	19	38
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		7	26	43	76	152
CROSTACEI	<i>Asellidae</i>			4	11	15	30
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>		1	20	21	42
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>	<i>Eiseniella tetraedra</i>		2	4	6	12
	<i>Naididae</i>		125	480	600	1205	2410
	<i>Propappidae</i>		28	300	300	628	1256

CALCOLO DEGLI INDICI:

	TOTALE	Sabbia	Ghiaia	Microlithal
Repliche	10	3	4	3
Individui	1998	161	824	1013
Famiglie	8	4	8	8
Individui/m²	3996			

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO PER RIFFLE E POOL:

		N151 - RIFFLE		N150- POOL	
		Valore di riferimento (N151 - RIFFLE)	ICMi rinormalizzato	Valore di riferimento (N150- POOL)	ICMi rinormalizzato
Numero Famiglie	8	22,75		25,50	
BMWP	18				
Numero famiglie BMWP	6				
ASPT	3	6,120		6,170	
(Sel_EPDT+1)	1				
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	1,744		1,664	
1-GOLD	0,042	0,749		0,827	
Numero famiglie EPT	2,00	10,25		12,50	
Indice Shannon-Wiener	0,999	2,222		2,228	
STAR_ICMi		0,989	0,199 (cattivo)	1,029	0,181 (cattivo)
			0,190 (cattivo)		

Torino, lì 14/04/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA n° 614726/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	15-gen-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-02
Identificazione interna	05 / 120481 RS: VO15SR0000337 INT: VO15IN0000469
Data emissione Rapporto di Prova	05-feb-15
Data Prelievo	14-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	16/01/15	21/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	25,0 ± 3,8	mg/L	4	26/01/15	26/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	61,5 ± 6,2	mg/L	2,5	27/01/15	27/01/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	1,73 ± 0,12	mg/L	0,172	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	6,61 ± 1,00	mg/L	0,0199	16/01/15	17/01/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	15/01/15	15/01/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	66,1 ± 10	mg/L	0,11	16/01/15	17/01/15
0 A solfati	56,3 ± 10	mg/L	0,123	16/01/15	17/01/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0145 ± 0,0022	mg/L	0,00135	27/01/15	28/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00847 ± 0,00100	mg/L	0,000251	16/01/15	20/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	19/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	16/01/15	17/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	16/01/15	19/01/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 614727/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	15-gen-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-02
Identificazione interna	06 / 120481 RS: VO15SR0000337 INT: VO15IN0000469
Data emissione Rapporto di Prova	05-feb-15
Data Prelievo	14-gen-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	16/01/15	21/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	13,0 ± 2,0	mg/L	4	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	11,0 ± 1,1	mg/L	5	16/01/15	16/01/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	2,00 ± 0,14	mg/L	0,172	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	6,50 ± 1,00	mg/L	0,0199	16/01/15	17/01/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	15/01/15	15/01/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	15/01/15	15/01/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	66,5 ± 10	mg/L	0,11	16/01/15	17/01/15
0 A solfati	56,5 ± 10	mg/L	0,123	16/01/15	17/01/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0113 ± 0,0017	mg/L	0,00135	29/01/15	29/01/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00194 ± 0,00029	mg/L	0,000251	16/01/15	20/01/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	19/01/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	16/01/15	17/01/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	16/01/15	19/01/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 617888/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	06-feb-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-02
Identificazione interna	01 / 121522 RS: VO15SR0001135 INT: VO15IN0001608
Data emissione Rapporto di Prova	19-feb-15
Data Prelievo	05-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	5,00 ± 0,75	mg/L	2,47	09/02/15	14/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	28,0 ± 4,2	mg/L	4	06/02/15	06/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	14,0 ± 1,4	mg/L	5	10/02/15	10/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	2,29 ± 0,16	mg/L	0,172	06/02/15	06/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,80 ± 0,96	mg/L	0,0199	09/02/15	10/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/02/15	06/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/02/15	06/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	68,2 ± 10	mg/L	0,11	09/02/15	10/02/15
0 A solfati	48,0 ± 9,6	mg/L	0,123	09/02/15	10/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0165 ± 0,0025	mg/L	0,00135	09/02/15	11/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00128 ± 0,00019	mg/L	0,000251	09/02/15	11/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	10/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	09/02/15 -	10/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	09/02/15 -	10/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 617889/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	06-feb-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-02
Identificazione interna	02 / 121522 RS: VO15SR0001135 INT: VO15IN0001608
Data emissione Rapporto di Prova	19-feb-15
Data Prelievo	05-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	09/02/15	14/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	30,0 ± 4,5	mg/L	4	06/02/15	06/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	22,0 ± 2,2	mg/L	5	10/02/15	10/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	2,30 ± 0,16	mg/L	0,172	06/02/15	06/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,60 ± 0,92	mg/L	0,0199	09/02/15	10/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/02/15	06/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/02/15	06/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	69,2 ± 10	mg/L	0,11	09/02/15	10/02/15
0 A solfati	47,9 ± 9,6	mg/L	0,123	09/02/15	10/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0157 ± 0,0023	mg/L	0,00135	09/02/15	11/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00138 ± 0,00021	mg/L	0,000251	09/02/15	11/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0238	mg/L	0,0238	-----	11/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0238	mg/L	0,0238	09/02/15 -	10/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	09/02/15 -	11/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 626261/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-mar-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-02
Identificazione interna	03 / 123114 RS: VO15SR0002347 INT: VO15IN0003385
Data emissione Rapporto di Prova	27-mar-15
Data Prelievo	10-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,47	12/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	14,0 ± 2,1	mg/L	5,57	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	5,00 ± 0,50	mg/L	5	12/03/15	12/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	1,45 ± 0,10	mg/L	0,172	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,91 ± 0,98	mg/L	0,0199	12/03/15	12/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/03/15	11/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	51,1 ± 10	mg/L	0,11	12/03/15	12/03/15
0 A solfati	55,0 ± 10	mg/L	0,123	12/03/15	12/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0120 ± 0,0018	mg/L	0,00135	17/03/15	17/03/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00160 ± 0,00024	mg/L	0,000217	17/03/15	17/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	17/03/15	17/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00102 ± 0,00015	mg/L	0,000251	17/03/15	17/03/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0264 ± 0,0040	mg/L	0,00249	17/03/15	17/03/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00658 ± 0,00099	mg/L	0,000249	17/03/15	17/03/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00611 ± 0,00092	mg/L	0,000364	17/03/15	17/03/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000634 ± 0,000095	mg/L	0,00024	17/03/15	17/03/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0275 ± 0,0041	mg/L	0,00165	17/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	11/03/15	11/03/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	12/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	12/03/15	13/03/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	5	l %		16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		16/03/15	18/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA D_FIM-LA-02_mar.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: dott. nat. Silverio Abati, dott. nat. Daniela Spada

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 10/03/2015 **Ora:** 12.45 **Condizioni meteo:** sereno

Corso d'acqua: Lambro **Località:** Cerro al Lambro/Vizzolo Predabissi

Stazione: MONTE

Codice: FIM-LA-02

Coord. GPS: X 1526316 Y
5021433

Idroecoregione: 6 Pianura
Padana

Tipo fluviale: C

Fondo visibile: parzialmente

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,54

Classe di stato ecologico: SCARSO

Commento: l'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIM-LA-02 questi due indici ricadono rispettivamente in III classe di qualità (IPS=9,3 ossia eutrofico) e VIII classe su 9 (TI=3,17 ossia politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 0,96%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geislinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative (%)

		FIMLA02
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	39,76
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	18,07
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	NAMP	10,36
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	4,34
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	GPAR	2,65
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	2,65
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch.) Compère	UULN	1,93
<i>Navicula tripunctata</i> (Müller) Bory	NTPT	1,69
<i>Amphora copulata</i> (Kützing) Schoeman & Archibald	ACOP	1,45
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	1,45
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	1,20
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	1,20
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	0,96
<i>Melosira varians</i> Agardh	MVAR	0,96
<i>Navicula veneta</i> Kützing	NVEN	0,96
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow	NDIS	0,96
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) Mann	SSEM	0,96
<i>Luticola goeppertiana</i> (Bleisch) Mann	LGOE	0,72
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow	NPAD	0,72
<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	0,48
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	CEUG	0,48
<i>Cyclotella ocellata</i> Pantocsek	COCE	0,48
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	EOMT	0,48
<i>Gomphonema olivaceum</i> (Hornemann) Brébisson	GOLI	0,48
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	NANT	0,48
<i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg	NLAN	0,48
<i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) Smith	NLIN	0,48
<i>Nitzschia species</i> f. anormale	NIZT	0,48
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	0,48
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	0,48
<i>Stephanodiscus minutulus</i> (Kützing) Cleve & Moller	STMI	0,48
<i>Achnantheidium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	ADEU	0,24
<i>Diademsis contenta</i> (Grunow ex V. Heurck) Mann	DCOT	0,24
<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen	FVAU	0,24
<i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	GPRI	0,24
<i>Stausosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	SSVE	0,24

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

Rhicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot f. anormale

Navicula rostellata Kützing

Encyonema ventricosum (Kützing) Grunow

Diatoma vulgare Bory

Nitzschia constricta (Kützing) Ralfs

CALCOLO DEGLI INDICI:

SITO	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID	TID_RIF	RQE_TID	ICMi
FIM-LA-02	9,3	16,7	0,56	3,17	2,4	0,52	0,54

Torino, li 14/04/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA MHP_FIM-LA-02_mar.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

Rif. ns. commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007
CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM
260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

Indici calcolati: Star_ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Operatori: dott. nat. Silverio Abati, dott. nat. Concita Daniela Spada

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 10/03/2015

Ora: 12.15

Tempo impiegato per il campionamento e la separazione/conta: 2 h

Corso d'acqua: F. Lambro

Località: Cerro al Lambro - Vizzolo Predabissi (Mi)

Stazione: monte

Codice: FIM-LA-02

Coord. GPS: x 1526316; y 5021433

Idroecoregione: 6

Tipo fluviale: 06SS4

Sup. campionata: 0,5 m²

Fondo visibile: poco

Sequenza riffle/pool riconoscibile: no

Mesohabitat campionato: generico

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,31

Classe di stato ecologico: scarso

Note:

Il valore di STAR_ICMi è stato ottenuto mediando i valori dell'indice risultanti dal confronto del campione con pool e con riffle, come previsto dalle Linee Guida 107/2014 dell'ISPRA (CNR-IRSA & ISPRA; 2014): "se non si riconosce l'alternanza riffle/pool ... il campione prelevato dal mesohabitat che è presente (i.e. generico) deve essere confrontato sia con i valori di pool che con quelli di riffle presenti nel DM 260/2010. Per la classificazione si utilizzerà il valore di STAR_ICMi derivato dalla media di quanto ottenuto rispettivamente confrontando con pool e con riffle".

Dominano gli oligocheti, che contribuiscono in modo sostanziale a determinare elevatissime densità (14.392 individui/ mq). *Hydropsychidae* parassitizzati.

COMUNITA' CAMPIONATA:

ORDINE			sabbia	megalithal	N. Individui (contati + stimati)	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA					
		GENERE				
EFEMEROTTERI	<i>Ephemerellidae</i>	<i>Ephemerella</i>		8	8	16
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>		2	22	24	48
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		310	145	455	910
CROSTACEI	<i>Asellidae</i>		1	1	2	4
	<i>Gammaridae</i>		1	101	102	204
GASTEROPODI	<i>Physidae</i>	<i>Physa</i>		1	1	2
TRICLADI	<i>Dugesiidae</i>	<i>Dugesia</i>		1	1	2
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>	1		1	2
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>		1		1	2
	<i>Naididae</i>		3000	2400	5400	10800
	<i>Tubificidae</i>		900	300	1200	2400
HYDRACHNIDIA	<i>Hydracarina</i>			1	1	2

CALCOLO DEGLI INDICI:

	TOTALE	sabbia	megalithal
Repliche	10	5	5
Individui	7196	4216	2980
Famiglie	12	8	10
Numero individui/m²	14392		

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO PER RIFFLE E POOL:

		N151 - RIFFLE		N150- POOL	
		Valore di riferimento (N151 - RIFFLE)	ICMi rinormalizzato	Valore di riferimento (N150- POOL)	ICMi rinormalizzato
Numero Famiglie	12	22,75		25,50	
BMWP	38				
Numero famiglie BMWP	9				
ASPT	4,222	6,120		6,170	
(Sel_EPDT+1)	1				
Log10(Sel_EPDT+1)	0	1,744		1,664	
1-GOLD	0,0193	0,749		0,827	
Numero famiglie EPT	2	10,25		12,50	
Indice Shannon-Wiener	0,784	2,222		2,228	
STAR_ICMi		0,989	0,319 (scarso)	1,029	0,292 (scarso)
		0,306 (scarso)			

Torino, lì 14/04/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis

RAPPORTO DI PROVA n° 626262/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-mar-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-02
Identificazione interna	04 / 123114 RS: VO15SR0002347 INT: VO15IN0003385
Data emissione Rapporto di Prova	27-mar-15
Data Prelievo	10-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	5,00 ± 0,75	mg/L	2,47	12/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	15,0 ± 2,3	mg/L	5,57	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,00 ± 0,80	mg/L	5	12/03/15	12/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	1,35 ± 0,09	mg/L	0,172	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,97 ± 0,99	mg/L	0,0199	12/03/15	12/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/03/15	11/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/03/15	11/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	52,2 ± 10	mg/L	0,11	12/03/15	12/03/15
0 A solfati	47,5 ± 9,5	mg/L	0,123	12/03/15	12/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0154 ± 0,0023	mg/L	0,00135	17/03/15	17/03/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00194 ± 0,00029	mg/L	0,000217	17/03/15	17/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	17/03/15	17/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00104 ± 0,00016	mg/L	0,000251	17/03/15	17/03/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0321 ± 0,0048	mg/L	0,00249	17/03/15	17/03/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00520 ± 0,00078	mg/L	0,000249	17/03/15	17/03/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00616 ± 0,00092	mg/L	0,000364	17/03/15	17/03/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000713 ± 0,000100	mg/L	0,00024	17/03/15	17/03/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0248 ± 0,0037	mg/L	0,00165	17/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	11/03/15	11/03/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	12/03/15	13/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	12/03/15	13/03/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	5	l %		16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		16/03/15	17/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		16/03/15	18/03/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA D_FIV-LA-02mar.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: dott. nat. Silverio Abati, dott. nat. Daniela Spada

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 10/03/2015 **Ora:** 10.30 **Condizioni meteo:** sereno

Corso d'acqua: Lambro **Località:** Cerro al Lambro/Vizzolo Predabissi

Stazione: VALLE

Codice: FIV-LA-02

Coord. GPS: X 1526215 Y
5021123

Idroecoregione: 6 Pianura
Padana

Tipo fluviale: C

Fondo visibile: parzialmente

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,52

Classe di stato ecologico: SCARSO

Commento: l'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIV-LA-02 questi due indici ricadono rispettivamente in III classe di qualità (IPS=9,7 ossia eutrofico) e VIII classe su 9 (TI=3,26 ossia politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 0,43%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geiszinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative (%)

	FIVLA02	
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	17,38
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	13,73
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	10,30
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	8,80
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	7,08
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow	NPAD	7,08
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	5,36
<i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg	NLAN	5,36
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	NAMP	5,15
<i>Gomphonema olivaceum</i> (Hornemann) Brébisson	GOLI	3,86
<i>Navicula veneta</i> Kützing	NVEN	3,43
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow	NDIS	3,43
<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	1,29
<i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	GPRI	1,07
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	NANT	0,86
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot	NRCH	0,86
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	GPAR	0,64
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow	NFON	0,64
<i>Diatoma vulgare</i> Bory	DVUL	0,43
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser et al. f. anormale	ESBT	0,43
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	0,43
<i>Nitzschia constricta</i> (Kützing) Ralfs	NCOT	0,43
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	0,43
<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	0,43
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) Mann	SSEM	0,43
<i>Achnanthis minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	0,21
<i>Navicula tripunctata</i> (Müller) Bory	NTPT	0,21
<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	NINC	0,21

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

<i>Fragilaria recapitellata</i> Lange-Bertalot & Metzeltin
<i>Fragilaria recapitellata</i> Lange-Bertalot & Metzeltin f. anormale
<i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) Smith
<i>Diatoma moniliformis</i> (moniliforme) Küzing
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch.) Compère
<i>Luticola goeppertiana</i> (Bleisch) Mann

CALCOLO DEGLI INDICI:

SITO	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID	TID_RIF	RQE_TID	ICMi
FIV-LA-02	9,7	16,7	0,58	3,26	2,4	0,46	0,52

Torino, li 14/04/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA D_FIV-LA-02mar.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: dott. nat. Silverio Abati, dott. nat. Daniela Spada

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 10/03/2015 **Ora:** 10.30 **Condizioni meteo:** sereno

Corso d'acqua: Lambro **Località:** Cerro al Lambro/Vizzolo Predabissi

Stazione: VALLE

Codice: FIV-LA-02

Coord. GPS: X 1526215 Y
5021123

Idroecoregione: 6 Pianura
Padana

Tipo fluviale: C

Fondo visibile: parzialmente

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,52

Classe di stato ecologico: SCARSO

Commento: l'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIV-LA-02 questi due indici ricadono rispettivamente in III classe di qualità (IPS=9,7 ossia eutrofico) e VIII classe su 9 (TI=3,26 ossia politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 0,43%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geiszinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative (%)

	FIVLA02	
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	17,38
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	13,73
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	10,30
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	8,80
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	7,08
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow	NPAD	7,08
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	5,36
<i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg	NLAN	5,36
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	NAMP	5,15
<i>Gomphonema olivaceum</i> (Hornemann) Brébisson	GOLI	3,86
<i>Navicula veneta</i> Kützing	NVEN	3,43
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow	NDIS	3,43
<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	1,29
<i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	GPRI	1,07
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	NANT	0,86
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot	NRCH	0,86
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	GPAR	0,64
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow	NFON	0,64
<i>Diatoma vulgare</i> Bory	DVUL	0,43
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser et al. f. anormale	ESBT	0,43
<i>Fistulifera saphrophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	0,43
<i>Nitzschia constricta</i> (Kützing) Ralfs	NCOT	0,43
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	0,43
<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	0,43
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) Mann	SSEM	0,43
<i>Achnanthis minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	0,21
<i>Navicula tripunctata</i> (Müller) Bory	NTPT	0,21
<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	NINC	0,21

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

<i>Fragilaria recapitellata</i> Lange-Bertalot & Metzeltin
<i>Fragilaria recapitellata</i> Lange-Bertalot & Metzeltin f. anormale
<i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) Smith
<i>Diatoma moniliformis</i> (moniliforme) Küzing
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch.) Compère
<i>Luticola goeppertiana</i> (Bleisch) Mann

CALCOLO DEGLI INDICI:

SITO	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID	TID_RIF	RQE_TID	ICMi
FIV-LA-02	9,7	16,7	0,58	3,26	2,4	0,46	0,52

Torino, li 14/04/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA n° 619118/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-feb-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-01
Identificazione interna	02 / 121772 RS: VO15SR0001319 INT: VO15IN0001896
Data emissione Rapporto di Prova	25-feb-15
Data Prelievo	11-feb-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	7,00 ± 1,00	mg/L	2,47	13/02/15	18/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	26,0 ± 3,9	mg/L	4	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	24,0 ± 2,4	mg/L	5	13/02/15	13/02/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	3,60 ± 0,25	mg/L	0,172	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,13 ± 0,83	mg/L	0,0199	13/02/15	13/02/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/02/15	12/02/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/02/15	12/02/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	68,5 ± 10	mg/L	0,11	13/02/15	13/02/15
0 A solfati	50,0 ± 10	mg/L	0,123	13/02/15	13/02/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0190 ± 0,0028	mg/L	0,00135	13/02/15	13/02/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00104 ± 0,00016	mg/L	0,000217	13/02/15	13/02/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	13/02/15	13/02/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00111 ± 0,00017	mg/L	0,000251	13/02/15	13/02/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0367 ± 0,0055	mg/L	0,00249	13/02/15	13/02/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,0163 ± 0,0024	mg/L	0,000249	13/02/15	13/02/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00978 ± 0,00100	mg/L	0,000364	13/02/15	13/02/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000569 ± 0,000085	mg/L	0,00024	13/02/15	13/02/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0330 ± 0,0050	mg/L	0,00165	13/02/15	13/02/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000827 ± 0,000100	mg/L	0,000183	12/02/15	12/02/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	0,0386 ± 0,0077	mg/L	0,0195	-----	16/02/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	0,0386 ± 0,0077	mg/L	0,0195	16/02/15	16/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0113	mg/L	0,0113	13/02/15	16/02/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		16/02/15	17/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		16/02/15	17/02/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		16/02/15	18/02/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 629246/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	25-mar-15
Identificazione del Cliente	FIM-SI-01
Identificazione interna	01 / 123862 RS: VO15SR0002919 INT: VO15IN0004207
Data emissione Rapporto di Prova	08-apr-15
Data Prelievo	24-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,47	26/03/15	31/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	11,0 ± 1,7	mg/L	5,57	25/03/15	25/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	22,5 ± 2,3	mg/L	2,5	27/03/15	27/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	1,08 ± 0,08	mg/L	0,172	25/03/15	25/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,52 ± 0,30	mg/L	0,0199	26/03/15	26/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	25/03/15	25/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	25/03/15	25/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	24,2 ± 4,8	mg/L	0,11	26/03/15	26/03/15
0 A solfati	35,1 ± 7,0	mg/L	0,123	26/03/15	26/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0239 ± 0,0036	mg/L	0,00135	26/03/15	27/03/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00343 ± 0,00051	mg/L	0,000217	26/03/15	27/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	26/03/15	27/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000451 ± 0,000068	mg/L	0,000251	26/03/15	27/03/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0108 ± 0,0016	mg/L	0,00249	26/03/15	27/03/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00771 ± 0,00100	mg/L	0,000249	26/03/15	27/03/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00112 ± 0,00017	mg/L	0,000364	26/03/15	27/03/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,00024	mg/L	0,00024	26/03/15	27/03/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00414 ± 0,00062	mg/L	0,00165	26/03/15	27/03/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000361 ± 0,000047	mg/L	0,000183	25/03/15	25/03/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	27/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	26/03/15	26/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	26/03/15	27/03/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	10	l %		30/03/15	31/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		30/03/15	31/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		30/03/15	01/04/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 629247/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	25-mar-15
Identificazione del Cliente	FIV-SI-01
Identificazione interna	02 / 123862 RS: VO15SR0002919 INT: VO15IN0004207
Data emissione Rapporto di Prova	08-apr-15
Data Prelievo	24-mar-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,47	26/03/15	31/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	14,0 ± 2,1	mg/L	5,57	25/03/15	25/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	22,5 ± 2,3	mg/L	2,5	27/03/15	27/03/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	1,09 ± 0,08	mg/L	0,172	25/03/15	25/03/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,52 ± 0,30	mg/L	0,0199	26/03/15	26/03/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	25/03/15	25/03/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	25/03/15	25/03/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	27,9 ± 5,6	mg/L	0,11	26/03/15	26/03/15
0 A solfati	36,3 ± 7,3	mg/L	0,123	26/03/15	26/03/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0223 ± 0,0033	mg/L	0,00135	26/03/15	27/03/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00317 ± 0,00048	mg/L	0,000217	26/03/15	27/03/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000072	mg/L	0,000072	26/03/15	27/03/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000251	mg/L	0,000251	26/03/15	27/03/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0105 ± 0,0016	mg/L	0,00249	26/03/15	27/03/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00862 ± 0,00100	mg/L	0,000249	26/03/15	27/03/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00109 ± 0,00016	mg/L	0,000364	26/03/15	27/03/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,00024	mg/L	0,00024	26/03/15	27/03/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00779 ± 0,00100	mg/L	0,00165	26/03/15	27/03/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000247 ± 0,000032	mg/L	0,000183	25/03/15	25/03/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	27/03/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	26/03/15	26/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	26/03/15	27/03/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		30/03/15	31/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		30/03/15	31/03/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		30/03/15	01/04/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



CTE

CODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405

REV.
A

II TRIMESTRE 2015

RAPPORTO DI PROVA n° 640430/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	07-mag-15
Identificazione del Cliente	FIM-MA-01
Identificazione interna	01 / 125693 RS: VO15SR0004469 INT: VO15IN0006254
Data emissione Rapporto di Prova	25-mag-15
Data Prelievo	06-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	08/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	08/05/15	08/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,00 ± 0,90	mg/L	2,5	08/05/15	08/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	08/05/15	08/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,750 ± 0,100	mg/L	0,0199	08/05/15	09/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	07/05/15	07/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	07/05/15	07/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	3,67 ± 0,73	mg/L	0,11	08/05/15	09/05/15
0 A solfati	26,4 ± 5,3	mg/L	0,123	08/05/15	09/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00627 ± 0,00094	mg/L	0,000918	08/05/15	12/05/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00459 ± 0,00069	mg/L	0,000208	08/05/15	12/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,00062	mg/L	0,00062	08/05/15	12/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000193	mg/L	0,000193	08/05/15	12/05/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00458 ± 0,00069	mg/L	0,00161	08/05/15	12/05/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000354 ± 0,000053	mg/L	0,000253	08/05/15	12/05/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00103 ± 0,00015	mg/L	0,000307	08/05/15	12/05/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	08/05/15	12/05/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00407 ± 0,00061	mg/L	0,000989	08/05/15	12/05/15
Metodo di Prova EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	07/05/15	07/05/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova + Calcolo					
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	11/05/15
Metodo di Prova EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003					
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	08/05/15	09/05/15
Metodo di Prova UNI EN ISO 9377-2:2002					
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	08/05/15	11/05/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova UNI EN ISO 6341:2013 + APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003					
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	80	l %		11/05/15	12/05/15
Metodo di Prova UNI EN ISO 6341:2013					
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	59	%		11/05/15	12/05/15
(EC50 - 24 ore)					
Metodo di Prova UNI EN ISO 6341:2013					
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	13	%		11/05/15	13/05/15
(EC50 - 48 ore)					

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 640431/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	07-mag-15
Identificazione del Cliente	FIV-MA-01
Identificazione interna	02 / 125693 RS: VO15SR0004469 INT: VO15IN0006254
Data emissione Rapporto di Prova	25-mag-15
Data Prelievo	06-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	5,00 ± 0,75	mg/L	2,47	08/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	5,57	08/05/15	08/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	14,0 ± 1,4	mg/L	2,5	08/05/15	08/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	08/05/15	08/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,747 ± 0,100	mg/L	0,0199	08/05/15	09/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	07/05/15	07/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	07/05/15	07/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	3,65 ± 0,73	mg/L	0,11	08/05/15	09/05/15
0 A solfati	26,3 ± 5,3	mg/L	0,123	08/05/15	09/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00624 ± 0,00094	mg/L	0,000918	08/05/15	12/05/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00455 ± 0,00068	mg/L	0,000208	08/05/15	12/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	08/05/15	12/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000193	mg/L	0,000193	08/05/15	12/05/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0285 ± 0,0043	mg/L	0,00161	08/05/15	12/05/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000462 ± 0,000069	mg/L	0,000253	08/05/15	12/05/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000908 ± 0,000100	mg/L	0,000307	08/05/15	12/05/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	08/05/15	12/05/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00402 ± 0,00060	mg/L	0,000989	08/05/15	12/05/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	07/05/15	07/05/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	11/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	08/05/15	09/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	08/05/15	11/05/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013 + APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	70	l %		11/05/15	12/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	74 (EC50 - 24 ore)	%		11/05/15	12/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	24 (EC50 - 48 ore)	%		11/05/15	13/05/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647045/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-MA-01
Identificazione interna	09 / 127264 RS: VO15SR0005870 INT: VO15IN0008074
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	10-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	5,57	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,50 ± 0,85	mg/L	2,5	12/06/15	12/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,172 ± 0,012	mg/L	0,172	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,669 ± 0,100	mg/L	0,0199	12/06/15	12/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/06/15	11/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	3,60 ± 0,72	mg/L	0,11	12/06/15	12/06/15
0 A solfati	25,2 ± 5,0	mg/L	0,123	12/06/15	12/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00513 ± 0,00077	mg/L	0,000918	12/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000193	mg/L	0,000193	12/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	12/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	15/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647046/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-MA-01
Identificazione interna	10 / 127264 RS: VO15SR0005870 INT: VO15IN0008074
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	10-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	7,50 ± 1,00	mg/L	5,57	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,00 ± 0,90	mg/L	2,5	12/06/15	12/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,334 ± 0,023	mg/L	0,172	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,689 ± 0,100	mg/L	0,0199	12/06/15	12/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/06/15	11/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	3,47 ± 0,69	mg/L	0,11	12/06/15	12/06/15
0 A solfati	25,0 ± 5,0	mg/L	0,123	12/06/15	12/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00505 ± 0,00076	mg/L	0,000918	12/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000193	mg/L	0,000193	12/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	12/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	15/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 640432/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	07-mag-15
Identificazione del Cliente	FIM-TR-01
Identificazione interna	03 / 125693 RS: VO15SR0004469 INT: VO15IN0006254
Data emissione Rapporto di Prova	25-mag-15
Data Prelievo	06-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	5,00 ± 0,75	mg/L	2,47	08/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	5,57	08/05/15	08/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	11,0 ± 1,1	mg/L	2,5	08/05/15	08/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	08/05/15	08/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,927 ± 0,200	mg/L	0,0199	08/05/15	09/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	07/05/15	07/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	07/05/15	07/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,57 ± 1,00	mg/L	0,11	08/05/15	09/05/15
0 A solfati	26,6 ± 5,3	mg/L	0,123	08/05/15	09/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00833 ± 0,00100	mg/L	0,000918	08/05/15	12/05/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00421 ± 0,00063	mg/L	0,000208	08/05/15	12/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,00062	mg/L	0,00062	08/05/15	12/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000193	mg/L	0,000193	08/05/15	12/05/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00883 ± 0,00100	mg/L	0,00161	08/05/15	12/05/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000634 ± 0,000095	mg/L	0,000253	08/05/15	12/05/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00107 ± 0,00016	mg/L	0,000307	08/05/15	12/05/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	08/05/15	12/05/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00984 ± 0,00100	mg/L	0,000989	08/05/15	12/05/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	07/05/15	07/05/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	11/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	08/05/15	09/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	08/05/15	11/05/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013 + APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	70	l %		11/05/15	12/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	66 (EC50 - 24 ore)	%		11/05/15	12/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	35 (EC50 - 48 ore)	%		11/05/15	13/05/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 640433/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	07-mag-15
Identificazione del Cliente	FIV-TR-01
Identificazione interna	04 / 125693 RS: VO15SR0004469 INT: VO15IN0006254
Data emissione Rapporto di Prova	25-mag-15
Data Prelievo	06-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	6,00 ± 0,90	mg/L	2,47	08/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	08/05/15	08/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,00 ± 0,70	mg/L	2,5	08/05/15	08/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	08/05/15	08/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,890 ± 0,200	mg/L	0,0199	08/05/15	09/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	07/05/15	07/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	07/05/15	07/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,60 ± 1,00	mg/L	0,11	08/05/15	09/05/15
0 A solfati	26,5 ± 5,3	mg/L	0,123	08/05/15	09/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00955 ± 0,00100	mg/L	0,000918	08/05/15	12/05/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00413 ± 0,00062	mg/L	0,000208	08/05/15	12/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	08/05/15	12/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000193	mg/L	0,000193	08/05/15	12/05/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0185 ± 0,0028	mg/L	0,00161	08/05/15	12/05/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000522 ± 0,000078	mg/L	0,000253	08/05/15	12/05/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000945 ± 0,000100	mg/L	0,000307	08/05/15	12/05/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	08/05/15	12/05/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00686 ± 0,00100	mg/L	0,000989	08/05/15	12/05/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	07/05/15	07/05/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	11/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	08/05/15	09/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	08/05/15	11/05/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013 + APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	70	l %		11/05/15	12/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		11/05/15	12/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		11/05/15	13/05/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647037/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-TR-01
Identificazione interna	01 / 127264 RS: VO15SR0005870 INT: VO15IN0008074
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	10-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	7,00 ± 1,00	mg/L	2,47	12/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	20,0 ± 3,0	mg/L	5,57	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	58,0 ± 5,8	mg/L	2,5	12/06/15	12/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	1,24 ± 0,09	mg/L	0,172	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,27 ± 0,25	mg/L	0,0199	12/06/15	12/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/06/15	11/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	10,4 ± 2,1	mg/L	0,11	12/06/15	12/06/15
0 A solfati	20,8 ± 4,2	mg/L	0,123	12/06/15	12/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0148 ± 0,0022	mg/L	0,000918	12/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000206 ± 0,000031	mg/L	0,000193	12/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	12/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	15/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647038/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A.
 Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-TR-01
Identificazione interna	02 / 127264 RS: VO15SR0005870 INT: VO15IN0008074
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	10-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	6,00 ± 0,90	mg/L	2,47	12/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	21,5 ± 3,2	mg/L	5,57	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	47,0 ± 4,7	mg/L	2,5	12/06/15	12/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	1,44 ± 0,10	mg/L	0,172	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,09 ± 0,22	mg/L	0,0199	12/06/15	12/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/06/15	11/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	8,35 ± 2,00	mg/L	0,11	12/06/15	12/06/15
0 A solfati	20,5 ± 4,1	mg/L	0,123	12/06/15	12/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0106 ± 0,0016	mg/L	0,000918	12/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000193	mg/L	0,000193	12/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	12/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	15/06/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 648544/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	16-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-GA-01
Identificazione interna	03 / 127440 RS: VO15SR0006005 INT: VO15IN0008262
Data emissione Rapporto di Prova	29-giu-15
Data Prelievo	15-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	17/06/15	22/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	7,00 ± 1,00	mg/L	5,57	17/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,50 ± 0,65	mg/L	2,5	17/06/15	17/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	17/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,82 ± 0,56	mg/L	0,0199	17/06/15	17/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	16/06/15	16/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	16/06/15	16/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	10,6 ± 2,1	mg/L	0,11	17/06/15	17/06/15
0 A solfati	24,1 ± 4,8	mg/L	0,123	17/06/15	17/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0146 ± 0,0022	mg/L	0,000918	17/06/15	18/06/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00171 ± 0,00026	mg/L	0,000208	17/06/15	18/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	17/06/15	18/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000378 ± 0,000057	mg/L	0,000193	17/06/15	18/06/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0178 ± 0,0027	mg/L	0,00161	17/06/15	18/06/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000798 ± 0,000100	mg/L	0,000253	17/06/15	18/06/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000620 ± 0,000093	mg/L	0,000307	17/06/15	18/06/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	17/06/15	18/06/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00726 ± 0,00100	mg/L	0,000989	17/06/15	18/06/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000230 ± 0,000030	mg/L	0,000183	16/06/15	16/06/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	18/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	17/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	17/06/15	18/06/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	13	l %		18/06/15	19/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		22/06/15	23/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		22/06/15	24/06/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 648545/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	16-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-GA-01
Identificazione interna	04 / 127440 RS: VO15SR0006005 INT: VO15IN0008262
Data emissione Rapporto di Prova	29-giu-15
Data Prelievo	15-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	17/06/15	22/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	9,00 ± 1,00	mg/L	5,57	17/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,00 ± 0,60	mg/L	2,5	17/06/15	17/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,360 ± 0,025	mg/L	0,172	17/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,82 ± 0,56	mg/L	0,0199	17/06/15	17/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	16/06/15	16/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	16/06/15	16/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	10,9 ± 2,2	mg/L	0,11	17/06/15	17/06/15
0 A solfati	23,7 ± 4,7	mg/L	0,123	17/06/15	17/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0136 ± 0,0020	mg/L	0,000918	17/06/15	18/06/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00220 ± 0,00033	mg/L	0,000208	17/06/15	18/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	17/06/15	18/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000352 ± 0,000053	mg/L	0,000193	17/06/15	18/06/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0163 ± 0,0024	mg/L	0,00161	17/06/15	18/06/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000746 ± 0,000100	mg/L	0,000253	17/06/15	18/06/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000572 ± 0,000086	mg/L	0,000307	17/06/15	18/06/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	17/06/15	18/06/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0112 ± 0,0017	mg/L	0,000989	17/06/15	18/06/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	16/06/15	17/06/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	0,0295 ± 0,0059	mg/L	0,0195	-----	18/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	0,0295 ± 0,0059	mg/L	0,0195	17/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	17/06/15	18/06/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	57	l %		18/06/15	19/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	87	%		22/06/15	23/06/15
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	63	%		22/06/15	24/06/15
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA D_FIM-GA-01_giu.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: dott. nat. Stefano Crosetto, dott. biol. Chiara Fracastoro

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 15/06/2015 **Ora:** 16.00

Condizioni meteo: sereno

Corso d'acqua: Gabbarella

Località: Cascina Gabbarella

Stazione: MONTE

Codice: FIM-GA-01

Coord. GPS: X 1534906 Y
5038137

Idroecoregione: 6 Pianura
Padana

Tipo fluviale: C

Fondo visibile: si

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,62

Classe di stato ecologico: SUFFICIENTE

Commento: la densità di diatomee nel campione analizzato è piuttosto bassa, questo potrebbe indicare una comunità alterata a causa degli eventi meteorologici dei giorni appena precedenti il campionamento. L'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIM-GA-01 questi due indici ricadono rispettivamente in III classe di qualità (IPS=9,8 ossia eutrofico) e VII classe su 9 (TI=2,98 ossia eu-politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 0,74%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geislinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative (%)

	FIMGA01	
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	22,72
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	7,41
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	6,67
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow	NPAD	5,43
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	3,95
<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i> Krammer et Lange-Bertalot	SBKU	3,95
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	3,46
<i>Cyclotella comensis</i> Grunow	CCMS	3,46
<i>Surirella angusta</i> Kützing	SANG	3,21
<i>Navicula menisculus</i> Schumann	NMEN	3,21
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	CEUG	2,96
<i>Achnantheidium straubianum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	ADSB	2,47
<i>Navicula veneta</i> Kützing	NVEN	1,98
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	CMEN	1,98
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	1,98
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) D.G. Mann	SSEM	1,73
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	1,48
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	CLNT	1,48
<i>Fistulifera pelliculosa</i> (Brebisson) Lange-Bertalot	FPEL	1,48
<i>Tryblionella constricta</i> Gregory	TRCO	1,48
<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing	NCRY	1,48
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow	NFON	1,48
<i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) W. Smith	NLIN	1,23
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	GPAR	1,23
<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	1,23
<i>Fragilaria rumpens</i> (Kütz.) G.W.F. Carlson	FRUM	0,99
<i>Adlafia bryophila</i> (Petersen) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ABRY	0,99
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	0,99
<i>Halamphora montana</i> (Kraske) Levkov	HLMO	0,74
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	NANT	0,74
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	NAMP	0,74
<i>Geissleria acceptata</i> (Hust.) Lange-Bertalot & Metzeltin	GACC	0,74
<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	NINC	0,74
<i>Navicula microcari</i> Lange-Bertalot	NMCA	0,74
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith	NPAL	0,49
<i>Navicula germainii</i> Wallace	NGER	0,49
<i>Gomphonema minutum</i> (Ag.) Agardh	GMIN	0,49
<i>Mayamaea excelsa</i> (Kraske) Lange-Bertalot	MAEX	0,49
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg f. <i>anormale</i>	CPTG	0,49
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot	NRCH	0,49

C.F. / P. IVA / C.C.I.A.A. n. 04299460016 – Albo Soc. coop n. A121447

Sede legale e Ufficio operativo: C.so Palestro 9 - 10122 Torino - Tel 011/3290001 Fax 011/366844

Ufficio operativo: Via Giordana di Clans, 10 - 12016 Peveragno (CN) - Tel/fax 0171/383133

e.mail: info@seacoop.com - www.seacoop.com

<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch) D.G. Mann	ESLE	0,25
<i>Nitzschia species</i> f. anormale	NIZT	0,25

RINVENUTI MA NON INVENTARIATI

<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwaites) De Toni	FVUL
<i>Diatoma vulgaris</i> Bory	DVUL
<i>Melosira varians</i> Agardh	MVAR
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	EOMT
<i>Gyrosigma obtusatum</i> (Sullivan & Wormley) Boyer	GYOB
<i>Thalassiosira pseudonana</i> Hasle et Heimdal	TPSN
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow	NDIS
<i>Nitzschia recta</i> Hantzsch	NREC

CALCOLO DEGLI INDICI:

SITO	IPS	RIF_IPS	RQE_IPS	TID	RIF_TID	RQE_TID	ICMi
FIM-GA-01	9,8	16,7	0,59	2,98	2,4	0,64	0,62

Torino, li 22/07/2015

Il responsabile della validazione:

Dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA D_FIV-GA-01_giu.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: dott. nat. Stefano Crosetto, dott. biol. Chiara Fracastoro

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 15/06/2015 **Ora:** 15.00

Condizioni meteo: sereno

Corso d'acqua: Gabbarella

Località: Cascina Gabbarella

Stazione: VALLE

Codice: FIV-GA-01

Coord. GPS: X 1534905 Y
5038136

Idroecoregione: 6 Pianura
Padana

Tipo fluviale: C

Fondo visibile: si

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,64

Classe di stato ecologico: SUFFICIENTE

Commento: la densità di diatomee nel campione analizzato è piuttosto bassa, questo potrebbe indicare una comunità alterata a causa degli eventi meteorologici dei giorni appena precedenti il campionamento. L'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIV-GA-01 questi due indici ricadono rispettivamente in III classe di qualità (IPS=10,2 ossia eutrofico) e VII classe su 9 (TI=2,93 ossia eu-politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 2,21%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geislinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative (%)

		FIVGA01
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	19,85
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	CEUG	9,56
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow	NPAD	4,90
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	4,66
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	4,66
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	4,41
<i>Cyclotella comensis</i> Grunow	CCMS	3,68
<i>Fragilaria rumpens</i> (Kütz.) G.W.F.Carlson	FRUM	3,19
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	2,94
<i>Navicula veneta</i> Kützing	NVEN	2,45
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	1,96
<i>Achnantheidium straubianum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	ADSB	1,96
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	1,96
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	CMEN	1,96
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	1,72
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow	NFON	1,72
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	GPAR	1,47
<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing	NCRY	1,23
<i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) W Smith	NLIN	1,23
<i>Nitzschia constricta</i> (Kützing) Ralfs	NCOT	1,23
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	UULN	1,23
<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i> Krammer et Lange-Bertalot	SBKU	1,23
<i>Surirella angusta</i> Kützing	SANG	1,23
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) D.G. Mann	SSEM	1,23
<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot	NTRV	0,98
<i>Navicula menisculus</i> Schumann	NMEN	0,98
<i>Halamphora montana</i> (Krasske) Levkov	HLMO	0,98
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	CLNT	0,98
<i>Navicula gregaria</i> Donkin f. anormale	NGTG	0,98
<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	FCRO	0,98
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg f. anormale	CPTG	0,74
<i>Cocconeis pseudolineata</i> (Geitler) Lange-Bertalot	COPL	0,74
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow	NDIS	0,74
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory	NTPT	0,74
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	CPED	0,74
<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	ESLE	0,49
<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot	SIDE	0,49
<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.) Lange-Bertalot Metzeltin & Witkowski	HCAP	0,49
<i>Diatoma ehrenbergii</i> Kützing	DEHR	0,49

TABELLARIA C.G. Ehrenberg	TABE	0,49
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	NAMP	0,49
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot	NRCH	0,49
<i>Karayevia clevei</i> (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	0,49
<i>Cymatopleura solea</i> (Brebisson in Breb. & Godey) W. Smith	CSOL	0,49
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. anormale	NATG	0,49
<i>Navicula upsaliensis</i> (Grunow) Peragallo	NUSA	0,49
<i>Nitzschia hungarica</i> Grunow	NIHU	0,49
<i>Cyclotella ocellata</i> Pantocsek	COCE	0,49
<i>Luticola mutica</i> (Kützing) D.G. Mann	LMUT	0,49
<i>Gomphonema minutum</i> (Ag.) Agardh f. minutum	GMIN	0,49
<i>Achnantheidium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	ADEU	0,25
<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	NCPR	0,25
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith	NPAL	0,25
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	0,25
<i>Gomphonema lagenula</i> Kützing	GLGN	0,25
<i>Mayamaea excelsa</i> (Krasske) Lange-Bertalot	MAEX	0,25

*non sono state rinvenute ulteriori specie oltre a quelle presenti nell'inventario

CALCOLO DEGLI INDICI:

SITO	IPS	RIF_IPS	RQE_IPS	TID	RIF_TID	RQE_TID	ICMi
FIV-GA-01	10,2	16,7	0,61	2,93	2,4	0,67	0,64

Torino, li 22/07/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA n° 648542/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	16-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-MO-01
Identificazione interna	01 / 127440 RS: VO15SR0006005 INT: VO15IN0008262
Data emissione Rapporto di Prova	29-giu-15
Data Prelievo	15-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,47	17/06/15	22/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	12,5 ± 1,9	mg/L	5,57	17/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	10,0 ± 1,0	mg/L	2,5	17/06/15	17/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,740 ± 0,052	mg/L	0,172	17/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,48 ± 0,30	mg/L	0,0199	17/06/15	17/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	16/06/15	16/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	16/06/15	16/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	15,2 ± 3,0	mg/L	0,11	17/06/15	17/06/15
0 A solfati	23,5 ± 4,7	mg/L	0,123	17/06/15	17/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0306 ± 0,0046	mg/L	0,000918	17/06/15	18/06/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00213 ± 0,00032	mg/L	0,000208	17/06/15	18/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	17/06/15	18/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000199 ± 0,000030	mg/L	0,000193	17/06/15	18/06/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0131 ± 0,0020	mg/L	0,00161	17/06/15	18/06/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000669 ± 0,000100	mg/L	0,000253	17/06/15	18/06/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00206 ± 0,00031	mg/L	0,000307	17/06/15	18/06/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000251 ± 0,000038	mg/L	0,000149	17/06/15	18/06/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00839 ± 0,00100	mg/L	0,000989	17/06/15	18/06/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	16/06/15	16/06/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	18/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	17/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	17/06/15	18/06/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	7	l %		18/06/15	19/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		22/06/15	23/06/15
(EC50 - 24 ore)					
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		22/06/15	24/06/15
(EC50 - 48 ore)					

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 648543/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	16-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-MO-01
Identificazione interna	02 / 127440 RS: VO15SR0006005 INT: VO15IN0008262
Data emissione Rapporto di Prova	29-giu-15
Data Prelievo	15-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	5,00 ± 0,75	mg/L	2,47	17/06/15	22/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	15,5 ± 2,3	mg/L	5,57	17/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	14,5 ± 1,5	mg/L	2,5	17/06/15	17/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,832 ± 0,058	mg/L	0,172	17/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,53 ± 0,31	mg/L	0,0199	17/06/15	17/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	16/06/15	16/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	16/06/15	16/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	16,2 ± 3,2	mg/L	0,11	17/06/15	17/06/15
0 A solfati	23,1 ± 4,6	mg/L	0,123	17/06/15	17/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0318 ± 0,0048	mg/L	0,000918	17/06/15	18/06/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00203 ± 0,00030	mg/L	0,000208	17/06/15	18/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,00062	mg/L	0,00062	17/06/15	18/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000265 ± 0,000040	mg/L	0,000193	17/06/15	18/06/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0204 ± 0,0031	mg/L	0,00161	17/06/15	18/06/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000896 ± 0,000100	mg/L	0,000253	17/06/15	18/06/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00223 ± 0,00033	mg/L	0,000307	17/06/15	18/06/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000328 ± 0,000049	mg/L	0,000149	17/06/15	18/06/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0117 ± 0,0018	mg/L	0,000989	17/06/15	18/06/15
Metodo di Prova EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	16/06/15	16/06/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova + Calcolo					
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	18/06/15
Metodo di Prova EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003					
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	17/06/15	17/06/15
Metodo di Prova UNI EN ISO 9377-2:2002					
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	17/06/15	18/06/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003					
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		18/06/15	19/06/15
Metodo di Prova UNI EN ISO 6341:2013					
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		22/06/15	23/06/15
(EC50 - 24 ore)					
Metodo di Prova UNI EN ISO 6341:2013					
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		22/06/15	24/06/15
(EC50 - 48 ore)					

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA MHP_FIM_MO_01_15/06/2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A. **Rif. Ns. commessa:** 1057_2014_LC

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

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Crosetto, C. Fracastoro

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:	15/06/2015	Ora:	12.30	Durata campionamento:	2 h
Corso d'acqua:	F. Molgora	Località:	Truccazzano (Mi)		
Stazione:	valle	Codice:	FIM_MO_01	Coord. GPS:	x 1533562; y 5036600
Idrocoregione:	6- Pianura Padana	Tipo fluviale:	06SS2	Sup. campionata:	0,5 m ²
Fondo visibile:	si	Sequenza riffle/pool riconoscibile:	poco	Mesohabitat campionato:	riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,342

Classe di stato ecologico: Scarso

Note:

Il mesohabitat considerato è quello di riffle, che in questo caso può essere paragonato a generico, come descritto nel protocollo ISPRA 107/2014 (par 3.2.1). In tale protocollo viene infatti specificato che nei casi in cui ci si aspetta di non trovare alternanza riffle/pool e poi in campo si osserva solo mesohabitat di riffle, il riffle è paragonabile al generico.

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			Microlithal	Mesolithal	Megalithal	N. Individui	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA						
		GENERE					
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	136	122	60	318	636
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>		4	2	1	7	14
TRICOTTERI	<i>Rhyacophilidae</i>			1		1	2
COLEOTTERI	<i>Dytiscidae</i>			1		1	2
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		108	47	20	175	350
DITTERI	<i>Psychodidae</i>		3			3	6
DITTERI	<i>Simuliidae</i>		21	18	3	42	84
CROSTACEI	<i>Asellidae</i>		1			1	2
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Dina</i>	3			3	6
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>			2	2	4
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>	<i>Eiseniella tetraedra</i>	1		1	2	4
OLIGOCHETI	<i>Lumbriculidae</i>		2			2	4
OLIGOCHETI	<i>Naididae</i>			1		1	2
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		30	15	2	47	94
HYDRACHNIDIA	<i>Hydracarina</i>		1		1	2	4

	Microlithal	Mesolithal	Megalithal	TOTALE
Repliche	8	1	1	10
Individui	310	207	90	607
Famiglie	11	8	8	14
Individui/m²				1214

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_147-Generico)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	1214			
Numero Famiglie	14	26,75		
BMWP	35			
Numero famiglie BMWP	9			
ASPT	3,889	6,29		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,327		
1-GOLD	0,552	0,874		
Numero famiglie EPT	3	12,25		
Indice Shannon-Wiener	1,296	2,202		
STAR_ICMi		1,012	0,342	Scarso

RAPPORTO DI PROVA MHP_FIV_MO_01_15/06/2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A. **Rif. Ns. commessa:** 1057_2014_LC

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

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Crosetto, C. Fracastoro

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:	15/06/2015	Ora:	10.00	Durata campionamento:	2 h
Corso d'acqua:	F. Molgora	Località:	Truccazzano (Mi)		
Stazione:	valle	Codice:	FIV_MO_01	Coord. GPS:	x 1533747; y 5036292
Idroecoregione:	6- Pianura Padana	Tipo fluviale:	06SS2	Sup. campionata:	0,5 m ²
Fondo visibile:	poco	Sequenza riffle/pool riconoscibile:	poco	Mesohabitat campionato:	riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,318

Classe di stato ecologico: Scarso

Note:

Il mesohabitat considerato è quello di riffle, che in questo caso può essere paragonato a generico, come descritto nel protocollo ISPRA 107/2014 (par 3.2.1). In tale protocollo viene infatti specificato che nei casi in cui ci si aspetta di non trovare alternanza riffle/pool e poi in campo si osserva solo mesohabitat di riffle, il riffle è paragonabile al generico.

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			Sabbia	Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Macrolithal	N. Individui	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA								
		GENERE							
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	22	35	122	120	12	311	622
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>		8	1	13			22	44
TRICOTTERI	<i>Rhyacophilidae</i>				1			1	2
DITTERI	<i>Ceratopogonidae</i>			1				1	2
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		97	45	118	20	170	450	900
DITTERI	<i>Psychodidae</i>		1					1	2
DITTERI	<i>Simuliidae</i>		14	10	40	1	4	69	138
CROSTACEI	<i>Asellidae</i>		1		1			2	4
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>	2	1	2	1	2	8	16
OLIGOCHETI	<i>Enchytraeidae</i>		16	1				17	34
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>	<i>Eiseniella tetraedra</i>	2		1			3	6
OLIGOCHETI	<i>Naididae</i>						1	1	2
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		14		8		10	32	64
HYDRACHNIDIA	<i>Hydracarina</i>				1			1	2

	Sabbia	Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Macrolithal	TOTALE
Repliche	1	2	4	2	1	10
Individui	177	94	307	142	199	919
Famiglie	10	7	10	4	6	14
Individui/m²						1838

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_147-Generico)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	1838			
Numero Famiglie	14	26,75		
BMWP	30			
Numero famiglie BMWP	8			
ASPT	3,750	6,29		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,327		
1-GOLD	0,375	0,874		
Numero famiglie EPT	3	12,25		
Indice Shannon-Wiener	1,301	2,202		
STAR_ICMi		1,012	0,318	Scarso

RAPPORTO DI PROVA D_FIM-MO-01_giu.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: dott. nat. Stefano Crosetto, dott. biol. Chiara Fracastoro

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 15/06/2015 **Ora:** 13.00

Condizioni meteo: sereno

Corso d'acqua: Molgora

Località: Truccazzano

Stazione: MONTE

Codice: FIM-MO-01

Coord. GPS: X 1533562 Y
5036600

Idroecoregione: 6 Pianura
Padana

Tipo fluviale: C

Fondo visibile: si

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,65

Classe di stato ecologico: BUONO*

*0,65 è il valore limite tra la classe "buono" e "sufficiente" ed è da considerare il valore più basso della classe superiore (DM 260/2010)

Commento: la densità di diatomee nel campione analizzato è piuttosto bassa, questo potrebbe indicare una comunità alterata a causa degli eventi meteorologici dei giorni appena precedenti il campionamento. L'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIM-MO-01 questi due indici ricadono rispettivamente in III classe di qualità (IPS=9,9 ossia eutrofico) e VII classe su 9 (TI=2,86 ossia eu-politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 2,21%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geiszinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative (%)

		FIMMO01
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	31,13
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	CEUG	10,78
<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	7,84
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	4,90
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	4,90
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	3,92
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	3,43
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) D.G. Mann	SSEM	3,19
<i>Fistulifera saphrophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	3,19
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	2,94
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow	NPAD	2,94
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	EOMT	1,72
<i>Navicula veneta</i> Kützing	NVEN	1,23
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow	NFON	1,23
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	CPED	0,98
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	GPAR	0,98
<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	NINC	0,74
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith	NPAL	0,74
<i>Cyclotella comensis</i> Grunow	CCMS	0,74
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	0,74
<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch) D.G. Mann	ESLE	0,74
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	CLNT	0,74
<i>Achnanthydium straubianum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	ADSB	0,74
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	0,74
<i>Stausosira mutabilis</i> (W Smith) Grunow	SSMU	0,49
<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	0,49
<i>Surirella angusta</i> Kützing	SANG	0,49
<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwaites) De Toni	FVUL	0,49
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	CMEN	0,49
<i>Navicula menisculus</i> Schumann	NMEN	0,49
<i>Reimeria uniseriata</i> Sala Guerrero & Ferrario	RUNI	0,49
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory	NTPT	0,49
<i>Gomphonema elegantissimum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	GELG	0,49
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	NANT	0,49
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	0,49
<i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) W. Smith	NLIN	0,49
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot	NRCH	0,49
<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	0,25

C.F. / P. IVA / C.C.I.A.A. n. 04299460016 – Albo Soc. coop n. A121447

Sede legale e Ufficio operativo: C.so Palestro 9 - 10122 Torino - Tel 011/3290001 Fax 011/366844

Ufficio operativo: Via Giordana di Clans, 10 - 12016 Peveragno (CN) - Tel/fax 0171/383133

e.mail: info@seacoop.com - www.seacoop.com

<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	NIAR	0,25
<i>Nitzschia constricta</i> (Kützing) Ralfs	NCOT	0,25
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow	NDIS	0,25
<i>Nitzschia recta</i> Hantzsch	NREC	0,25
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg f. anormale	CPTG	0,25
<i>Cocconeis pseudolineata</i> (Geitler) Lange-Bertalot	COPL	0,25
<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i> Krammer et Lange-Bertalot	SBKU	0,25
<i>Planothidium lanceolatum</i> (Brebisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	0,25
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>rumpens</i> (Kütz) Lange-Bertalot ex Bukht. f. anormal	FRUT	0,25

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

AULACOSEIRA G.H.K. Thwaites
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow
TABELLARIA C.G. Ehrenberg
<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton

CALCOLO DEGLI INDICI:

SITO	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID	TID_RIF	RQE_TID	ICMi
FIM-MO-01	9,9	16,7	0,59	2,86	2,4	0,71	0,65

Torino, li 22/07/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA D_FIV-MO-01_giu.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: dott. nat. Stefano Crosetto, dott. biol. Chiara Fracastoro

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 15/06/2015 **Ora:** 12.00 **Condizioni meteo:** sereno

Corso d'acqua: Molgora **Località:** Truccazzano

Stazione: VALLE **Codice:** FIV-MO-01 **Coord. GPS:** X 1533747 Y 5036292

Idroecoregione: 6 Pianura Padana **Tipo fluviale:** C **Fondo visibile:** si

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,62

Classe di stato ecologico: SUFFICIENTE

Commento: la densità di diatomee nel campione analizzato è piuttosto bassa, questo potrebbe indicare una comunità alterata a causa degli eventi meteorologici dei giorni appena precedenti il campionamento. L'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIV-MO-01 questi due indici ricadono rispettivamente in III classe di qualità (IPS=9,7 ossia eutrofico) e VII classe su 9 (TI=2,96 ossia eu-politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 2,21%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geislinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative (%)

	FIVMO01	
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	21,57
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	16,67
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	11,52
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	7,60
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	CEUG	6,86
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	6,62
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	3,43
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith var. debilis(Kützing)Grunow	NPAD	2,70
<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	1,96
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	1,96
<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	ADEU	1,47
<i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) W. Smith	NLIN	1,47
<i>Navicula veneta</i> Kützing	NVEN	1,47
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot	NRCH	1,47
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	EOMT	1,23
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow	NFON	1,23
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	0,98
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	GPAR	0,98
<i>Cyclotella comensis</i> Grunow	CCMS	0,74
<i>Achnanthydium straubianum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	ADSB	0,74
<i>Eolimna subminuscula</i> (Mang.) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin f. anormale	ESBT	0,74
<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	0,49
<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	ESLE	0,49
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	CLNT	0,49
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) D.G. Mann	SSEM	0,49
<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i> Krammer et Lange-Bertalot	SBKU	0,49
<i>Encyonema ventricosum</i> (Agardh) Grunow	ENVE	0,49
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grunow) Williams & Round	PSBR	0,49
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	0,49
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F. Müller) Bory	NTPT	0,49
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.M.) Bory f. anormale	NTTT	0,25
<i>Nitzschia pusilla</i> (Kützing) Grunow emend Lange-Bertalot	NIPU	0,25
<i>Nitzschia umbonata</i> (Ehrenberg) Lange-Bertalot	NUMB	0,25
<i>Diploneis separanda</i> Lange-Bertalot	DSEP	0,25
<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch) D.G. Mann f. anormale	ESAB	0,25
<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	FCRO	0,25
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow ssp. dissipata	NDIS	0,25
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	CMEN	0,25
<i>Diatoma ehrenbergii</i> Kützing	DEHR	0,25

RINVENUTI MA NON INVENTARIATI

<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	NAMP
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C. Agardh) Lange-Bertalot	RABB
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	CPED
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith	NPAL
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot f. anormale	PLFT
<i>Nitzschia</i> sp. f. anormale	NIZT
<i>Stausosira construens</i> Ehrenberg	SCON

CALCOLO DEGLI INDICI:

SITO	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID	TID_RIF	RQE_TID	ICMi
FIV-MO-01	9,7	16,7	0,58	2,96	2,4	0,65	0,62

Torino, li 22/07/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA n° 632689/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-apr-15
Identificazione del Cliente	FIM-MR-01
Identificazione interna	05 / 124538 RS: VO15SR0003517 INT: VO15IN0004971
Data emissione Rapporto di Prova	21-apr-15
Data Prelievo	09-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/04/15	15/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	79,5 ± 8,0	mg/L	2,5	13/04/15	13/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,61 ± 1,00	mg/L	0,0199	13/04/15	14/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/04/15	10/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	28,8 ± 5,8	mg/L	0,11	13/04/15	14/04/15
0 A solfati	44,7 ± 8,9	mg/L	0,123	13/04/15	14/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00422 ± 0,00063	mg/L	0,000918	14/04/15	15/04/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,000660 ± 0,000099	mg/L	0,000208	14/04/15	15/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	14/04/15	15/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000565 ± 0,000085	mg/L	0,000193	14/04/15	15/04/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00446 ± 0,00067	mg/L	0,00161	14/04/15	15/04/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000585 ± 0,000088	mg/L	0,000253	14/04/15	15/04/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000563 ± 0,000084	mg/L	0,000307	14/04/15	15/04/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	14/04/15	15/04/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00299 ± 0,00045	mg/L	0,000989	14/04/15	15/04/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000518 ± 0,000067	mg/L	0,000183	10/04/15	10/04/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	14/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/04/15	14/04/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna 0 (EC50 - 48 ore)		%		13/04/15	15/04/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 632690/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-apr-15
Identificazione del Cliente	FIV-MR-01
Identificazione interna	06 / 124538 RS: VO15SR0003517 INT: VO15IN0004971
Data emissione Rapporto di Prova	21-apr-15
Data Prelievo	09-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/04/15	15/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	112 ± 11	mg/L	2,5	20/04/15	20/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,73 ± 1,00	mg/L	0,0199	13/04/15	14/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/04/15	10/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	28,3 ± 5,7	mg/L	0,11	13/04/15	14/04/15
0 A solfati	44,3 ± 8,9	mg/L	0,123	13/04/15	14/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00517 ± 0,00078	mg/L	0,000918	14/04/15	15/04/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,000711 ± 0,000100	mg/L	0,000208	14/04/15	15/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	14/04/15	15/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000639 ± 0,000096	mg/L	0,000193	14/04/15	15/04/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00849 ± 0,00100	mg/L	0,00161	14/04/15	15/04/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000881 ± 0,000100	mg/L	0,000253	14/04/15	15/04/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000702 ± 0,000100	mg/L	0,000307	14/04/15	15/04/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	14/04/15	15/04/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00180 ± 0,00027	mg/L	0,000989	14/04/15	15/04/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000444 ± 0,000058	mg/L	0,000183	10/04/15	10/04/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	14/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/04/15	14/04/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	45	l %		13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna 77 (EC50 - 48 ore)		%		13/04/15	15/04/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642877/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	15-mag-15
Identificazione del Cliente	FIM-MR-01
Identificazione interna	03 / 126073 RS: VO15SR0004764 INT: VO15IN0006677
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	14-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,47	18/05/15	23/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,00 ± 0,70	mg/L	2,5	20/05/15	20/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,45 ± 0,89	mg/L	0,0199	18/05/15	18/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	15/05/15	15/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	23,6 ± 4,7	mg/L	0,11	18/05/15	18/05/15
0 A solfati	32,7 ± 6,5	mg/L	0,123	18/05/15	18/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00883 ± 0,00100	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000562 ± 0,000084	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/05/15	18/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	18/05/15	19/05/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642878/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A.
 Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	15-mag-15
Identificazione del Cliente	FIV-MR-01
Identificazione interna	04 / 126073 RS: VO15SR0004764 INT: VO15IN0006677
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	14-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	18/05/15	23/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,50 ± 0,35	mg/L	2,5	20/05/15	20/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,54 ± 0,91	mg/L	0,0199	18/05/15	18/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	15/05/15	15/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	23,7 ± 4,7	mg/L	0,11	18/05/15	18/05/15
0 A solfati	32,9 ± 6,6	mg/L	0,123	18/05/15	18/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00727 ± 0,00100	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000835 ± 0,000100	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/05/15	18/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	18/05/15	19/05/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647043/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-MR-01
Identificazione interna	07 / 127264 RS: VO15SR0005870 INT: VO15IN0008074
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	10-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,47	12/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	11,5 ± 1,7	mg/L	5,57	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	15,0 ± 1,5	mg/L	2,5	12/06/15	12/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,523 ± 0,037	mg/L	0,172	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,69 ± 0,54	mg/L	0,0199	12/06/15	12/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/06/15	11/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	22,3 ± 4,5	mg/L	0,11	12/06/15	12/06/15
0 A solfati	37,7 ± 7,5	mg/L	0,123	12/06/15	12/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0114 ± 0,0017	mg/L	0,000918	12/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000336 ± 0,000050	mg/L	0,000193	12/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	12/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	15/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647044/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A.
 Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-MR-01
Identificazione interna	08 / 127264 RS: VO15SR0005870 INT: VO15IN0008074
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	10-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,47	12/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	11,0 ± 1,7	mg/L	5,57	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	12,5 ± 1,3	mg/L	2,5	12/06/15	12/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,874 ± 0,061	mg/L	0,172	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,91 ± 0,58	mg/L	0,0199	12/06/15	12/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/06/15	11/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	24,6 ± 4,9	mg/L	0,11	12/06/15	12/06/15
0 A solfati	36,1 ± 7,2	mg/L	0,123	12/06/15	12/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0106 ± 0,0016	mg/L	0,000918	12/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000366 ± 0,000055	mg/L	0,000193	12/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	12/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	15/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 632685/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-apr-15
Identificazione del Cliente	FIM-MZ-01
Identificazione interna	01 / 124538 RS: VO15SR0003517 INT: VO15IN0004971
Data emissione Rapporto di Prova	21-apr-15
Data Prelievo	09-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	8,00 ± 1,00	mg/L	2,47	10/04/15	15/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	9,50 ± 1,00	mg/L	5,57	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	33,5 ± 3,4	mg/L	2,5	13/04/15	13/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,62 ± 0,32	mg/L	0,0199	13/04/15	14/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/04/15	10/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	8,52 ± 2,00	mg/L	0,11	13/04/15	14/04/15
0 A solfati	36,6 ± 7,3	mg/L	0,123	13/04/15	14/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00531 ± 0,00080	mg/L	0,000918	14/04/15	15/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000457 ± 0,000069	mg/L	0,000193	14/04/15	15/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	0,309 ± 0,062	mg/L	0,0195	-----	14/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	< 0,0195	mg/L	0,0195	14/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	0,309 ± 0,062	mg/L	0,00563	13/04/15	14/04/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 632686/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-apr-15
Identificazione del Cliente	FIV-MZ-01
Identificazione interna	02 / 124538 RS: VO15SR0003517 INT: VO15IN0004971
Data emissione Rapporto di Prova	21-apr-15
Data Prelievo	09-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/04/15	15/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	33,5 ± 3,4	mg/L	2,5	13/04/15	13/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,91 ± 0,38	mg/L	0,0199	13/04/15	14/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/04/15	10/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	8,55 ± 2,00	mg/L	0,11	13/04/15	14/04/15
0 A solfati	36,5 ± 7,3	mg/L	0,123	13/04/15	14/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00500 ± 0,00075	mg/L	0,000918	14/04/15	15/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000543 ± 0,000081	mg/L	0,000193	14/04/15	15/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	14/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/04/15	14/04/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642875/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	15-mag-15
Identificazione del Cliente	FIM-MZ-01
Identificazione interna	01 / 126073 RS: VO15SR0004764 INT: VO15IN0006677
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	14-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	6,00 ± 0,90	mg/L	2,47	18/05/15	23/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,50 ± 0,75	mg/L	2,5	20/05/15	20/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,02 ± 0,20	mg/L	0,0199	18/05/15	18/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	15/05/15	15/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,74 ± 1,00	mg/L	0,11	18/05/15	18/05/15
0 A solfati	25,9 ± 5,2	mg/L	0,123	18/05/15	18/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0380 ± 0,0057	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00428 ± 0,00064	mg/L	0,000208	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000566 ± 0,000085	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0472 ± 0,0071	mg/L	0,00161	15/05/15	19/05/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	15/05/15	19/05/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00165 ± 0,00025	mg/L	0,000307	15/05/15	19/05/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	15/05/15	19/05/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00743 ± 0,00100	mg/L	0,000989	15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	15/05/15	15/05/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/05/15	18/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	18/05/15	19/05/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		18/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna 90 (EC50 - 48 ore)		%		18/05/15	20/05/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642876/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A.
 Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	15-mag-15
Identificazione del Cliente	FIV-MZ-01
Identificazione interna	02 / 126073 RS: VO15SR0004764 INT: VO15IN0006677
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	14-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	18/05/15	23/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	5,50 ± 0,55	mg/L	2,5	20/05/15	20/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,02 ± 0,20	mg/L	0,0199	18/05/15	18/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	15/05/15	15/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,70 ± 1,00	mg/L	0,11	18/05/15	18/05/15
0 A solfati	25,9 ± 5,2	mg/L	0,123	18/05/15	18/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0249 ± 0,0037	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00417 ± 0,00063	mg/L	0,000208	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000361 ± 0,000054	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0545 ± 0,0082	mg/L	0,00161	15/05/15	19/05/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	15/05/15	19/05/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00149 ± 0,00022	mg/L	0,000307	15/05/15	19/05/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	15/05/15	19/05/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00563 ± 0,00084	mg/L	0,000989	15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	15/05/15	15/05/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/05/15	18/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	18/05/15	19/05/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		18/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	83	%		18/05/15	20/05/15
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647039/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-MZ-01
Identificazione interna	03 / 127264 RS: VO15SR0005870 INT: VO15IN0008074
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	10-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	9,00 ± 1,00	mg/L	5,57	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	14,0 ± 1,4	mg/L	2,5	12/06/15	12/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,565 ± 0,040	mg/L	0,172	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,997 ± 0,200	mg/L	0,0199	12/06/15	12/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/06/15	11/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,66 ± 1,00	mg/L	0,11	12/06/15	12/06/15
0 A solfati	29,1 ± 5,8	mg/L	0,123	12/06/15	12/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0116 ± 0,0017	mg/L	0,000918	12/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000222 ± 0,000033	mg/L	0,000193	12/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	12/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	15/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647040/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-MZ-01
Identificazione interna	04 / 127264 RS: VO15SR0005870 INT: VO15IN0008074
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	10-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	10,0 ± 1,5	mg/L	5,57	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	15,5 ± 1,6	mg/L	2,5	12/06/15	12/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,601 ± 0,042	mg/L	0,172	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,00 ± 0,20	mg/L	0,0199	12/06/15	12/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/06/15	11/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7,83 ± 2,00	mg/L	0,11	12/06/15	12/06/15
0 A solfati	30,0 ± 6,0	mg/L	0,123	12/06/15	12/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00951 ± 0,00100	mg/L	0,000918	12/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000272 ± 0,000041	mg/L	0,000193	12/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	12/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	15/06/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 632687/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-apr-15
Identificazione del Cliente	FIM-CD-01
Identificazione interna	03 / 124538 RS: VO15SR0003517 INT: VO15IN0004971
Data emissione Rapporto di Prova	21-apr-15
Data Prelievo	09-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,47	10/04/15	15/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	23,5 ± 2,4	mg/L	2,5	13/04/15	13/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,23 ± 0,25	mg/L	0,0199	13/04/15	14/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/04/15	10/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,00 ± 1,00	mg/L	0,11	13/04/15	14/04/15
0 A solfati	35,0 ± 7,0	mg/L	0,123	13/04/15	14/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00616 ± 0,00092	mg/L	0,000918	14/04/15	15/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000324 ± 0,000049	mg/L	0,000193	14/04/15	15/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	14/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/04/15	14/04/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 632688/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-apr-15
Identificazione del Cliente	FIV-CD-01
Identificazione interna	04 / 124538 RS: VO15SR0003517 INT: VO15IN0004971
Data emissione Rapporto di Prova	21-apr-15
Data Prelievo	09-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,47	10/04/15	15/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,50 ± 0,95	mg/L	2,5	13/04/15	13/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,22 ± 0,24	mg/L	0,0199	13/04/15	14/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/04/15	10/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/04/15	10/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,01 ± 1,00	mg/L	0,11	13/04/15	14/04/15
0 A solfati	35,1 ± 7,0	mg/L	0,123	13/04/15	14/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00627 ± 0,00094	mg/L	0,000918	14/04/15	15/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000315 ± 0,000047	mg/L	0,000193	14/04/15	15/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	14/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	0,0133 ± 0,0027	mg/L	0,00563	13/04/15	14/04/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642879/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	15-mag-15
Identificazione del Cliente	FIM-CD-01
Identificazione interna	05 / 126073 RS: VO15SR0004764 INT: VO15IN0006677
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	14-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,47	18/05/15	23/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	12,5 ± 1,3	mg/L	2,5	20/05/15	20/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,883 ± 0,200	mg/L	0,0199	18/05/15	18/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	15/05/15	15/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,46 ± 0,89	mg/L	0,11	18/05/15	18/05/15
0 A solfati	24,6 ± 4,9	mg/L	0,123	18/05/15	18/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00839 ± 0,00100	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00414 ± 0,00062	mg/L	0,000208	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000286 ± 0,000043	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00679 ± 0,00100	mg/L	0,00161	15/05/15	19/05/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	15/05/15	19/05/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00104 ± 0,00016	mg/L	0,000307	15/05/15	19/05/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	15/05/15	19/05/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00373 ± 0,00056	mg/L	0,000989	15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	15/05/15	15/05/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/05/15	18/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	18/05/15	19/05/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	30	l %		15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		18/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	41 (EC50 - 48 ore)	%		18/05/15	20/05/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642880/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	15-mag-15
Identificazione del Cliente	FIV-CD-01
Identificazione interna	06 / 126073 RS: VO15SR0004764 INT: VO15IN0006677
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	14-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	18/05/15	23/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,50 ± 0,98	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	10,0 ± 1,0	mg/L	2,5	20/05/15	20/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,878 ± 0,200	mg/L	0,0199	18/05/15	18/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	15/05/15	15/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,49 ± 0,90	mg/L	0,11	18/05/15	18/05/15
0 A solfati	24,5 ± 4,9	mg/L	0,123	18/05/15	18/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00895 ± 0,00100	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00400 ± 0,00060	mg/L	0,000208	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000328 ± 0,000049	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0143 ± 0,0021	mg/L	0,00161	15/05/15	19/05/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	15/05/15	19/05/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00386 ± 0,00058	mg/L	0,000307	15/05/15	19/05/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	15/05/15	19/05/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00580 ± 0,00087	mg/L	0,000989	15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	15/05/15	15/05/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/05/15	18/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	18/05/15	19/05/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		18/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna 75 (EC50 - 48 ore)		%		18/05/15	20/05/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647041/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A.
 Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-CD-01
Identificazione interna	05 / 127264 RS: VO15SR0005870 INT: VO15IN0008074
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	10-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,47	12/06/15 - 17/06/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	11,5 ± 1,7	mg/L	5,57	12/06/15 - 12/06/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	22,0 ± 2,2	mg/L	2,5	12/06/15 - 12/06/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	0,294 ± 0,021	mg/L	0,172	12/06/15 - 12/06/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,970 ± 0,200	mg/L	0,0199	12/06/15 - 12/06/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/06/15 - 11/06/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/06/15 - 11/06/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,33 ± 0,87	mg/L	0,11	12/06/15 - 12/06/15	
0 A solfati	26,6 ± 5,3	mg/L	0,123	12/06/15 - 12/06/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0135 ± 0,0020	mg/L	0,000918	12/06/15 - 16/06/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000193	mg/L	0,000193	12/06/15 - 16/06/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	12/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	15/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647042/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	11-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-CD-01
Identificazione interna	06 / 127264 RS: VO15SR0005870 INT: VO15IN0008074
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	10-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	12/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	9,00 ± 1,00	mg/L	5,57	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	19,5 ± 2,0	mg/L	2,5	12/06/15	12/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,296 ± 0,021	mg/L	0,172	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,973 ± 0,200	mg/L	0,0199	12/06/15	12/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	11/06/15	11/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,50 ± 0,90	mg/L	0,11	12/06/15	12/06/15
0 A solfati	26,4 ± 5,3	mg/L	0,123	12/06/15	12/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0162 ± 0,0024	mg/L	0,000918	12/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000383 ± 0,000057	mg/L	0,000193	12/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	12/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	15/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 632599/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	08-apr-15
Identificazione del Cliente	FIM-CD-02
Identificazione interna	03 / 124393 RS: VO15SR0003409 INT: VO15IN0004804
Data emissione Rapporto di Prova	21-apr-15
Data Prelievo	07-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	08/04/15	13/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,5	mg/L	2,5	09/04/15	09/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,03 ± 0,21	mg/L	0,0199	09/04/15	09/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	08/04/15	08/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,60 ± 0,92	mg/L	0,11	09/04/15	09/04/15
0 A solfati	24,9 ± 5,0	mg/L	0,123	09/04/15	09/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00801 ± 0,00100	mg/L	0,00117	10/04/15	10/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000241 ± 0,000036	mg/L	0,000211	10/04/15	10/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	11/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/04/15 -	09/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/04/15 -	11/04/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 632600/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	08-apr-15
Identificazione del Cliente	FIV-CD-02
Identificazione interna	04 / 124393 RS: VO15SR0003409 INT: VO15IN0004804
Data emissione Rapporto di Prova	21-apr-15
Data Prelievo	07-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	08/04/15	13/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,00 ± 0,30	mg/L	2,5	09/04/15	09/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,02 ± 0,20	mg/L	0,0199	09/04/15	09/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	08/04/15	08/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,94 ± 0,99	mg/L	0,11	09/04/15	09/04/15
0 A solfati	24,9 ± 5,0	mg/L	0,123	09/04/15	09/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00723 ± 0,00100	mg/L	0,00117	10/04/15	10/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000280 ± 0,000042	mg/L	0,000211	10/04/15	10/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	11/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/04/15	11/04/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642869/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A.
 Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	14-mag-15
Identificazione del Cliente	FIM-CD-02
Identificazione interna	07 / 126059 RS: VO15SR0004745 INT: VO15IN0006661
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	13-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/05/15	20/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,50 ± 0,35	mg/L	2,5	15/05/15	15/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,982 ± 0,200	mg/L	0,0199	15/05/15	16/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	14/05/15	14/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	14/05/15	14/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,20 ± 1,00	mg/L	0,11	15/05/15	16/05/15
0 A solfati	26,4 ± 5,3	mg/L	0,123	15/05/15	16/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0113 ± 0,0017	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00439 ± 0,00066	mg/L	0,000208	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000285 ± 0,000043	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0129 ± 0,0019	mg/L	0,00161	15/05/15	19/05/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	15/05/15	19/05/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00125 ± 0,00019	mg/L	0,000307	15/05/15	19/05/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	15/05/15	19/05/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00749 ± 0,00100	mg/L	0,000989	15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	14/05/15	14/05/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	21/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/05/15	21/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	19/05/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	55	l %		15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	92 (EC50 - 24 ore)	%		18/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	78 (EC50 - 48 ore)	%		18/05/15	20/05/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642870/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	14-mag-15
Identificazione del Cliente	FIV-CD-02
Identificazione interna	08 / 126059 RS: VO15SR0004745 INT: VO15IN0006661
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	13-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/05/15	20/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	12,0 ± 1,2	mg/L	2,5	15/05/15	15/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,957 ± 0,200	mg/L	0,0199	15/05/15	16/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	14/05/15	14/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	14/05/15	14/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,17 ± 1,00	mg/L	0,11	15/05/15	16/05/15
0 A solfati	26,3 ± 5,3	mg/L	0,123	15/05/15	16/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0133 ± 0,0020	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00416 ± 0,00062	mg/L	0,000208	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000220 ± 0,000033	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0106 ± 0,0016	mg/L	0,00161	15/05/15	19/05/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	15/05/15	19/05/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00117 ± 0,00017	mg/L	0,000307	15/05/15	19/05/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	15/05/15	19/05/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00630 ± 0,00094	mg/L	0,000989	15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	14/05/15	14/05/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	21/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/05/15	21/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	19/05/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		18/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		18/05/15	20/05/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647030/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-CD-02
Identificazione interna	03 / 127332 RS: VO15SR0005918 INT: VO15IN0008146
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	11-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/06/15	20/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	11,0 ± 1,1	mg/L	2,5	15/06/15	15/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,802 ± 0,200	mg/L	0,0199	15/06/15	16/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/06/15	12/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	3,90 ± 0,78	mg/L	0,11	15/06/15	16/06/15
0 A solfati	23,7 ± 4,7	mg/L	0,123	15/06/15	16/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00748 ± 0,00100	mg/L	0,000918	15/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000193	mg/L	0,000193	15/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	17/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/06/15	15/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	17/06/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647031/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-CD-02
Identificazione interna	04 / 127332 RS: VO15SR0005918 INT: VO15IN0008146
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	11-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/06/15	20/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	12,5 ± 1,3	mg/L	2,5	15/06/15	15/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,810 ± 0,200	mg/L	0,0199	15/06/15	16/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/06/15	12/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,00 ± 0,80	mg/L	0,11	15/06/15	16/06/15
0 A solfati	23,8 ± 4,8	mg/L	0,123	15/06/15	16/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0130 ± 0,0020	mg/L	0,000918	15/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000224 ± 0,000034	mg/L	0,000193	15/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	17/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/06/15	15/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	17/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 632601/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	08-apr-15
Identificazione del Cliente	FIM-ZT-01
Identificazione interna	05 / 124393 RS: VO15SR0003409 INT: VO15IN0004804
Data emissione Rapporto di Prova	21-apr-15
Data Prelievo	07-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	08/04/15	13/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	15,0 ± 1,5	mg/L	2,5	09/04/15	09/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,28 ± 0,26	mg/L	0,0199	09/04/15	09/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	08/04/15	08/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	17,9 ± 3,6	mg/L	0,11	09/04/15	09/04/15
0 A solfati	27,0 ± 5,4	mg/L	0,123	09/04/15	09/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00752 ± 0,00100	mg/L	0,00117	10/04/15	10/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00216 ± 0,00032	mg/L	0,000211	10/04/15	10/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	11/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/04/15 -	09/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/04/15 -	11/04/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 632602/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	08-apr-15
Identificazione del Cliente	FIV-ZT-01
Identificazione interna	06 / 124393 RS: VO15SR0003409 INT: VO15IN0004804
Data emissione Rapporto di Prova	21-apr-15
Data Prelievo	07-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	08/04/15	13/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,50 ± 0,35	mg/L	2,5	09/04/15	09/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,26 ± 0,25	mg/L	0,0199	09/04/15	09/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	08/04/15	08/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	16,5 ± 3,3	mg/L	0,11	09/04/15	09/04/15
0 A solfati	26,9 ± 5,4	mg/L	0,123	09/04/15	09/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00819 ± 0,00100	mg/L	0,00117	10/04/15	10/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00139 ± 0,00021	mg/L	0,000211	10/04/15	10/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	0,0565 ± 0,0100	mg/L	0,0195	-----	11/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	< 0,0195	mg/L	0,0195	09/04/15 -	09/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	0,0565 ± 0,0100	mg/L	0,00563	10/04/15 -	11/04/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642867/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	14-mag-15
Identificazione del Cliente	FIM-ZT-01
Identificazione interna	05 / 126059 RS: VO15SR0004745 INT: VO15IN0006661
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	13-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/05/15	20/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	10,5 ± 1,1	mg/L	2,5	15/05/15	15/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,21 ± 0,24	mg/L	0,0199	15/05/15	15/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	14/05/15	14/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	14/05/15	14/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	18,5 ± 3,7	mg/L	0,11	15/05/15	15/05/15
0 A solfati	28,4 ± 5,7	mg/L	0,123	15/05/15	15/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0122 ± 0,0018	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00402 ± 0,00060	mg/L	0,000208	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000459 ± 0,000069	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00544 ± 0,00082	mg/L	0,00161	15/05/15	19/05/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	15/05/15	19/05/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00188 ± 0,00028	mg/L	0,000307	15/05/15	19/05/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	15/05/15	19/05/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0107 ± 0,0016	mg/L	0,000989	15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	14/05/15	14/05/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	20/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/05/15	20/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	19/05/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	5	l %		15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		18/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		18/05/15	20/05/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642868/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	14-mag-15
Identificazione del Cliente	FIV-ZT-01
Identificazione interna	06 / 126059 RS: VO15SR0004745 INT: VO15IN0006661
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	13-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/05/15	20/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	13,0 ± 1,3	mg/L	2,5	15/05/15	15/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,14 ± 0,23	mg/L	0,0199	15/05/15	16/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	14/05/15	14/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	14/05/15	14/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	12,3 ± 2,5	mg/L	0,11	15/05/15	16/05/15
0 A solfati	28,4 ± 5,7	mg/L	0,123	15/05/15	16/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0125 ± 0,0019	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00402 ± 0,00060	mg/L	0,000208	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000499 ± 0,000075	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00449 ± 0,00067	mg/L	0,00161	15/05/15	19/05/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	15/05/15	19/05/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00205 ± 0,00031	mg/L	0,000307	15/05/15	19/05/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	15/05/15	19/05/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00808 ± 0,00100	mg/L	0,000989	15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	14/05/15	14/05/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	21/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/05/15	21/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	19/05/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	5	l %		15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		18/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		18/05/15	20/05/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647032/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-ZT-01
Identificazione interna	05 / 127332 RS: VO15SR0005918 INT: VO15IN0008146
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	11-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/06/15	20/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,00 ± 0,70	mg/L	2,5	15/06/15	15/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,195 ± 0,014	mg/L	0,172	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,913 ± 0,200	mg/L	0,0199	15/06/15	16/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/06/15	12/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	9,57 ± 2,00	mg/L	0,11	15/06/15	16/06/15
0 A solfati	25,3 ± 5,1	mg/L	0,123	15/06/15	16/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00782 ± 0,00100	mg/L	0,000918	15/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000319 ± 0,000048	mg/L	0,000193	15/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	17/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/06/15	15/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	17/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647033/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-ZT-01
Identificazione interna	06 / 127332 RS: VO15SR0005918 INT: VO15IN0008146
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	11-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/06/15	20/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	11,0 ± 1,1	mg/L	2,5	15/06/15	15/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,914 ± 0,200	mg/L	0,0199	15/06/15	16/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/06/15	12/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	8,92 ± 2,00	mg/L	0,11	15/06/15	16/06/15
0 A solfati	25,2 ± 5,0	mg/L	0,123	15/06/15	16/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00875 ± 0,00100	mg/L	0,000918	15/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000339 ± 0,000051	mg/L	0,000193	15/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	17/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/06/15	15/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	17/06/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 632597/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	08-apr-15
Identificazione del Cliente	FIM-MZ-02
Identificazione interna	01 / 124393 RS: VO15SR0003409 INT: VO15IN0004804
Data emissione Rapporto di Prova	21-apr-15
Data Prelievo	07-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	08/04/15	13/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,50 ± 0,45	mg/L	2,5	09/04/15	09/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,25 ± 0,25	mg/L	0,0199	09/04/15	09/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	08/04/15	08/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,82 ± 1,00	mg/L	0,11	09/04/15	09/04/15
0 A solfati	25,6 ± 5,1	mg/L	0,123	09/04/15	09/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00574 ± 0,00086	mg/L	0,00117	10/04/15	10/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00230 ± 0,00035	mg/L	0,000211	10/04/15	10/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	11/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/04/15	11/04/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 632598/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	08-apr-15
Identificazione del Cliente	FIV-MZ-02
Identificazione interna	02 / 124393 RS: VO15SR0003409 INT: VO15IN0004804
Data emissione Rapporto di Prova	21-apr-15
Data Prelievo	07-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	08/04/15	13/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	2,50 ± 0,25	mg/L	2,5	09/04/15	09/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,22 ± 0,24	mg/L	0,0199	09/04/15	09/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	08/04/15	08/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	08/04/15	08/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,74 ± 1,00	mg/L	0,11	09/04/15	09/04/15
0 A solfati	25,7 ± 5,1	mg/L	0,123	09/04/15	09/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00538 ± 0,00081	mg/L	0,00117	10/04/15	10/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00238 ± 0,00036	mg/L	0,000211	10/04/15	10/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	11/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/04/15 -	09/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/04/15 -	11/04/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642871/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	14-mag-15
Identificazione del Cliente	FIM-MZ-02
Identificazione interna	09 / 126059 RS: VO15SR0004745 INT: VO15IN0006661
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	13-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/05/15	20/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,50 ± 0,65	mg/L	2,5	15/05/15	15/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,17 ± 0,23	mg/L	0,0199	15/05/15	16/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	14/05/15	14/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	14/05/15	14/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7,31 ± 1,00	mg/L	0,11	15/05/15	16/05/15
0 A solfati	27,9 ± 5,6	mg/L	0,123	15/05/15	16/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0105 ± 0,0016	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00413 ± 0,00062	mg/L	0,000208	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000429 ± 0,000064	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00526 ± 0,00079	mg/L	0,00161	15/05/15	19/05/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	15/05/15	19/05/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00222 ± 0,00033	mg/L	0,000307	15/05/15	19/05/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	15/05/15	19/05/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0110 ± 0,0017	mg/L	0,000989	15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	14/05/15	14/05/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	21/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/05/15	21/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	19/05/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	10	l %		15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		18/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		18/05/15	20/05/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642872/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	14-mag-15
Identificazione del Cliente	FIV-MZ-02
Identificazione interna	10 / 126059 RS: VO15SR0004745 INT: VO15IN0006661
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	13-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/05/15	20/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,50 ± 0,65	mg/L	2,5	15/05/15	15/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,14 ± 0,23	mg/L	0,0199	15/05/15	16/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	14/05/15	14/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	14/05/15	14/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7,61 ± 2,00	mg/L	0,11	15/05/15	16/05/15
0 A solfati	27,8 ± 5,6	mg/L	0,123	15/05/15	16/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0106 ± 0,0016	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00424 ± 0,00064	mg/L	0,000208	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,00062	mg/L	0,00062	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000539 ± 0,000081	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0120 ± 0,0018	mg/L	0,00161	15/05/15	19/05/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	15/05/15	19/05/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00203 ± 0,00030	mg/L	0,000307	15/05/15	19/05/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	15/05/15	19/05/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0102 ± 0,0015	mg/L	0,000989	15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	14/05/15	14/05/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	21/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/05/15	21/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	19/05/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	40	l %		15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		18/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		18/05/15	20/05/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647034/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-MZ-02
Identificazione interna	07 / 127332 RS: VO15SR0005918 INT: VO15IN0008146
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	11-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/06/15	20/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,00 ± 0,90	mg/L	2,5	15/06/15	15/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,192 ± 0,013	mg/L	0,172	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,846 ± 0,200	mg/L	0,0199	15/06/15	16/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/06/15	12/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,49 ± 0,90	mg/L	0,11	15/06/15	16/06/15
0 A solfati	24,2 ± 4,8	mg/L	0,123	15/06/15	16/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00923 ± 0,00100	mg/L	0,000918	15/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000208 ± 0,000031	mg/L	0,000193	15/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	17/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/06/15	15/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	17/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647035/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-MZ-02
Identificazione interna	08 / 127332 RS: VO15SR0005918 INT: VO15IN0008146
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	11-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/06/15	20/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,50 ± 0,85	mg/L	2,5	15/06/15	15/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,836 ± 0,200	mg/L	0,0199	15/06/15	16/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/06/15	12/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,51 ± 0,90	mg/L	0,11	15/06/15	16/06/15
0 A solfati	24,2 ± 4,8	mg/L	0,123	15/06/15	16/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00825 ± 0,00100	mg/L	0,000918	15/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000193	mg/L	0,000193	15/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	17/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/06/15	15/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	17/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 636693/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-apr-15
Identificazione del Cliente	FIM-DE-01
Identificazione interna	09 / 124457 RS: VO15SR0003445 INT: VO15IN0004870
Data emissione Rapporto di Prova	07-mag-15
Data Prelievo	08-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,47	09/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	7,50 ± 1,00	mg/L	5,57	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	19,5 ± 2,0	mg/L	2,5	10/04/15	10/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,45 ± 0,29	mg/L	0,0199	14/04/15	14/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/04/15	09/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,95 ± 1,00	mg/L	0,11	14/04/15	14/04/15
0 A solfati	27,6 ± 5,5	mg/L	0,123	14/04/15	14/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0120 ± 0,0018	mg/L	0,000918	13/04/15	14/04/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00343 ± 0,00051	mg/L	0,000208	13/04/15	14/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	13/04/15	14/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000390 ± 0,000058	mg/L	0,000193	13/04/15	14/04/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0110 ± 0,0016	mg/L	0,00161	13/04/15	14/04/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00255 ± 0,00038	mg/L	0,000253	13/04/15	14/04/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00116 ± 0,00017	mg/L	0,000307	13/04/15	14/04/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000265 ± 0,000040	mg/L	0,000149	13/04/15	14/04/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00421 ± 0,00063	mg/L	0,000989	13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000391 ± 0,000051	mg/L	0,000183	09/04/15	09/04/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/04/15	11/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/04/15	13/04/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	55	l %		13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	95	%		13/04/15	14/04/15
(EC50 - 24 ore)					
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	59	%		13/04/15	15/04/15
(EC50 - 48 ore)					

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 636694/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-apr-15
Identificazione del Cliente	FIV-DE-01
Identificazione interna	10 / 124457 RS: VO15SR0003445 INT: VO15IN0004870
Data emissione Rapporto di Prova	07-mag-15
Data Prelievo	08-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	5,00 ± 0,75	mg/L	2,47	09/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	10,0 ± 1,5	mg/L	5,57	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	22,0 ± 2,2	mg/L	2,5	10/04/15	10/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,49 ± 0,30	mg/L	0,0199	14/04/15	14/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/04/15	09/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,73 ± 1,00	mg/L	0,11	14/04/15	14/04/15
0 A solfati	27,4 ± 5,5	mg/L	0,123	14/04/15	14/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0121 ± 0,0018	mg/L	0,000918	13/04/15	14/04/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00349 ± 0,00052	mg/L	0,000208	13/04/15	14/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	13/04/15	14/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000452 ± 0,000068	mg/L	0,000193	13/04/15	14/04/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00883 ± 0,00100	mg/L	0,00161	13/04/15	14/04/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00146 ± 0,00022	mg/L	0,000253	13/04/15	14/04/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00129 ± 0,00019	mg/L	0,000307	13/04/15	14/04/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000263 ± 0,000039	mg/L	0,000149	13/04/15	14/04/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00385 ± 0,00058	mg/L	0,000989	13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000447 ± 0,000058	mg/L	0,000183	09/04/15	09/04/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/04/15	11/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/04/15	13/04/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	40	l %		13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna 53 (EC50 - 48 ore)		%		13/04/15	15/04/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642865/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	14-mag-15
Identificazione del Cliente	FIM-DE-01
Identificazione interna	03 / 126059 RS: VO15SR0004745 INT: VO15IN0006661
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	13-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/05/15	20/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,00 ± 0,80	mg/L	2,5	15/05/15	15/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,74 ± 0,35	mg/L	0,0199	15/05/15	15/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	14/05/15	14/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	14/05/15	14/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	8,80 ± 2,00	mg/L	0,11	15/05/15	15/05/15
0 A solfati	34,3 ± 6,9	mg/L	0,123	15/05/15	15/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0157 ± 0,0024	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000324 ± 0,000049	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	20/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/05/15	20/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	19/05/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642866/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	14-mag-15
Identificazione del Cliente	FIV-DE-01
Identificazione interna	04 / 126059 RS: VO15SR0004745 INT: VO15IN0006661
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	13-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/05/15	20/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	11,0 ± 1,1	mg/L	2,5	15/05/15	15/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,77 ± 0,35	mg/L	0,0199	15/05/15	15/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	14/05/15	14/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	14/05/15	14/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	9,15 ± 2,00	mg/L	0,11	15/05/15	15/05/15
0 A solfati	36,6 ± 7,3	mg/L	0,123	15/05/15	15/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0139 ± 0,0021	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000607 ± 0,000091	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	20/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/05/15	20/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	19/05/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 646546/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-DE-01
Identificazione interna	05 / 127159 RS: VO15SR0005765 INT: VO15IN0007958
Data emissione Rapporto di Prova	18-giu-15
Data Prelievo	09-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/06/15	15/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	15,5 ± 1,6	mg/L	2,5	11/06/15	11/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,23 ± 0,25	mg/L	0,0199	11/06/15	11/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/06/15	10/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/06/15	10/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7,01 ± 1,00	mg/L	0,11	11/06/15	11/06/15
0 A solfati	32,0 ± 6,4	mg/L	0,123	11/06/15	11/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0106 ± 0,0016	mg/L	0,000918	11/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000275 ± 0,000041	mg/L	0,000193	11/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	12/06/15	12/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 646547/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-DE-01
Identificazione interna	06 / 127159 RS: VO15SR0005765 INT: VO15IN0007958
Data emissione Rapporto di Prova	18-giu-15
Data Prelievo	09-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/06/15	15/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	19,5 ± 2,0	mg/L	2,5	11/06/15	11/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,206 ± 0,014	mg/L	0,172	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,21 ± 0,24	mg/L	0,0199	11/06/15	11/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/06/15	10/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/06/15	10/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,96 ± 1,00	mg/L	0,11	11/06/15	11/06/15
0 A solfati	32,1 ± 6,4	mg/L	0,123	11/06/15	11/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0139 ± 0,0021	mg/L	0,000918	11/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000489 ± 0,000073	mg/L	0,000193	11/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	12/06/15	12/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 636689/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-apr-15
Identificazione del Cliente	FIM-MR-02
Identificazione interna	05 / 124457 RS: VO15SR0003445 INT: VO15IN0004870
Data emissione Rapporto di Prova	07-mag-15
Data Prelievo	08-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	6,00 ± 0,90	mg/L	2,47	09/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	11,5 ± 1,7	mg/L	5,57	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,00 ± 0,30	mg/L	2,5	10/04/15	10/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,49 ± 0,50	mg/L	0,0199	13/04/15	13/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/04/15	09/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	38,1 ± 7,6	mg/L	0,11	13/04/15	13/04/15
0 A solfati	41,9 ± 8,4	mg/L	0,123	13/04/15	13/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00840 ± 0,00100	mg/L	0,000918	13/04/15	14/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00109 ± 0,00016	mg/L	0,000193	13/04/15	14/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/04/15	11/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/04/15	13/04/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 636690/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-apr-15
Identificazione del Cliente	FIV-MR-02
Identificazione interna	06 / 124457 RS: VO15SR0003445 INT: VO15IN0004870
Data emissione Rapporto di Prova	07-mag-15
Data Prelievo	08-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	10,0 ± 1,5	mg/L	2,47	09/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	12,5 ± 1,9	mg/L	5,57	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,5	mg/L	2,5	10/04/15	10/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,49 ± 0,50	mg/L	0,0199	13/04/15	13/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/04/15	09/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	38,2 ± 7,6	mg/L	0,11	13/04/15	13/04/15
0 A solfati	41,7 ± 8,3	mg/L	0,123	13/04/15	13/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00889 ± 0,00100	mg/L	0,000918	13/04/15	14/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00115 ± 0,00017	mg/L	0,000193	13/04/15	14/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/04/15	11/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/04/15	13/04/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642873/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	14-mag-15
Identificazione del Cliente	FIM-MR-02
Identificazione interna	11 / 126059 RS: VO15SR0004745 INT: VO15IN0006661
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	13-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/05/15	20/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,50 ± 0,98	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	23,0 ± 2,3	mg/L	2,5	15/05/15	15/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,50 ± 0,30	mg/L	0,0199	15/05/15	16/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	14/05/15	14/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	14/05/15	14/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	18,0 ± 3,6	mg/L	0,11	15/05/15	16/05/15
0 A solfati	30,6 ± 6,1	mg/L	0,123	15/05/15	16/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00971 ± 0,00100	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00382 ± 0,00057	mg/L	0,000208	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000751 ± 0,000100	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0134 ± 0,0020	mg/L	0,00161	15/05/15	19/05/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	15/05/15	19/05/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00152 ± 0,00023	mg/L	0,000307	15/05/15	19/05/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	15/05/15	19/05/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00738 ± 0,00100	mg/L	0,000989	15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000234 ± 0,000030	mg/L	0,000183	14/05/15	14/05/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	21/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/05/15	21/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	19/05/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	10	l %		15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		18/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		18/05/15	20/05/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642874/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	14-mag-15
Identificazione del Cliente	FIV-MR-02
Identificazione interna	12 / 126059 RS: VO15SR0004745 INT: VO15IN0006661
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	13-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/05/15	20/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	23,0 ± 2,3	mg/L	2,5	15/05/15	15/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,46 ± 0,29	mg/L	0,0199	15/05/15	16/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	14/05/15	14/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	14/05/15	14/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	18,7 ± 3,7	mg/L	0,11	15/05/15	16/05/15
0 A solfati	30,9 ± 6,2	mg/L	0,123	15/05/15	16/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00885 ± 0,00100	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00380 ± 0,00057	mg/L	0,000208	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000793 ± 0,000100	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00553 ± 0,00083	mg/L	0,00161	15/05/15	19/05/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	15/05/15	19/05/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00163 ± 0,00024	mg/L	0,000307	15/05/15	19/05/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	15/05/15	19/05/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00706 ± 0,00100	mg/L	0,000989	15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000184 ± 0,000024	mg/L	0,000183	14/05/15	14/05/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	21/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/05/15	21/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	19/05/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	10	l %		15/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		18/05/15	19/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		18/05/15	20/05/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647028/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-MR-02
Identificazione interna	01 / 127332 RS: VO15SR0005918 INT: VO15IN0008146
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	11-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/06/15	20/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	22,5 ± 2,3	mg/L	2,5	15/06/15	15/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,293 ± 0,021	mg/L	0,172	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,43 ± 0,29	mg/L	0,0199	15/06/15	16/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/06/15	12/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	12,1 ± 2,4	mg/L	0,11	15/06/15	16/06/15
0 A solfati	26,4 ± 5,3	mg/L	0,123	15/06/15	16/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00870 ± 0,00100	mg/L	0,000918	15/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000455 ± 0,000068	mg/L	0,000193	15/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	17/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/06/15	15/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	17/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 647029/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	12-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-MR-02
Identificazione interna	02 / 127332 RS: VO15SR0005918 INT: VO15IN0008146
Data emissione Rapporto di Prova	23-giu-15
Data Prelievo	11-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/06/15	20/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	15/06/15	13/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	28,0 ± 2,8	mg/L	2,5	15/06/15	15/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,37 ± 0,27	mg/L	0,0199	15/06/15	16/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	12/06/15	12/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	12/06/15	12/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	12,1 ± 2,4	mg/L	0,11	15/06/15	16/06/15
0 A solfati	26,3 ± 5,3	mg/L	0,123	15/06/15	16/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00892 ± 0,00100	mg/L	0,000918	15/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000442 ± 0,000066	mg/L	0,000193	15/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	17/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/06/15	15/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/06/15	17/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 646544/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-MI-01
Identificazione interna	03 / 127159 RS: VO15SR0005765 INT: VO15IN0007958
Data emissione Rapporto di Prova	18-giu-15
Data Prelievo	09-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/06/15	15/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	24,5 ± 2,5	mg/L	2,5	11/06/15	11/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,387 ± 0,027	mg/L	0,172	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,983 ± 0,200	mg/L	0,0199	11/06/15	11/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/06/15	10/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/06/15	10/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,16 ± 1,00	mg/L	0,11	11/06/15	11/06/15
0 A solfati	31,4 ± 6,3	mg/L	0,123	11/06/15	11/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0142 ± 0,0021	mg/L	0,000918	11/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000224 ± 0,000034	mg/L	0,000193	11/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	12/06/15	12/06/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 646545/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-MI-01
Identificazione interna	04 / 127159 RS: VO15SR0005765 INT: VO15IN0007958
Data emissione Rapporto di Prova	18-giu-15
Data Prelievo	09-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/06/15	15/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	7,00 ± 1,00	mg/L	5,57	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	26,5 ± 2,7	mg/L	2,5	11/06/15	11/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,00 ± 0,20	mg/L	0,0199	11/06/15	11/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/06/15	10/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/06/15	10/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,19 ± 1,00	mg/L	0,11	11/06/15	11/06/15
0 A solfati	31,2 ± 6,2	mg/L	0,123	11/06/15	11/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0171 ± 0,0026	mg/L	0,000918	11/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000301 ± 0,000045	mg/L	0,000193	11/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	12/06/15	12/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 636687/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-apr-15
Identificazione del Cliente	FIM-VE-01
Identificazione interna	03 / 124457 RS: VO15SR0003445 INT: VO15IN0004870
Data emissione Rapporto di Prova	07-mag-15
Data Prelievo	08-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	9,00 ± 1,00	mg/L	2,47	09/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	15,0 ± 2,3	mg/L	5,57	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	5,50 ± 0,55	mg/L	2,5	10/04/15	10/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	6,86 ± 1,00	mg/L	0,0199	13/04/15	13/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/04/15	09/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	101 ± 20	mg/L	0,11	13/04/15	13/04/15
0 A solfati	83,7 ± 20	mg/L	0,123	13/04/15	13/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0102 ± 0,0015	mg/L	0,000918	13/04/15	13/04/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00122 ± 0,00018	mg/L	0,000208	13/04/15	13/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	0,0000623 ± 0,000009	mg/L	0,000062	13/04/15	13/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000440 ± 0,000066	mg/L	0,000193	13/04/15	13/04/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0328 ± 0,0049	mg/L	0,00161	13/04/15	13/04/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00600 ± 0,00090	mg/L	0,000253	13/04/15	13/04/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00438 ± 0,00066	mg/L	0,000307	13/04/15	13/04/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000957 ± 0,000100	mg/L	0,000149	13/04/15	13/04/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0463 ± 0,0069	mg/L	0,000989	13/04/15	13/04/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	09/04/15	09/04/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/04/15	11/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/04/15	13/04/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	55	l %		13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	91	%		13/04/15	14/04/15
(EC50 - 24 ore)					
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	56	%		13/04/15	15/04/15
(EC50 - 48 ore)					

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 636688/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-apr-15
Identificazione del Cliente	FIV-VE-01
Identificazione interna	04 / 124457 RS: VO15SR0003445 INT: VO15IN0004870
Data emissione Rapporto di Prova	07-mag-15
Data Prelievo	08-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	10,0 ± 1,5	mg/L	2,47	09/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	15,0 ± 2,3	mg/L	5,57	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	5,00 ± 0,50	mg/L	2,5	10/04/15	10/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	6,91 ± 1,00	mg/L	0,0199	13/04/15	13/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/04/15	09/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	102 ± 20	mg/L	0,11	13/04/15	13/04/15
0 A solfati	83,8 ± 20	mg/L	0,123	13/04/15	13/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0102 ± 0,0015	mg/L	0,000918	13/04/15	14/04/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00116 ± 0,00017	mg/L	0,000208	13/04/15	14/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	0,0000906 ± 0,000010	mg/L	0,000062	13/04/15	14/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000423 ± 0,000063	mg/L	0,000193	13/04/15	14/04/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0297 ± 0,0045	mg/L	0,00161	13/04/15	14/04/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00655 ± 0,00098	mg/L	0,000253	13/04/15	14/04/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00456 ± 0,00068	mg/L	0,000307	13/04/15	14/04/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000945 ± 0,000100	mg/L	0,000149	13/04/15	14/04/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0465 ± 0,0070	mg/L	0,000989	13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	09/04/15	09/04/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/04/15	11/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/04/15	13/04/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	40	l %		13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		13/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		13/04/15	15/04/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 644373/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	13-mag-15
Identificazione del Cliente	FIM-VE-01
Identificazione interna	03 / 125942 RS: VO15SR0004675 INT: VO15IN0006541
Data emissione Rapporto di Prova	09-giu-15
Data Prelievo	12-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	5,00 ± 0,75	mg/L	2,47	13/05/15	18/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,50 ± 0,65	mg/L	2,5	14/05/15	14/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,32 ± 1,00	mg/L	0,0199	14/05/15	14/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	13/05/15	13/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	74,5 ± 10	mg/L	0,11	14/05/15	14/05/15
0 A solfati	60,9 ± 10	mg/L	0,123	14/05/15	14/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0119 ± 0,0018	mg/L	0,000918	14/05/15	16/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00228 ± 0,00034	mg/L	0,000193	14/05/15	16/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	14/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	15/05/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 644374/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	13-mag-15
Identificazione del Cliente	FIV-VE-01
Identificazione interna	04 / 125942 RS: VO15SR0004675 INT: VO15IN0006541
Data emissione Rapporto di Prova	09-giu-15
Data Prelievo	12-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	7,00 ± 1,00	mg/L	2,47	13/05/15	18/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	10,0 ± 1,5	mg/L	5,57	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	12,5 ± 1,3	mg/L	2,5	14/05/15	14/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,22 ± 1,00	mg/L	0,0199	14/05/15	14/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	13/05/15	13/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	74,0 ± 10	mg/L	0,11	14/05/15	14/05/15
0 A solfati	62,2 ± 10	mg/L	0,123	14/05/15	14/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0119 ± 0,0018	mg/L	0,000918	14/05/15	16/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00218 ± 0,00033	mg/L	0,000193	14/05/15	16/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	14/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	15/05/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 646548/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-VE-01
Identificazione interna	07 / 127159 RS: VO15SR0005765 INT: VO15IN0007958
Data emissione Rapporto di Prova	18-giu-15
Data Prelievo	09-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,47	10/06/15	15/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	9,00 ± 1,00	mg/L	5,57	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	2,50 ± 0,25	mg/L	2,5	11/06/15	11/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,706 ± 0,049	mg/L	0,172	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,65 ± 0,53	mg/L	0,0199	11/06/15	11/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/06/15	10/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/06/15	10/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	70,9 ± 10	mg/L	0,11	11/06/15	11/06/15
0 A solfati	59,1 ± 10	mg/L	0,123	11/06/15	11/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0117 ± 0,0018	mg/L	0,000918	11/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000607 ± 0,000091	mg/L	0,000193	11/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	12/06/15	12/06/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 646549/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-VE-01
Identificazione interna	08 / 127159 RS: VO15SR0005765 INT: VO15IN0007958
Data emissione Rapporto di Prova	18-giu-15
Data Prelievo	09-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,47	10/06/15	15/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	10,0 ± 1,5	mg/L	5,57	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,50 ± 0,35	mg/L	2,5	11/06/15	11/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,260 ± 0,018	mg/L	0,172	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,66 ± 0,53	mg/L	0,0199	11/06/15	11/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/06/15	10/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/06/15	10/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	73,1 ± 10	mg/L	0,11	11/06/15	11/06/15
0 A solfati	60,9 ± 10	mg/L	0,123	11/06/15	11/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0111 ± 0,0017	mg/L	0,000918	11/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000472 ± 0,000071	mg/L	0,000193	11/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	12/06/15	12/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 636685/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-apr-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-01
Identificazione interna	01 / 124457 RS: VO15SR0003445 INT: VO15IN0004870
Data emissione Rapporto di Prova	07-mag-15
Data Prelievo	08-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	5,00 ± 0,75	mg/L	2,47	09/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	22,0 ± 3,3	mg/L	5,57	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,50 ± 0,85	mg/L	2,5	10/04/15	10/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	5,44 ± 0,38	mg/L	0,859	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,37 ± 0,67	mg/L	0,0199	14/04/15	14/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/04/15	09/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	60,6 ± 10	mg/L	0,11	14/04/15	14/04/15
0 A solfati	46,8 ± 9,4	mg/L	0,123	14/04/15	14/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0138 ± 0,0021	mg/L	0,000918	13/04/15	13/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00122 ± 0,00018	mg/L	0,000193	13/04/15	13/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/04/15	11/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/04/15	13/04/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 636686/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-apr-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-01
Identificazione interna	02 / 124457 RS: VO15SR0003445 INT: VO15IN0004870
Data emissione Rapporto di Prova	07-mag-15
Data Prelievo	08-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	14,0 ± 2,1	mg/L	2,47	09/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	22,0 ± 3,3	mg/L	5,57	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,00 ± 0,90	mg/L	5	10/04/15	10/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	5,49 ± 0,38	mg/L	0,859	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,26 ± 0,85	mg/L	0,0199	13/04/15	13/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/04/15	09/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	76,2 ± 20	mg/L	0,11	13/04/15	13/04/15
0 A solfati	63,6 ± 10	mg/L	0,123	13/04/15	13/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0138 ± 0,0021	mg/L	0,000918	13/04/15	13/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000810 ± 0,000100	mg/L	0,000193	13/04/15	13/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/04/15	11/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/04/15	13/04/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 644375/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	13-mag-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-01
Identificazione interna	05 / 125942 RS: VO15SR0004675 INT: VO15IN0006541
Data emissione Rapporto di Prova	09-giu-15
Data Prelievo	12-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	10,0 ± 1,5	mg/L	2,47	13/05/15	18/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	11,0 ± 1,7	mg/L	5,57	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	14,0 ± 1,4	mg/L	5	14/05/15	14/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	3,73 ± 0,26	mg/L	0,172	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,59 ± 0,72	mg/L	0,0199	14/05/15	14/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	13/05/15	13/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	47,1 ± 9,4	mg/L	0,11	14/05/15	14/05/15
0 A solfati	40,5 ± 8,1	mg/L	0,123	14/05/15	14/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0288 ± 0,0043	mg/L	0,000918	14/05/15	16/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00258 ± 0,00039	mg/L	0,000193	14/05/15	16/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	14/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	15/05/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 644376/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	13-mag-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-01
Identificazione interna	06 / 125942 RS: VO15SR0004675 INT: VO15IN0006541
Data emissione Rapporto di Prova	09-giu-15
Data Prelievo	12-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	8,00 ± 1,00	mg/L	2,47	13/05/15	18/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	13,0 ± 2,0	mg/L	5,57	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	10,5 ± 1,1	mg/L	2,5	14/05/15	14/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	3,74 ± 0,26	mg/L	0,172	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,52 ± 0,70	mg/L	0,0199	14/05/15	14/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	13/05/15	13/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	47,1 ± 9,4	mg/L	0,11	14/05/15	14/05/15
0 A solfati	40,1 ± 8,0	mg/L	0,123	14/05/15	14/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0179 ± 0,0027	mg/L	0,000918	14/05/15	16/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00242 ± 0,00036	mg/L	0,000193	14/05/15	16/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarbureici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	14/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	15/05/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 649205/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	17-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-01
Identificazione interna	01 / 127511 RS: VO15SR0006058 INT: VO15IN0008334
Data emissione Rapporto di Prova	01-lug-15
Data Prelievo	16-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,47	18/06/15	23/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	15,5 ± 2,3	mg/L	5,57	18/06/15	18/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	19,5 ± 2,0	mg/L	2,5	18/06/15	18/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	2,09 ± 0,15	mg/L	0,172	18/06/15	18/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,48 ± 0,70	mg/L	0,0199	18/06/15	18/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	17/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	17/06/15	17/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	38,9 ± 7,8	mg/L	0,11	18/06/15	18/06/15
0 A solfati	35,3 ± 7,1	mg/L	0,123	18/06/15	18/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,500 ± 0,075	mg/L	0,000918	18/06/15	20/06/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00222 ± 0,00033	mg/L	0,000208	18/06/15	20/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	0,000148 ± 0,000022	mg/L	0,000062	18/06/15	20/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00408 ± 0,00061	mg/L	0,000193	18/06/15	20/06/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,704 ± 0,100	mg/L	0,00161	18/06/15	20/06/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,0562 ± 0,0084	mg/L	0,000253	18/06/15	20/06/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00830 ± 0,00100	mg/L	0,000307	18/06/15	20/06/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,0124 ± 0,0019	mg/L	0,000149	18/06/15	20/06/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0457 ± 0,0069	mg/L	0,000989	18/06/15	20/06/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000240 ± 0,000031	mg/L	0,000183	17/06/15	17/06/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	20/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/06/15	19/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	18/06/15	20/06/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	7	l %		22/06/15	23/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		22/06/15	23/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		22/06/15	24/06/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 649206/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	17-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-01
Identificazione interna	02 / 127511 RS: VO15SR0006058 INT: VO15IN0008334
Data emissione Rapporto di Prova	01-lug-15
Data Prelievo	16-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,47	18/06/15	23/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	15,0 ± 2,3	mg/L	5,57	18/06/15	18/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	24,0 ± 2,4	mg/L	2,5	18/06/15	18/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	2,61 ± 0,18	mg/L	0,172	18/06/15	18/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,33 ± 0,67	mg/L	0,0199	18/06/15	18/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	17/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	17/06/15	17/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	40,0 ± 8,0	mg/L	0,11	18/06/15	18/06/15
0 A solfati	36,3 ± 7,3	mg/L	0,123	18/06/15	18/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,553 ± 0,083	mg/L	0,000918	18/06/15	20/06/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00224 ± 0,00034	mg/L	0,000208	18/06/15	20/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	0,000115 ± 0,000017	mg/L	0,000062	18/06/15	20/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00427 ± 0,00064	mg/L	0,000193	18/06/15	20/06/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,752 ± 0,100	mg/L	0,00161	18/06/15	20/06/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,0574 ± 0,0086	mg/L	0,000253	18/06/15	20/06/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00842 ± 0,00100	mg/L	0,000307	18/06/15	20/06/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,0106 ± 0,0016	mg/L	0,000149	18/06/15	20/06/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0443 ± 0,0066	mg/L	0,000989	18/06/15	20/06/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000207 ± 0,000027	mg/L	0,000183	17/06/15	17/06/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	20/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/06/15	19/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	18/06/15	20/06/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		22/06/15	23/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		22/06/15	23/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		22/06/15	24/06/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA MHP_FIM_LA_01_16/06/2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A. **Rif. Ns. commessa:** 1057_2014_LC

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

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Crosetto, C. Fracastoro

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:	16/06/2015	Ora:	11.15	Durata campionamento:	2 h
Corso d'acqua:	F. Lambro	Località:	Colturano (MI)		
Stazione:	monte	Codice:	FIM_LA_01	Coord. GPS:	x 1526151; y 5024196
Idroecoregione:	06 - Pianura Padana	Tipo fluviale:	06SS3	Sup. campionata:	0,5 m ²
Fondo visibile:	poco	Sequenza riffle/pool riconoscibile:	no	Mesohabitat campionato:	generico

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,249

Classe di stato ecologico: Scarso

Note:

Il valore di STAR_ICMi è stato ottenuto mediando i valori dell'indice risultanti dal confronto del campione con pool e con riffle, come previsto dalle Linee Guida 107/2014 dell'ISPRA (CNR-IRSA & ISPRA; 2014): "se non si riconosce l'alternanza riffle/pool ... il campione prelevato dal mesohabitat che è presente (i.e. generico) deve essere confrontato sia con i valori di pool che con quelli di riffle presenti nel DM 260/2010. Per la classificazione si utilizzerà il valore di STAR_ICMi derivato

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			Sabbia	Microlithal	N. Individui	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA					
		GENERE				
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	1	9	10	20
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>			2	2	4
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		147	310	457	914
CROSTACEI	<i>Asellidae</i>		11	41	52	104
CROSTACEI	<i>Gammaridae</i>			2	2	4
GASTEROPODI	<i>Physidae</i>		1		1	2
TRICLADI	<i>Dugesiidae</i>	<i>Dugesia</i>		1	1	2
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Dina</i>		1	1	2
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>	1	9	10	20
OLIGOCHETI	<i>Enchytraeidae</i>			2	2	4
OLIGOCHETI	<i>Lumbriculidae</i>			1	1	2
OLIGOCHETI	<i>Naididae</i>		24	60	84	168
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		160	330	490	980

	Sabbia	Microlithal	TOTALE
Repliche	3	7	10
Individui	345	768	1113
Famiglie	7	12	12
Individui/m²			2226

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_148-Pool)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	2226			
Numero Famiglie	12	27		
BMWP	32			
Numero famiglie BMWP	9			
ASPT	3,556	6,609		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,158		
1-GOLD	0,070	0,859		
Numero famiglie EPT	2	14		
Indice Shannon-Wiener	1,206	2,441		
STAR_ICMi		1,011	0,243	Scarso

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_149-Riffle)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	2226			
Numero Famiglie	12	24		
BMWP	32			
Numero famiglie BMWP	9			
ASPT	3,556	6,739		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,312		
1-GOLD	0,070	0,653		
Numero famiglie EPT	2	14		
Indice Shannon-Wiener	1,206	2,003		
STAR_ICMi		1,025	0,256	Scarso

STAR_ICMi Media			0,249	Scarso
-----------------	--	--	-------	--------

RAPPORTO DI PROVA MHP_FIV_LA_01_16/06/2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A. **Rif. Ns. commessa:** 1057_2014_LC

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

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Crosetto, C. Fracastoro

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:	16/06/2015	Ora:	11.15	Durata campionamento:	2 h
Corso d'acqua:	F. Lambro	Località:	Colturano (MI)		
Stazione:	valle	Codice:	FIV_LA_01	Coord. GPS:	x 1526200; y 5024134
Idroecoregione:	06 - Pianura Padana	Tipo fluviale:	06SS3	Sup. campionata:	0,5 m ²
Fondo visibile:	poco	Sequenza riffle/pool riconoscibile:	no	Mesohabitat campionato:	generico

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,183

Classe di stato ecologico: Cattivo

Note:

Il valore di STAR_ICMi è stato ottenuto mediando i valori dell'indice risultanti dal confronto del campione con pool e con riffle, come previsto dalle Linee Guida 107/2014 dell'ISPRA (CNR-IRSA & ISPRA; 2014): "se non si riconosce l'alternanza riffle/pool ... il campione prelevato dal mesohabitat che è presente (i.e. generico) deve essere confrontato sia con i valori di pool che con quelli di riffle presenti nel DM 260/2010. Per la classificazione si utilizzerà il valore di STAR_ICMi derivato

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			Sabbia	Microlithal	N. Individui	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA					
		GENERE				
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	7	5	12	24
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		110	9	119	238
CROSTACEI	<i>Asellidae</i>		9	2	11	22
TRICLADI	<i>Dugesidae</i>	<i>Dugesia</i>	1		1	2
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Dina</i>	1		1	2
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>	5	1	6	12
IRUDINEI	<i>Glossiphoniidae</i>	<i>Helobdella</i>	1	1	2	4
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>	<i>Eiseniella tetraedra</i>	1	1	2	4
OLIGOCHETI	<i>Lumbriculidae</i>		2		2	4
OLIGOCHETI	<i>Naididae</i>		3	7	10	20
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		220	115	335	670

	Sabbia	Microlithal	TOTALE
Repliche	9	1	10
Individui	360	141	501
Famiglie	11	8	10
Individui/m²			1002

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_148-Pool)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	1002			
Numero Famiglie	10	27		
BMWP	21			
Numero famiglie BMWP	7			
ASPT	3,000	6,609		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,158		
1-GOLD	0,066	0,859		
Numero famiglie EPT	1	14		
Indice Shannon-Wiener	1,000	2,441		
STAR_ICMi		1,011	0,177	Cattivo

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_149-Riffle)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	1002			
Numero Famiglie	10	24		
BMWP	21			
Numero famiglie BMWP	7			
ASPT	3,000	6,739		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,312		
1-GOLD	0,066	0,653		
Numero famiglie EPT	1	14		
Indice Shannon-Wiener	1,000	2,003		
STAR_ICMi		1,025	0,189	Cattivo

STAR_ICMi Media			0,183	Cattivo
-----------------	--	--	-------	---------

RAPPORTO DI PROVA D_FIM-LA-01_giu.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: dott. nat. Stefano Crosetto, dott. biol. Chiara Fracastoro

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 16/06/2015 **Ora:** 10.00 **Condizioni meteo:** sereno

Corso d'acqua: Lambro **Località:** Colturano

Stazione: MONTE **Codice:** FIM-LA-01 **Coord. GPS:** X 1526151 Y 5024196

Idroecoregione: 6 Pianura Padana **Tipo fluviale:** C **Fondo visibile:** parzialmente

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,50

Classe di stato ecologico: SCARSO

Commento: l'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIM-LA-01 questi due indici ricadono rispettivamente in IV classe di qualità (IPS=7,7 ossia politrofico) e VIII classe su 9 (TI=3,15 ossia politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 3,83%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geiszinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. *Hydrobiologia* 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative (%)

	TAXA	
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	18,66
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	14,59
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	10,05
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	8,13
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	8,13
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	CEUG	7,89
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	GPAR	3,59
<i>Navicula veneta</i> Kützing	NVEN	2,87
<i>Eolimna subminuscula</i> (Mang.) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin f. anormale	ESBT	2,87
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	2,63
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow	NPAD	1,91
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) D.G. Mann	SSEM	1,91
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	CLNT	1,44
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	NAMP	1,44
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow	NFON	1,20
<i>Cyclotella comensis</i> Grunow	CCMS	0,96
<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	0,96
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	0,72
<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	NCPR	0,72
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	EOMT	0,72
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	CPED	0,72
<i>Nitzschia constricta</i> (Kützing) Ralfs	NCOT	0,72
<i>Hippodonta pseudacceptata</i> (Kobayasi) Lange-Bertalot Metzeltin & Witkowski	HPDA	0,48
<i>Mayamaea excelsa</i> (Krasske) Lange-Bertalot	MAEX	0,48
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	CMEN	0,48
<i>Nitzschia sigmoidea</i> (Nitzsch) W. Smith	NSIO	0,48
<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.) Lange-Bertalot Metzeltin & Witkowski	HCAP	0,48
<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	0,48
<i>Eolimna comperei</i> Ector Coste et Iserentant	EOCO	0,48
<i>Melosira varians</i> Agardh	MVAR	0,48
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	0,48
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	NANT	0,48
<i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) W. Smith	NLIN	0,48
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	0,24
AULACOSEIRA G.H.K. Thwaites	AULA	0,24
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot	NRCH	0,24
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith f. anormale	NPTR	0,24
<i>Stephanodiscus hantzschii</i> Grunow	SHAN	0,24
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory	NTPT	0,24

Nitzschia inconspicua Grunow
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère

NINC 0,24
UULN 0,24

TAXA RINVENUTI MA NON INVENTARIATI

Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow
Stausosira mutabilis (W. Smith) Grunow
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann
Cocconeis placentula Ehrenberg f. anormale
Luticola goeppertiana (Bleisch in Rabenhorst) Mann
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot
GOMPHONEMA C.G. Ehrenberg
Amphora copulata (Kütz) Schoeman & Archibald
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith

CALCOLO DEGLI INDICI:

SITO	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID	TID_RIF	RQE_TID	ICMi
FIM-LA-01	7,7	16,7	0,46	3,15	2,4	0,53	0,50

Torino, li 22/07/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA D_FIV-LA-01_giu.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: dott. nat. Stefano Crosetto, dott. biol. Chiara Fracastoro

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 16/06/2015 **Ora:** 12.00 **Condizioni meteo:** sereno

Corso d'acqua: Lambro **Località:** Colturano

Stazione: VALLE **Codice:** FIV-LA-01 **Coord. GPS:** X 1526200 Y 5024134

Idroecoregione: 6 Pianura Padana **Tipo fluviale:** C **Fondo visibile:** parzialmente

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,47

Classe di stato ecologico: SCARSO

Commento: l'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIV-LA-01 questi due indici ricadono rispettivamente in IV classe di qualità (IPS=6 ossia politrofico) e VII classe su 9 (TI=3,07 ossia eu-politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 1,93%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geiszinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative (%)

	FIVLA01	
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	40,72
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	25,06
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	15,18
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow	NPAD	3,86
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	3,37
<i>Navicula veneta</i> Kützing	NVEN	3,37
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	1,93
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	EOMT	1,45
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) Mann	SSEM	0,96
<i>Mayamaea atomus</i> (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	0,96
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	0,72
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	0,72
<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	0,48
<i>Eolimna subminuscula</i> (Mang.) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin f. anormale	ESBT	0,48
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	0,24
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	0,24
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	NAMP	0,24

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

<i>Achnanthes exigua</i> Grunow
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg
<i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmermann
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing
<i>Luticola goeppertiana</i> (Bleisch) Mann
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot
<i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. anormale
<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith
<i>Nitzschia umbonata</i> (Ehrenberg) Lange-Bertalot
<i>Stausosira venter</i> (Ehr.) Cleve & Moeller
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère

CALCOLO DEGLI INDICI:

SITO	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID	TID_RIF	RQE_TID	ICMi
FIV-LA-01	6	16,7	0,36	3,07	2,4	0,58	0,47

Torino, li 22/07/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA n° 636691/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-apr-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-02
Identificazione interna	07 / 124457 RS: VO15SR0003445 INT: VO15IN0004870
Data emissione Rapporto di Prova	07-mag-15
Data Prelievo	08-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	8,00 ± 1,00	mg/L	2,47	09/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	18,5 ± 2,8	mg/L	5,57	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,00 ± 0,70	mg/L	5	10/04/15	10/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	3,43 ± 0,24	mg/L	0,172	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,39 ± 0,88	mg/L	0,0199	13/04/15	13/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/04/15	09/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	69,7 ± 10	mg/L	0,11	13/04/15	13/04/15
0 A solfati	57,4 ± 10	mg/L	0,123	13/04/15	13/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0145 ± 0,0022	mg/L	0,000918	13/04/15	14/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000714 ± 0,000100	mg/L	0,000193	13/04/15	14/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/04/15	11/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/04/15	13/04/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 636692/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-apr-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-02
Identificazione interna	08 / 124457 RS: VO15SR0003445 INT: VO15IN0004870
Data emissione Rapporto di Prova	07-mag-15
Data Prelievo	08-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	5,00 ± 0,75	mg/L	2,47	09/04/15	14/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	18,0 ± 2,7	mg/L	5,57	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,00 ± 0,60	mg/L	5	10/04/15	10/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	3,43 ± 0,24	mg/L	0,172	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,45 ± 0,89	mg/L	0,0199	13/04/15	13/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/04/15	09/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/04/15	09/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	70,4 ± 10	mg/L	0,11	13/04/15	13/04/15
0 A solfati	61,1 ± 10	mg/L	0,123	13/04/15	13/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0102 ± 0,0015	mg/L	0,000918	13/04/15	14/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000690 ± 0,000100	mg/L	0,000193	13/04/15	14/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/04/15	11/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/04/15	13/04/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642863/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	14-mag-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-02
Identificazione interna	01 / 126059 RS: VO15SR0004745 INT: VO15IN0006661
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	13-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/05/15	20/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	12,5 ± 1,9	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,50 ± 0,85	mg/L	2,5	15/05/15	15/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	2,94 ± 0,21	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,28 ± 0,86	mg/L	0,0199	15/05/15	15/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	14/05/15	14/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	14/05/15	14/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	54,1 ± 10	mg/L	0,11	15/05/15	15/05/15
0 A solfati	47,9 ± 9,6	mg/L	0,123	15/05/15	15/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0176 ± 0,0026	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000579 ± 0,000087	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	20/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/05/15	20/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	19/05/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 642864/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	14-mag-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-02
Identificazione interna	02 / 126059 RS: VO15SR0004745 INT: VO15IN0006661
Data emissione Rapporto di Prova	04-giu-15
Data Prelievo	13-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/05/15	20/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	14,0 ± 2,1	mg/L	5,57	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	16,5 ± 1,7	mg/L	2,5	15/05/15	15/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	3,03 ± 0,21	mg/L	0,172	15/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,26 ± 0,85	mg/L	0,0199	15/05/15	15/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	14/05/15	14/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	14/05/15	14/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	54,2 ± 10	mg/L	0,11	15/05/15	15/05/15
0 A solfati	48,0 ± 9,6	mg/L	0,123	15/05/15	15/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0147 ± 0,0022	mg/L	0,000918	15/05/15	19/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000712 ± 0,000100	mg/L	0,000193	15/05/15	19/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	20/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	15/05/15	20/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	19/05/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 649207/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	17-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-02
Identificazione interna	03 / 127511 RS: VO15SR0006058 INT: VO15IN0008334
Data emissione Rapporto di Prova	01-lug-15
Data Prelievo	16-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,47	18/06/15	23/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	14,5 ± 2,2	mg/L	5,57	18/06/15	18/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	24,0 ± 2,4	mg/L	2,5	18/06/15	18/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	1,21 ± 0,08	mg/L	0,172	18/06/15	18/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,00 ± 0,60	mg/L	0,0199	18/06/15	18/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	17/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	17/06/15	17/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	32,1 ± 6,4	mg/L	0,11	18/06/15	18/06/15
0 A solfati	35,6 ± 7,1	mg/L	0,123	18/06/15	18/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,438 ± 0,066	mg/L	0,000918	18/06/15	20/06/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00254 ± 0,00038	mg/L	0,000208	18/06/15	20/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	0,000136 ± 0,000020	mg/L	0,000062	18/06/15	20/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00302 ± 0,00045	mg/L	0,000193	18/06/15	20/06/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,567 ± 0,085	mg/L	0,00161	18/06/15	20/06/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,0446 ± 0,0067	mg/L	0,000253	18/06/15	20/06/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00619 ± 0,00093	mg/L	0,000307	18/06/15	20/06/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,00632 ± 0,00095	mg/L	0,000149	18/06/15	20/06/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0333 ± 0,0050	mg/L	0,000989	18/06/15	20/06/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000241 ± 0,000031	mg/L	0,000183	17/06/15	17/06/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	20/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/06/15	19/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	18/06/15	20/06/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	13	l %		22/06/15	23/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		22/06/15	23/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		22/06/15	24/06/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 649208/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	17-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-02
Identificazione interna	04 / 127511 RS: VO15SR0006058 INT: VO15IN0008334
Data emissione Rapporto di Prova	01-lug-15
Data Prelievo	16-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,47	18/06/15	23/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	15,5 ± 2,3	mg/L	5,57	18/06/15	18/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	24,0 ± 2,4	mg/L	2,5	18/06/15	18/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	1,08 ± 0,08	mg/L	0,172	18/06/15	18/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,03 ± 0,61	mg/L	0,0199	18/06/15	18/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	17/06/15	17/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	17/06/15	17/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	31,1 ± 6,2	mg/L	0,11	18/06/15	18/06/15
0 A solfati	35,5 ± 7,1	mg/L	0,123	18/06/15	18/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,518 ± 0,078	mg/L	0,000918	18/06/15	20/06/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00285 ± 0,00043	mg/L	0,000208	18/06/15	20/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	0,000178 ± 0,000027	mg/L	0,000062	18/06/15	20/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00358 ± 0,00054	mg/L	0,000193	18/06/15	20/06/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,700 ± 0,100	mg/L	0,00161	18/06/15	20/06/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,0510 ± 0,0076	mg/L	0,000253	18/06/15	20/06/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00612 ± 0,00092	mg/L	0,000307	18/06/15	20/06/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,00820 ± 0,00100	mg/L	0,000149	18/06/15	20/06/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0357 ± 0,0054	mg/L	0,000989	18/06/15	20/06/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000205 ± 0,000027	mg/L	0,000183	17/06/15	17/06/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	20/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/06/15	19/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	18/06/15	20/06/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	7	l %		22/06/15	23/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		22/06/15	23/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		22/06/15	24/06/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA MHP_FIV_LA_02_16/06/2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A. **Rif. Ns. commessa:** 1057_2014_LC

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

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Crosetto, C. Fracastoro

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:	16/06/2015	Ora:	14.00	Durata campionamento:	2 h 30 min
Corso d'acqua:	F. Lambro	Località:	Cerro al Lambro - Vizzolo Predabissi (MI)		
Stazione:	valle	Codice:	FIV_LA_02	Coord. GPS:	x 1526215; y 5021123
Idroecoregione:	06 - Pianura Padana	Tipo fluviale:	06SS3	Sup. campionata:	0,5 m ²
Fondo visibile:	poco	Sequenza riffle/pool riconoscibile:	no	Mesohabitat campionato:	generico

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,312

Classe di stato ecologico: Scarso

Note:

Il valore di STAR_ICMi è stato ottenuto mediando i valori dell'indice risultanti dal confronto del campione con pool e con riffle, come previsto dalle Linee Guida 107/2014 dell'ISPRA (CNR-IRSA & ISPRA; 2014): "se non si riconosce l'alternanza riffle/pool ... il campione prelevato dal mesohabitat che è presente (i.e. generico) deve essere confrontato sia con i valori di pool che con quelli di riffle presenti nel DM 260/2010. Per la classificazione si utilizzerà il valore di STAR_ICMi derivato

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			Sabbia	Ghiaia	N. Individui	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA					
		GENERE				
EFEMEROTTE	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	4	2	6	12
EFEMEROTTE	<i>Ephemerellidae</i>	<i>Ephemerella</i>		1	1	2
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>			9	9	18
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		480	130	610	1220
CROSTACEI	<i>Asellidae</i>		19	12	31	62
CROSTACEI	<i>Gammaridae</i>		60	26	86	172
TRICLADI	<i>Dugesiidae</i>	<i>Dugesia</i>	2		2	4
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>	44	2	46	92
IRUDINEI	<i>Glossiphoniidae</i>	<i>Helobdella</i>	3	2	5	10
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>	<i>Eiseniella tetraedra</i>	5		5	10
OLIGOCHETI	<i>Naididae</i>			6	6	12
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		36	140	176	352

	Sabbia	Ghiaia	TOTALE
Repliche	4	6	10
Individui	653	330	983
Famiglie	9	10	12
Individui/m²			1966

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_149-Pool)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	1966			
Numero Famiglie	12	27		
BMWP	42			
Numero famiglie BMWP	10			
ASPT	4,200	6,609		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,158		
1-GOLD	0,189	0,859		
Numero famiglie EPT	3	14		
Indice Shannon-Wiener	1,248	2,441		
STAR_ICMi		1,011	0,305	Scarso

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_149-Riffle)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	1966			
Numero Famiglie	12	24		
BMWP	42			
Numero famiglie BMWP	10			
ASPT	4,200	6,739		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,312		
1-GOLD	0,189	0,653		
Numero famiglie EPT	3	14		
Indice Shannon-Wiener	1,248	2,003		
STAR_ICMi		1,025	0,319	Scarso

STAR_ICMi Media			0,312	Scarso
-----------------	--	--	-------	--------

RAPPORTO DI PROVA MHP_FIM_LA_02_16/06/2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

Rif. Ns. commessa: 1057_2014_LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

Indici calcolati: Star_ICMi

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Crosetto, C. Fracastoro

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: 16/06/2015

Ora: 16.30

Durata campionamento: 2 h 30 min

Corso d'acqua: F. Lambro

Località: Cerro al Lambro - Vizzolo Predabissi (MI)

Stazione: monte

Codice: FIM_LA_02

Coord. GPS: x 1526316; y 5021433

Idroecoregione: 06 - Pianura Padana

Tipo fluviale: 06SS3

Sup. campionata: 0,5 m²

Fondo visibile: poco

Sequenza riffle/pool riconoscibile: no

Mesohabitat campionato: generico

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,241

Classe di stato ecologico: Scarso

Note:

Il valore di STAR_ICMi è stato ottenuto mediando i valori dell'indice risultanti dal confronto del campione con pool e con riffle, come previsto dalle Linee Guida 107/2014 dell'ISPRA (CNR-IRSA & ISPRA; 2014): "se non si riconosce l'alternanza riffle/pool ... il campione prelevato dal mesohabitat che è presente (i.e. generico) deve essere confrontato sia con i valori di pool che con quelli di riffle presenti nel DM 260/2010. Per la classificazione si utilizzerà il valore di STAR_ICMi derivato

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			Sabbia	Microlithal	Megalithal	N. Individui	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA						
		GENERE					
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	6	5	5	16	32
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>		3			3	6
TRICOTTERI	<i>Rhyacophilidae</i>		1			1	2
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		835	125	125	1085	2170
CROSTACEI	<i>Asellidae</i>		37		6	43	86
CROSTACEI	<i>Gammaridae</i>		53		25	78	156
GASTEROPODI	<i>Physidae</i>		2			2	4
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>	3		1	4	8
OLIGOCHETI	<i>Naididae</i>		2			2	4
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		40		5	45	90

	Sabbia	Microlithal	Megalithal	TOTALE
Repliche	6	4	4	14
Individui	982	130	167	1279
Famiglie	10	2	6	10
Individui/m²				2558

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_149-Pool)		
Numero repliche	14			
Numero individui/m ²	2558			
Numero Famiglie	10	27		
BMWP	34			
Numero famiglie BMWP	9			
ASPT	3,778	6,609		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,158		
1-GOLD	0,113	0,859		
Numero famiglie EPT	3	14		
Indice Shannon-Wiener	0,655	2,441		
STAR_ICMi		1,011	0,237	Cattivo

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_149-Riffle)		
Numero repliche	14			
Numero individui/m ²	2558			
Numero Famiglie	10	24		
BMWP	34			
Numero famiglie BMWP	9			
ASPT	3,778	6,739		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,312		
1-GOLD	0,113	0,653		
Numero famiglie EPT	3	14		
Indice Shannon-Wiener	0,655	2,003		
STAR_ICMi		1,025	0,245	Scarso

STAR_ICMi Media			0,241	Scarso
-----------------	--	--	-------	--------

RAPPORTO DI PROVA D_FIM-LA-02_giu.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: dott. nat. Stefano Crosetto, dott. biol. Chiara Fracastoro

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 16/06/2015 **Ora:** 16.00 **Condizioni meteo:** nuvoloso

Corso d'acqua: Lambro **Località:** Cerro al Lambro/Vizzolo Predabissi

Stazione: MONTE **Codice:** FIM-LA-02 **Coord. GPS:** X 1526316 Y 5021433

Idroecoregione: 6 Pianura Padana **Tipo fluviale:** C **Fondo visibile:** parzialmente

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,59

Classe di stato ecologico: SUFFICIENTE

Commento: l'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIM-LA-02 questi due indici ricadono rispettivamente in III classe di qualità (IPS=9,5 ossia eutrofico) e VII classe su 9 (TI=3,02 ossia eu-politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 0,47%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geislinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative (%)

		FIMLA02
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow	NPAD	10,00
<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg	SCON	8,14
<i>Staurosira mutabilis</i> (W. Smith) Grunow	SSMU	5,58
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	4,65
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	GPAR	4,65
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	4,65
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	4,42
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	CEUG	4,19
<i>Fistulifera saphrophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	3,95
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	NAMP	3,26
<i>Staurosira binodis</i> Lange-Bertalot	SBND	3,26
<i>Navicula veneta</i> Kützing	NVEN	3,02
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) Mann	SSEM	3,02
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grunow) Williams & Round	PSBR	3,02
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	2,33
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	1,86
<i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg	NLAN	1,86
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	CMEN	1,86
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith	NPAL	1,63
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	UULN	1,63
<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	1,63
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	1,40
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	1,40
<i>Hippodonta capitata</i> (Ehrenberg) Lange-Bertalot Metzeltin & Witkowski	HCAP	1,16
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow	NFON	1,16
<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	SSVE	1,16
<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot	NCTO	0,93
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	CLNT	0,93
<i>Cymatopleura solea</i> (Brebisson) W. Smith	CSOL	0,93
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	0,70
<i>Cymbopleura amphicephala</i> Krammer	CBAM	0,47
<i>Cavinula scutelloides</i> (W. Smith) Lange-Bertalot	CVSO	0,47
NITZSCHIA A.H. Hassall	NITZ	0,47
<i>Cyclotella ocellata</i> Pantocsek	COCE	0,47
<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing	NCRY	0,47
<i>Nitzschia umbonata</i> (Ehrenberg) Lange-Bertalot	NUMB	0,47
GOMPHONEMA C.G. Ehrenberg	GOMP	0,47
<i>Navicula recens</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	NRCS	0,47
<i>Melosira varians</i> Agardh	MVAR	0,47

DIADESMIS F.T. Kützing	DIAM	0,47
<i>Parlibellus protractus</i> (Grunow) Witkowski Lange-Bertalot & Metzeltin	PPRO	0,47
<i>Halamphora montana</i> (Krasske) Levkov	HLMO	0,47
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	CPED	0,47
<i>Gomphonema lagenula</i> Kützing	GLGN	0,47
<i>Gomphonema minutum</i> (Ag.) Agardh	GMIN	0,47
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	NANT	0,47
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot	NRCH	0,47
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	0,47
<i>Reimeria uniseriata</i> Sala Guerrero & Ferrario	RUNI	0,47
<i>Nitzschia pusilla</i> (Kützing) Grunow emend Lange-Bertalot	NIPU	0,47
<i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) W. Smith	NLIN	0,47
<i>Achnantheidium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	ADEU	0,47
<i>Nitzschia</i> sp. forma teratologica	NIZT	0,23
<i>Gomphonema parvulum</i> Kützing forma teratologica	GPAT	0,23
<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	ACOP	0,23
<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	NCPR	0,23
<i>Cyclotella comensis</i> Grunow	CCMS	0,23
<i>Navicula radiosa</i> Kützing	NRAD	0,23

RINVENUTI MA NON INVENTARIATI

Eolimna subminuscula (Mang.) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin forma teratologica
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot forma teratologica
Nitzschia inconspicua Grunow
Luticola goeppertiana (Bleisch) D.G.Mann

CALCOLO DEGLI INDICI:

SITO	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID	TID_RIF	RQE_TID	ICMi
FIM-LA-02	9,5	16,7	0,57	3,02	2,4	0,61	0,59

Torino, li 22/07/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA D_FIV-LA-02giu.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: dott. nat. Stefano Crosetto, dott. biol. Chiara Fracastoro

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 16/06/2015 **Ora:** 16.00 **Condizioni meteo:** nuvoloso

Corso d'acqua: Lambro **Località:** Cerro al Lambro/Vizzolo Predabissi

Stazione: VALLE **Codice:** FIV-LA-02 **Coord. GPS:** X 1526215 Y 5021123

Idroecoregione: 6 Pianura Padana **Tipo fluviale:** C **Fondo visibile:** parzialmente

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,46

Classe di stato ecologico: SCARSO

Commento: l'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIV-LA-02 questi due indici ricadono rispettivamente in IV classe di qualità (IPS=7,2 ossia politrofico) e VIII classe su 9 (TI=3,22 ossia politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 1,88%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geiszinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative (%)

	FIVLA02	
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	22,54
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	20,19
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	10,33
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	9,62
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) Mann	SSEM	7,28
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	6,81
<i>Navicula veneta</i> Kützing	NVEN	4,69
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	3,29
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow	NPAD	2,58
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	1,88
<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	1,88
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	1,41
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	NAMP	1,41
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	1,41
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	GPAR	1,17
<i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg	NLAN	0,70
<i>Navicula gregaria</i> Donkin f. <i>anormale</i>	NGTG	0,47
GOMPHONEMA C.G. Ehrenberg	GOMP	0,47
<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	ACOP	0,47
<i>Nitzschia acicularis</i> (Kützing) W. Smith	NACI	0,23
<i>Eolimna subminuscula</i> (Mang.) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin f. <i>anormale</i>	ESBT	0,23
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow	NDIS	0,23
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. <i>anormale</i>	EOMT	0,23
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot	NRCH	0,23
<i>Gomphonema olivaceum</i> (Hornemann) Brébisson	GOLI	0,23

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

Achnantheidium gracillimum (Meister) Lange-Bertalot
Amphora pediculus (Kützing) Grunow f. *anormale*
Cocconeis lineata Ehrenberg
Gomphonema gracile Ehrenberg
Navicula rostellata Kützing
Navicula tripunctata (O.F. Müller) Bory
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot
 SELLAPHORA C. Mereschowsky
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère

CALCOLO DEGLI INDICI:

SITO	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID	TID_RIF	RQE_TID	ICMi
FIV-LA-02	7,2	16,7	0,43	3,22	2,4	0,49	0,46

Torino, li 22/07/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA n° 634361/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	15-apr-15
Identificazione del Cliente	FIM-SI-01
Identificazione interna	01 / 124717 RS: VO15SR0003640 INT: VO15IN0005147
Data emissione Rapporto di Prova	28-apr-15
Data Prelievo	14-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/04/15	20/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	7,00 ± 1,00	mg/L	5,57	15/04/15	15/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	25,5 ± 2,6	mg/L	2,5	16/04/15	16/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,906 ± 0,063	mg/L	0,172	15/04/15	15/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,23 ± 0,25	mg/L	0,0199	15/04/15	16/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	15/04/15	15/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	15/04/15	15/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	43,3 ± 8,7	mg/L	0,11	15/04/15	16/04/15
0 A solfati	38,4 ± 7,7	mg/L	0,123	15/04/15	16/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0278 ± 0,0042	mg/L	0,000918	17/04/15	17/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000582 ± 0,000087	mg/L	0,000193	17/04/15	17/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	17/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	16/04/15	16/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	17/04/15	17/04/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 634362/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA SOC. UNIP. S.p.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	15-apr-15
Identificazione del Cliente	FIV-SI-01
Identificazione interna	02 / 124717 RS: VO15SR0003640 INT: VO15IN0005147
Data emissione Rapporto di Prova	28-apr-15
Data Prelievo	14-apr-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	15/04/15	20/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	5,57	15/04/15	15/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	19,0 ± 1,9	mg/L	2,5	16/04/15	16/04/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	1,02 ± 0,07	mg/L	0,172	15/04/15	15/04/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,20 ± 0,24	mg/L	0,0199	15/04/15	16/04/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	15/04/15	15/04/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	15/04/15	15/04/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	51,5 ± 10	mg/L	0,11	15/04/15	16/04/15
0 A solfati	41,1 ± 8,2	mg/L	0,123	15/04/15	16/04/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0246 ± 0,0037	mg/L	0,000918	17/04/15	17/04/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000513 ± 0,000077	mg/L	0,000193	17/04/15	17/04/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	17/04/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	16/04/15	16/04/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	17/04/15	17/04/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 644371/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	13-mag-15
Identificazione del Cliente	FIM-SI-01
Identificazione interna	01 / 125942 RS: VO15SR0004675 INT: VO15IN0006541
Data emissione Rapporto di Prova	09-giu-15
Data Prelievo	12-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	13/05/15	18/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	49,0 ± 4,9	mg/L	5	14/05/15	14/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,464 ± 0,032	mg/L	0,172	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,20 ± 0,24	mg/L	0,0199	14/05/15	14/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	13/05/15	13/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	20,5 ± 4,1	mg/L	0,11	14/05/15	14/05/15
0 A solfati	31,9 ± 6,4	mg/L	0,123	14/05/15	14/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0293 ± 0,0044	mg/L	0,000918	14/05/15	16/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00200 ± 0,00030	mg/L	0,000193	14/05/15	16/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	14/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	15/05/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 644372/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A.
 Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA Ingegneria Europea SpA
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale esterna di MI
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	13-mag-15
Identificazione del Cliente	FIV-SI-01
Identificazione interna	02 / 125942 RS: VO15SR0004675 INT: VO15IN0006541
Data emissione Rapporto di Prova	09-giu-15
Data Prelievo	12-mag-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	13/05/15	18/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	12,0 ± 1,8	mg/L	5,57	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	63,0 ± 6,3	mg/L	5	14/05/15	14/05/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,372 ± 0,026	mg/L	0,172	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,18 ± 0,24	mg/L	0,0199	14/05/15	14/05/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	13/05/15	13/05/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	13/05/15	13/05/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	14,2 ± 2,8	mg/L	0,11	14/05/15	14/05/15
0 A solfati	31,7 ± 6,3	mg/L	0,123	14/05/15	14/05/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0290 ± 0,0043	mg/L	0,000918	14/05/15	16/05/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00197 ± 0,00030	mg/L	0,000193	14/05/15	16/05/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/05/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	14/05/15	15/05/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	15/05/15	15/05/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 649203/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	18-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-SI-01
Identificazione interna	01 / 127598 RS: VO15SR0006124 INT: VO15IN0008434
Data emissione Rapporto di Prova	01-lug-15
Data Prelievo	17-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	6,00 ± 0,90	mg/L	2,47	19/06/15	24/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	14,0 ± 2,1	mg/L	5,57	19/06/15	19/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	57,0 ± 5,7	mg/L	2,5	19/06/15	19/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,460 ± 0,032	mg/L	0,172	19/06/15	19/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,29 ± 0,26	mg/L	0,0199	19/06/15	20/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	18/06/15	18/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	18/06/15	18/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	8,89 ± 2,00	mg/L	0,11	19/06/15	20/06/15
0 A solfati	29,5 ± 5,9	mg/L	0,123	19/06/15	20/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0240 ± 0,0036	mg/L	0,000918	19/06/15	24/06/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00341 ± 0,00051	mg/L	0,000208	19/06/15	24/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	19/06/15	24/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000255 ± 0,000038	mg/L	0,000193	19/06/15	24/06/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0569 ± 0,0085	mg/L	0,00161	19/06/15	24/06/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000660 ± 0,000099	mg/L	0,000253	19/06/15	24/06/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00117 ± 0,00018	mg/L	0,000307	19/06/15	24/06/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	19/06/15	24/06/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00487 ± 0,00073	mg/L	0,000989	19/06/15	24/06/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000250 ± 0,000032	mg/L	0,000183	18/06/15	18/06/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	23/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	19/06/15	19/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	22/06/15	23/06/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	57	l %		22/06/15	23/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	85	%		22/06/15	23/06/15
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	61	%		22/06/15	24/06/15
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 649204/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	18-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-SI-01
Identificazione interna	02 / 127598 RS: VO15SR0006124 INT: VO15IN0008434
Data emissione Rapporto di Prova	01-lug-15
Data Prelievo	17-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	9,00 ± 1,00	mg/L	2,47	19/06/15	24/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	27,0 ± 4,1	mg/L	5,57	19/06/15	19/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	58,5 ± 5,9	mg/L	2,5	19/06/15	19/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	1,61 ± 0,11	mg/L	0,172	19/06/15	19/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,16 ± 0,23	mg/L	0,0199	19/06/15	20/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	18/06/15	18/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	18/06/15	18/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	8,95 ± 2,00	mg/L	0,11	19/06/15	20/06/15
0 A solfati	29,6 ± 5,9	mg/L	0,123	19/06/15	20/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0134 ± 0,0020	mg/L	0,000918	19/06/15	24/06/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00376 ± 0,00056	mg/L	0,000208	19/06/15	24/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	19/06/15	24/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000243 ± 0,000036	mg/L	0,000193	19/06/15	24/06/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0227 ± 0,0034	mg/L	0,00161	19/06/15	24/06/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000392 ± 0,000059	mg/L	0,000253	19/06/15	24/06/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00124 ± 0,00019	mg/L	0,000307	19/06/15	24/06/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	19/06/15	24/06/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00689 ± 0,00100	mg/L	0,000989	19/06/15	24/06/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000240 ± 0,000031	mg/L	0,000183	18/06/15	18/06/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	23/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	19/06/15	19/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	22/06/15	23/06/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	53	l %		22/06/15	23/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	79	%		22/06/15	23/06/15
(EC50 - 24 ore)					
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	78	%		22/06/15	24/06/15
(EC50 - 48 ore)					

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA MHP_FIM_SI_01_17/06/2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A. **Rif. Ns. commessa:** 1057_2014_LC

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

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Crosetto, C. Fracastoro

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:	17/06/2015	Ora:	12.20	Durata campionamento:	2 h
Corso d'acqua:	Cavo Sillaro	Località:	Tavazzano con Villavesco (LO)		
Stazione:	monte	Codice:	FIM_SI_01	Coord. GPS:	x 1531609; y 5020263
Idroecoregione:	6- Pianura Padana	Tipo fluviale:	06SS1	Sup. campionata:	0,5 m ²
Fondo visibile:	no	Sequenza riffle/pool riconoscibile:	poco	Mesohabitat campionato:	generico

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,260

Classe di stato ecologico: Scarso

Note:

Poiché si tratta di un corso d'acqua artificiale, non è stata ancora assegnata ad esso una tipologia fluviale. Quindi la tipologia fluviale utilizzata è stata scelta per analogia coi corsi d'acqua naturali delle stesse dimensioni appartenenti alla stessa idroecoregione.

Trovati 2 avannotti e 1 pesce. Immissione di un canale tra il punto di monte e quello di valle. Trovati 2 avannotti e un pesce e una daphnia in laboratorio. Trovata

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			Sabbia	Ghiaia	N. Individui	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA					
		GENERE				
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>		14	14	28
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>			3	3	6
COLEOTTERI	<i>Elmidae</i>			1	1	2
DITTERI	<i>Anthomyidae</i>	<i>Lispe</i>	2	2	4	8
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		70	110	180	360
DITTERI	<i>Psychodidae</i>		1		1	2
ETEROTTERI	<i>Corixidae</i>	<i>Micronecta</i>	6		6	12
BIVALVI	<i>Pisidiidae</i>	<i>Pisidium</i>	1		1	2
OLIGOCHETI	<i>Naididae</i>			11	11	22
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		5	27	32	64
HYDRACHNIDIA	<i>Hydracarina</i>		1	3	4	8

	Sabbia	Ghiaia	TOTALE
Repliche	6	4	10
Individui	86	171	257
Famiglie	7	8	11
Individui/m²			514

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_146-Generico)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	514			
Numero Famiglie	11	26,75		
BMWP	22			
Numero famiglie BMWP	6			
ASPT	3,667	6,29		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,327		
1-GOLD	0,113	0,874		
Numero famiglie EPT	2	12,25		
Indice Shannon-Wiener	1,136	2,202		
STAR_ICMi		1,012	0,260	Scarso

RAPPORTO DI PROVA MHP_FIV_SI_01_17/06/2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A. **Rif. Ns. commessa:** 1057_2014_LC

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

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Crosetto, C. Fracastoro

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:	17/06/2015	Ora:	9.00	Durata campionamento:	2 h 30 min
Corso d'acqua:	Cavo Sillaro	Località:	Tavazzano con Villavesco (LO)		
Stazione:	valle	Codice:	FIV_SI_01	Coord. GPS:	x 1531736; y 5020152
Idroecoregione:	6- Pianura Padana	Tipo fluviale:	06SS1	Sup. campionata:	0,5 m ²
Fondo visibile:	no	Sequenza riffle/pool riconoscibile:	poco	Mesohabitat campionato:	generico

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,269

Classe di stato ecologico: Scarso

Note:

Poichè si tratta di un corso d'acqua artificiale, non è stata ancora assegnata ad esso una tipologia fluviale. Quindi la tipologia fluviale utilizzata è stata scelta per analogia coi corsi d'acqua naturali delle stesse dimensioni appartenenti alla stessa idroecoregione. Immissione di un canale tra il punto di monte e quello di valle.

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			Sabbia	Ghiaia	N. Individui	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA					
		GENERE				
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	6	6	12	24
COLEOTTERI	<i>Gyrinidae</i>			1	1	2
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		100	41	141	282
DITTERI	<i>Simuliidae</i>		1	1	2	4
ETEROTTERI	<i>Corixidae</i>	<i>Micronecta</i>	5		5	10
CROSTACEI	<i>Asellidae</i>		1		1	2
CROSTACEI	<i>Gammaridae</i>		1		1	2
BIVALVI	<i>Pisidiidae</i>	<i>Pisidium</i>	1		1	2
OLIGOCHETI	<i>Haplotaxidae</i>			1	1	2
OLIGOCHETI	<i>Naididae</i>		2	9	11	22
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		9	28	37	74

	Sabbia	Ghiaia	TOTALE
Repliche	9	1	10
Individui	126	87	213
Famiglie	9	1	11
Individui/m²			426

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_146-Generico)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	426			
Numero Famiglie	11	26,75		
BMWP	31			
Numero famiglie BMWP	8			
ASPT	3,875	6,29		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,327		
1-GOLD	0,099	0,874		
Numero famiglie EPT	1	12,25		
Indice Shannon-Wiener	1,150	2,202		
STAR_ICMi		1,012	0,269	Scarso

RAPPORTO DI PROVA n° 646542/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-giu-15
Identificazione del Cliente	FIM-MU-01
Identificazione interna	01 / 127159 RS: VO15SR0005765 INT: VO15IN0007958
Data emissione Rapporto di Prova	18-giu-15
Data Prelievo	09-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/06/15	15/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,00 ± 0,60	mg/L	2,5	11/06/15	11/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,236 ± 0,017	mg/L	0,172	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,03 ± 0,21	mg/L	0,0199	11/06/15	11/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/06/15	10/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/06/15	10/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,85 ± 1,00	mg/L	0,11	11/06/15	11/06/15
0 A solfati	31,0 ± 6,2	mg/L	0,123	11/06/15	11/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00756 ± 0,00100	mg/L	0,000918	11/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000251 ± 0,000038	mg/L	0,000193	11/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	12/06/15	12/06/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 646543/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-giu-15
Identificazione del Cliente	FIV-MU-01
Identificazione interna	02 / 127159 RS: VO15SR0005765 INT: VO15IN0007958
Data emissione Rapporto di Prova	18-giu-15
Data Prelievo	09-giu-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/06/15	15/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,50 ± 0,85	mg/L	2,5	11/06/15	11/06/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,270 ± 0,019	mg/L	0,172	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,898 ± 0,200	mg/L	0,0199	11/06/15	11/06/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/06/15	10/06/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/06/15	10/06/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,87 ± 1,00	mg/L	0,11	11/06/15	11/06/15
0 A solfati	31,1 ± 6,2	mg/L	0,123	11/06/15	11/06/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00865 ± 0,00100	mg/L	0,000918	11/06/15	16/06/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000262 ± 0,000039	mg/L	0,000193	11/06/15	16/06/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	12/06/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	11/06/15	11/06/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	12/06/15	12/06/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



CTE

CODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405

REV.
A

III TRIMESTRE 2015

RAPPORTO DI PROVA n° 654241/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Ciente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-lug-15
Identificazione del Cliente	FIM-MA-01
Identificazione interna	01 / 128675 RS: VO15SR0007123 INT: VO15IN0009644
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15
Data Prelievo	09-lug-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente

QC Type N

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH 9,35 Ossigeno disciolto (mg/L) 3,7

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50) 24 ore: 57,447 % (limite confidenza 95%: 42,981/71,913)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%) 24 ore: 85%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50) 48 ore: 54,77 % (limite confidenza 95%: 41,705/67,835)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%) 48 ore: 85%

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data ricevimento: 01/07/15 Data scadenza: 30/11/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24h) potassio dicromato: 0,78 (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L), Verifica eseguita in data: 07/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,00 ± 0,40	mg/L	2,5	15/07/15	15/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,528 ± 0,100	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/07/15	10/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/07/15 - 10/07/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	3,58 ± 0,72	mg/L	0,11	10/07/15 - 11/07/15	
0 A solfati	30,1 ± 6,0	mg/L	0,123	10/07/15 - 11/07/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00675 ± 0,00100	mg/L	0,000918	13/07/15 - 13/07/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00502 ± 0,00075	mg/L	0,000208	13/07/15 - 13/07/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	13/07/15 - 13/07/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000330 ± 0,000050	mg/L	0,000193	13/07/15 - 13/07/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	<0,00161	mg/L	0,00161	13/07/15 - 13/07/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	13/07/15 - 13/07/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00109 ± 0,00016	mg/L	0,000307	13/07/15 - 13/07/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	13/07/15 - 13/07/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	<0,000989	mg/L	0,000989	13/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	10/07/15 - 10/07/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 15/07/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/07/15 - 15/07/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	85	l %		13/07/15 - 14/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	57	%		13/07/15 - 14/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	55	%		13/07/15 - 15/07/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 654242/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	10-lug-15	
Identificazione del Cliente	FIV-MA-01	
Identificazione interna	02 / 128675 RS: VO15SR0007123 INT: VO15IN0009644	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15	
Data Prelievo	09-lug-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH 8,83 Ossigeno disciolto (mg/L) 3,7

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50) 24 ore: n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 24 ore 10%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50)48 ore : n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 48 ore 10%

Tecnico responsabile dell'esecuzione:F.L.Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data ricevimento: 01/07/15 Data scadenza: 30/11/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24h) potassio dicromato: 0,78 (accettabilità:0.6-2.1 mg/L), Verifica eseguita in data:07/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	5,57	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,00 ± 0,30	mg/L	2,5	15/07/15	15/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,522 ± 0,100	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/07/15	10/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/07/15 - 10/07/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	3,43 ± 0,69	mg/L	0,11	10/07/15 - 11/07/15	
0 A solfati	30,1 ± 6,0	mg/L	0,123	10/07/15 - 11/07/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00615 ± 0,00092	mg/L	0,000918	13/07/15 - 13/07/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00453 ± 0,00068	mg/L	0,000208	13/07/15 - 13/07/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	13/07/15 - 13/07/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000193	mg/L	0,000193	13/07/15 - 13/07/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	<0,00161	mg/L	0,00161	13/07/15 - 13/07/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	13/07/15 - 13/07/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00101 ± 0,00015	mg/L	0,000307	13/07/15 - 13/07/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	13/07/15 - 13/07/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00222 ± 0,00033	mg/L	0,000989	13/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	10/07/15 - 10/07/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 15/07/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/07/15 - 15/07/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	10	l %		13/07/15 - 14/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 14/07/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 15/07/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 654243/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-lug-15
Identificazione del Cliente	FIM-TR-01
Identificazione interna	03 / 128675 RS: VO15SR0007123 INT: VO15IN0009644
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15
Data Prelievo	09-lug-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	11,5 ± 1,2	mg/L	2,5	15/07/15	15/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,34 ± 0,47	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/07/15	10/07/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7,22 ± 1,00	mg/L	0,11	10/07/15	11/07/15
0 A solfati	31,3 ± 6,3	mg/L	0,123	10/07/15	11/07/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00686 ± 0,00100	mg/L	0,000918	13/07/15	13/07/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000320 ± 0,000048	mg/L	0,000193	13/07/15	13/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/07/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/07/15	13/07/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/07/15	15/07/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 654244/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A.
 Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-lug-15
Identificazione del Cliente	FIV-TR-01
Identificazione interna	04 / 128675 RS: VO15SR0007123 INT: VO15IN0009644
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15
Data Prelievo	09-lug-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	14,0 ± 2,1	mg/L	5,57	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	21,5 ± 2,2	mg/L	2,5	15/07/15	15/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,33 ± 0,47	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/07/15	10/07/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7,02 ± 1,00	mg/L	0,11	10/07/15	11/07/15
0 A solfati	31,0 ± 6,2	mg/L	0,123	10/07/15	11/07/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00804 ± 0,00100	mg/L	0,000918	13/07/15	13/07/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000360 ± 0,000054	mg/L	0,000193	13/07/15	13/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	15/07/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/07/15	13/07/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/07/15	15/07/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661016/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	06-ago-15	
Identificazione del Cliente	FIM-TR-01	
Identificazione interna	05 / 129962 RS: VO15SR0008292 INT: VO15IN0011106	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15	
Data Prelievo	05-ago-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.7 ; Ossigeno disciolto: 7.1 mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 20%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 55%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	10,0 ± 1,5	mg/L	2,47	06/08/15 - 11/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	22,0 ± 3,3	mg/L	5,57	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	23,5 ± 2,4	mg/L	2,5	07/08/15 - 07/08/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,08 ± 0,62	mg/L	0,0199	07/08/15 - 07/08/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/08/15 - 06/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	11,0 ± 2,2	mg/L	0,11	07/08/15 - 07/08/15	
0 A solfati	25,8 ± 5,2	mg/L	0,131	07/08/15 - 07/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00854 ± 0,00100	mg/L	0,00109	07/08/15 - 12/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00245 ± 0,00037	mg/L	0,000167	07/08/15 - 12/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	07/08/15 - 12/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000392 ± 0,000059	mg/L	0,000302	07/08/15 - 12/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00122 ± 0,00018	mg/L	0,00122	07/08/15 - 12/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000310 ± 0,000047	mg/L	0,000129	07/08/15 - 12/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000779 ± 0,000100	mg/L	0,000148	07/08/15 - 12/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	07/08/15 - 12/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00769 ± 0,00100	mg/L	0,001	07/08/15 - 12/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000248 ± 0,000032	mg/L	0,000183	06/08/15 - 06/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 11/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	07/08/15 - 08/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	07/08/15 - 11/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 18/08/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 19/08/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661017/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	06-ago-15	
Identificazione del Cliente	FIV-TR-01	
Identificazione interna	06 / 129962 RS: VO15SR0008292 INT: VO15IN0011106	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15	
Data Prelievo	05-ago-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.7.63 ; Ossigeno disciolto: 8.1 mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 25%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 100%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): 47.2 (limite confidenza 95%: 35 /59.3)

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	8,00 ± 1,00	mg/L	2,47	06/08/15	11/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	24,0 ± 3,6	mg/L	5,57	06/08/15	06/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,50 ± 0,85	mg/L	2,5	07/08/15	07/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	06/08/15	06/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,75 ± 0,55	mg/L	0,0199	07/08/15	08/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/08/15 - 06/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,48 ± 1,00	mg/L	0,11	07/08/15 - 08/08/15	
0 A solfati	24,5 ± 4,9	mg/L	0,131	07/08/15 - 08/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00769 ± 0,00100	mg/L	0,00109	07/08/15 - 12/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00261 ± 0,00039	mg/L	0,000167	07/08/15 - 12/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	07/08/15 - 12/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000459 ± 0,000069	mg/L	0,000302	07/08/15 - 12/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00138 ± 0,00021	mg/L	0,00122	07/08/15 - 12/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000307 ± 0,000046	mg/L	0,000129	07/08/15 - 12/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000702 ± 0,000100	mg/L	0,000148	07/08/15 - 12/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	07/08/15 - 12/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00635 ± 0,00095	mg/L	0,001	07/08/15 - 12/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000440 ± 0,000057	mg/L	0,000183	06/08/15 - 06/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 11/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	07/08/15 - 08/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	07/08/15 - 11/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	25	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 18/08/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	47	%		17/08/15 - 19/08/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 667344/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	16-set-15	
Identificazione del Cliente	FIM-TR-01	
Identificazione interna	01 / 131424 RS: VO15SR0009656 INT: VO15IN0012799	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	25-set-15	
Data Prelievo	15-set-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.22; Ossigeno disciolto: 4.8 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. / n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): 54.8 limite confidenza 95%: 47/63

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 85 %

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 95 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	16/09/15	21/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	9,00 ± 1,00	mg/L	5,57	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,00 ± 0,40	mg/L	2,5	17/09/15	17/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	16/09/15	16/09/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto nitrico come N	1,53 ± 0,31	mg/L	0,0198	17/09/15	17/09/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	16/09/15	16/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	16/09/15	16/09/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,52 ± 1,00	mg/L	0,101	17/09/15	17/09/15
0 A solfati	24,1 ± 4,8	mg/L	0,101	17/09/15	17/09/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0102 ± 0,0015	mg/L	0,00121	17/09/15	17/09/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00301 ± 0,00045	mg/L	0,000229	17/09/15	17/09/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	17/09/15	17/09/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	17/09/15	17/09/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00509 ± 0,00076	mg/L	0,00247	17/09/15	17/09/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00105 ± 0,00016	mg/L	0,000253	17/09/15	17/09/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00105 ± 0,00016	mg/L	0,000307	17/09/15	17/09/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000219	mg/L	0,000219	17/09/15	17/09/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0168 ± 0,0025	mg/L	0,00133	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000259 ± 0,000034	mg/L	0,000138	16/09/15	16/09/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	18/09/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	16/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	17/09/15	18/09/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	85	l %		21/09/15	22/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		21/09/15	22/09/15
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	55	%		21/09/15	23/09/15
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

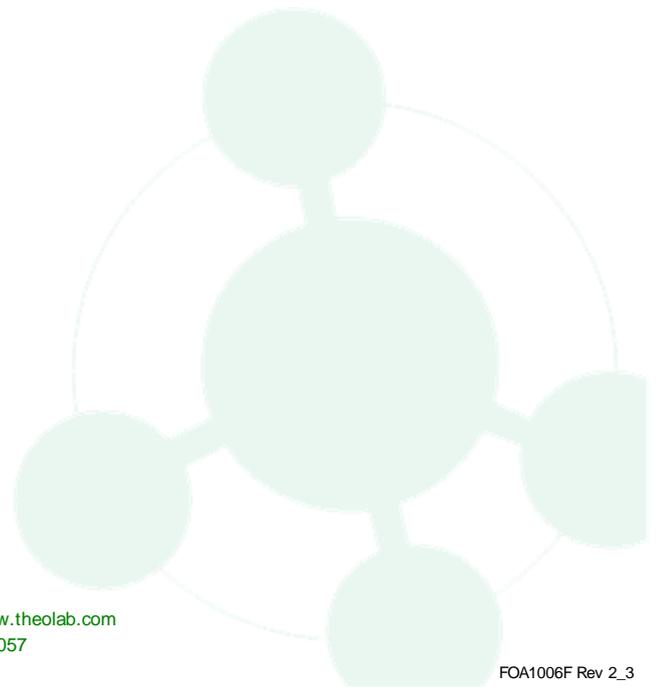
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and

Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.
Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 667345/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	16-set-15	
Identificazione del Cliente	FIV-TR-01	
Identificazione interna	02 / 131424 RS: VO15SR0009656 INT: VO15IN0012799	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	25-set-15	
Data Prelievo	15-set-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 6.55; Ossigeno disciolto: 4.5 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d. (limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 10%

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 10 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa F.L.Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,47	16/09/15	21/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	5,57	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	5,00 ± 0,50	mg/L	2,5	17/09/15	17/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	16/09/15	16/09/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,53 ± 0,31	mg/L	0,0198	17/09/15	17/09/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	16/09/15	16/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	16/09/15	16/09/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,23 ± 1,00	mg/L	0,101	17/09/15	17/09/15
0 A solfati	24,0 ± 4,8	mg/L	0,101	17/09/15	17/09/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00946 ± 0,00100	mg/L	0,00121	17/09/15	17/09/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00297 ± 0,00044	mg/L	0,000229	17/09/15	17/09/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	17/09/15	17/09/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	17/09/15	17/09/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00509 ± 0,00076	mg/L	0,00247	17/09/15	17/09/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000705 ± 0,000100	mg/L	0,000253	17/09/15	17/09/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000938 ± 0,000100	mg/L	0,000307	17/09/15	17/09/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000219	mg/L	0,000219	17/09/15	17/09/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00546 ± 0,00082	mg/L	0,00133	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000239 ± 0,000031	mg/L	0,000138	16/09/15	16/09/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	18/09/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	16/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	17/09/15	18/09/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	10	I %		21/09/15	22/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		21/09/15	22/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		21/09/15	23/09/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

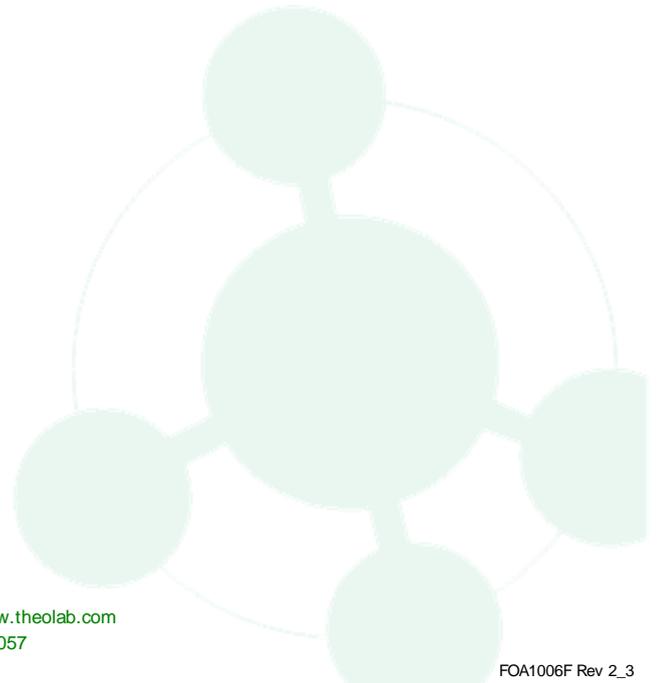
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.
Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.
Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 667348/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	16-set-15	
Identificazione del Cliente	FIM-GA-01	
Identificazione interna	05 / 131424 RS: VO15SR0009656 INT: VO15IN0012799	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	25-set-15	
Data Prelievo	15-set-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
 pH: 7.42; Ossigeno disciolto: 5.2 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. / n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. / n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 40 %
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 80 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:
 MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità:
 EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	5,00 ± 0,75	mg/L	2,47	16/09/15	21/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	7,00 ± 1,00	mg/L	5,57	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,00 ± 0,90	mg/L	2,5	17/09/15	17/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	0,371 ± 0,026	mg/L	0,172	16/09/15 - 16/09/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,58 ± 0,72	mg/L	0,0198	17/09/15 - 17/09/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	16/09/15 - 16/09/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	16/09/15 - 16/09/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	8,85 ± 2,00	mg/L	0,101	17/09/15 - 17/09/15	
0 A solfati	25,4 ± 5,1	mg/L	0,101	17/09/15 - 17/09/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00855 ± 0,00100	mg/L	0,00121	17/09/15 - 17/09/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00118 ± 0,00018	mg/L	0,000229	17/09/15 - 17/09/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	17/09/15 - 17/09/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	17/09/15 - 17/09/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00929 ± 0,00100	mg/L	0,00247	17/09/15 - 17/09/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000792 ± 0,000100	mg/L	0,000253	17/09/15 - 17/09/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000459 ± 0,000069	mg/L	0,000307	17/09/15 - 17/09/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000219	mg/L	0,000219	17/09/15 - 17/09/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00465 ± 0,00070	mg/L	0,00133	17/09/15 - 17/09/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000202 ± 0,000026	mg/L	0,000138	16/09/15 - 16/09/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 18/09/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	16/09/15 - 17/09/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	17/09/15 - 18/09/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	40	l %		21/09/15 - 22/09/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		21/09/15 - 22/09/15	
(EC50 - 24 ore)					
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		21/09/15 - 23/09/15	
(EC50 - 48 ore)					

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



SIGILLO
N. 290

RAPPORTO DI PROVA n° 667349/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	16-set-15	
Identificazione del Cliente	FIV-GA-01	
Identificazione interna	06 / 131424 RS: VO15SR0009656 INT: VO15IN0012799	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	25-set-15	
Data Prelievo	15-set-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.34; Ossigeno disciolto: 4.7 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. / n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): 53.9 (limite confidenza 95%: 39.1/65.9)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 35 %
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 95 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:
 MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità:
 EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	6,00 ± 0,90	mg/L	2,47	16/09/15	21/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	5,57	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,50 ± 0,95	mg/L	2,5	17/09/15	17/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,489 ± 0,034	mg/L	0,172	16/09/15	16/09/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,55 ± 0,71	mg/L	0,0198	17/09/15	17/09/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	16/09/15	16/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	16/09/15	16/09/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	8,99 ± 2,00	mg/L	0,101	17/09/15	17/09/15
0 A solfati	25,4 ± 5,1	mg/L	0,101	17/09/15	17/09/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00811 ± 0,00100	mg/L	0,00121	17/09/15	17/09/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00132 ± 0,00020	mg/L	0,000229	17/09/15	17/09/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	17/09/15	17/09/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000315 ± 0,000047	mg/L	0,000302	17/09/15	17/09/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0109 ± 0,0016	mg/L	0,00247	17/09/15	17/09/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000907 ± 0,000100	mg/L	0,000253	17/09/15	17/09/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000527 ± 0,000079	mg/L	0,000307	17/09/15	17/09/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000219	mg/L	0,000219	17/09/15	17/09/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00546 ± 0,00082	mg/L	0,00133	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000306 ± 0,000040	mg/L	0,000138	16/09/15	16/09/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	18/09/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	16/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	17/09/15	18/09/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	35	I %		21/09/15	22/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	n.d.	%		21/09/15	22/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	54	%		21/09/15	23/09/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

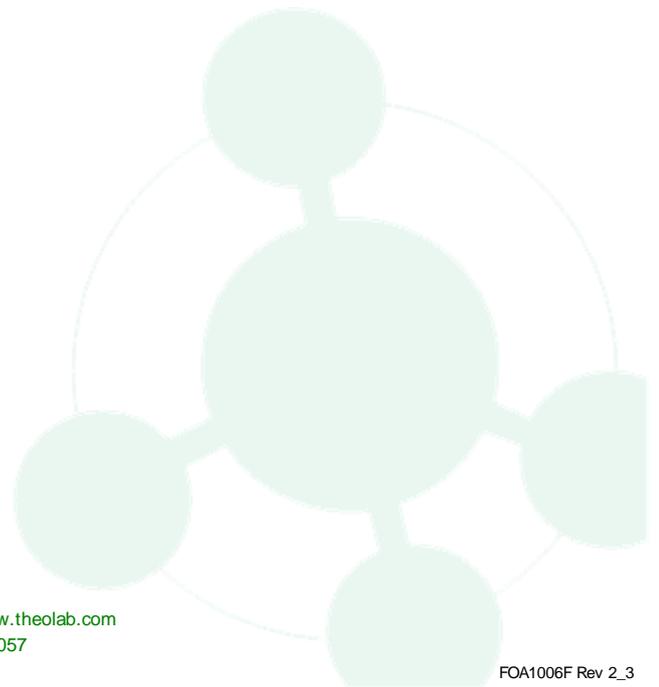
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 667346/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	16-set-15	
Identificazione del Cliente	FIM-MO-01	
Identificazione interna	03 / 131424 RS: VO15SR0009656 INT: VO15IN0012799	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	25-set-15	
Data Prelievo	15-set-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 6.47; Ossigeno disciolto: 4.9 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. / n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. / n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 0 %

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 0 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	8,00 ± 1,00	mg/L	2,47	16/09/15	21/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	13,0 ± 2,0	mg/L	5,57	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,50 ± 0,45	mg/L	2,5	17/09/15	17/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,446 ± 0,031	mg/L	0,172	16/09/15	16/09/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,63 ± 0,53	mg/L	0,0198	17/09/15	17/09/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	16/09/15	16/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	16/09/15	16/09/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	37,6 ± 7,5	mg/L	0,101	17/09/15	17/09/15
0 A solfati	23,6 ± 4,7	mg/L	0,101	17/09/15	17/09/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0252 ± 0,0038	mg/L	0,00121	17/09/15	17/09/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00217 ± 0,00033	mg/L	0,000229	17/09/15	17/09/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	17/09/15	17/09/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000392 ± 0,000059	mg/L	0,000302	17/09/15	17/09/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0128 ± 0,0019	mg/L	0,00247	17/09/15	17/09/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00126 ± 0,00019	mg/L	0,000253	17/09/15	17/09/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00376 ± 0,00056	mg/L	0,000307	17/09/15	17/09/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000219	mg/L	0,000219	17/09/15	17/09/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00933 ± 0,00100	mg/L	0,00133	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000322 ± 0,000042	mg/L	0,000138	16/09/15	16/09/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	18/09/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	16/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	17/09/15	18/09/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	I %		21/09/15	22/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		21/09/15	22/09/15
(EC50 - 24 ore)					
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		21/09/15	23/09/15
(EC50 - 48 ore)					

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

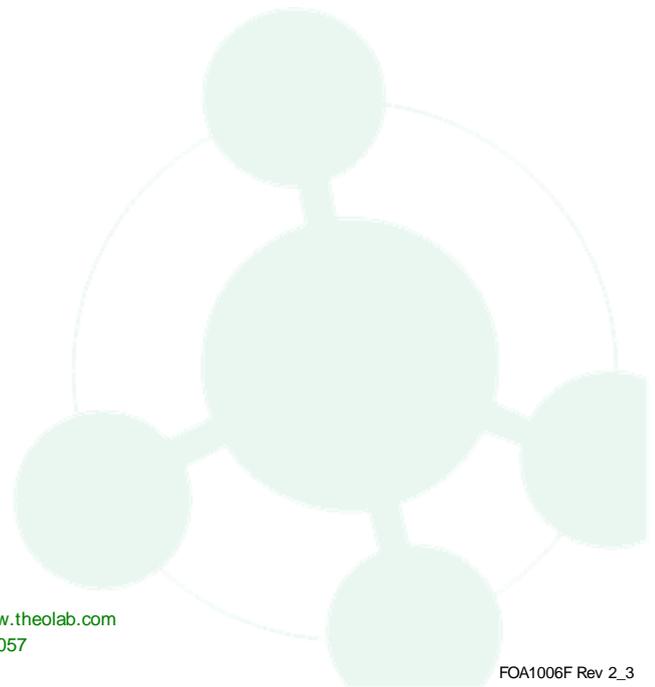
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 667347/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	16-set-15	
Identificazione del Cliente	FIV-MO-01	
Identificazione interna	04 / 131424 RS: VO15SR0009656 INT: VO15IN0012799	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	25-set-15	
Data Prelievo	15-set-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 6.61; Ossigeno disciolto: 5.2 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):48.2(limite confidenza 95%:40.5 / 55.9)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):31.6 (limite confidenza 95%:29.2/33.9)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 95%
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 100 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa F.L.Querio

Organismi test originali:
 MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità:
 EC50 (24H)potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova 0 A BOD5	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003 13,0 ± 2,0	mg/L	2,47	16/09/15 - 21/09/15	
Metodo di Prova 0 A COD totale	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003 16,0 ± 2,4	mg/L	5,57	17/09/15 - 17/09/15	
Metodo di Prova 0 A solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 6,00 ± 0,60	mg/L	2,5	17/09/15 - 17/09/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova 0 A azoto ammoniacale come NH4	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003 0,421 ± 0,029	mg/L	0,172	16/09/15 - 16/09/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,55 ± 0,51	mg/L	0,0198	17/09/15	17/09/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	16/09/15	16/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	16/09/15	16/09/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	35,5 ± 7,1	mg/L	0,101	17/09/15	17/09/15
0 A solfati	23,3 ± 4,7	mg/L	0,101	17/09/15	17/09/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0236 ± 0,0035	mg/L	0,00121	17/09/15	17/09/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00219 ± 0,00033	mg/L	0,000229	17/09/15	17/09/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	17/09/15	17/09/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000329 ± 0,000049	mg/L	0,000302	17/09/15	17/09/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0133 ± 0,0020	mg/L	0,00247	17/09/15	17/09/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00119 ± 0,00018	mg/L	0,000253	17/09/15	17/09/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00359 ± 0,00054	mg/L	0,000307	17/09/15	17/09/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000219	mg/L	0,000219	17/09/15	17/09/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00911 ± 0,00100	mg/L	0,00133	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000311 ± 0,000040	mg/L	0,000138	16/09/15	16/09/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	18/09/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	16/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	17/09/15	18/09/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	95	I %		21/09/15	22/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	48	%		21/09/15	22/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	n.d.	%		21/09/15	23/09/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661018/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	06-ago-15	
Identificazione del Cliente	FIM-MT-01	
Identificazione interna	07 / 129962 RS: VO15SR0008292 INT: VO15IN0011106	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15	
Data Prelievo	05-ago-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.7 ; Ossigeno disciolto: 6. mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 75%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 100%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): 39.6 (limite confidenza 95%: 36.6 /42.6)

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	10,0 ± 1,5	mg/L	2,47	06/08/15 - 11/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	25,0 ± 3,8	mg/L	5,57	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	18,0 ± 1,8	mg/L	5	07/08/15 - 07/08/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,967 ± 0,068	mg/L	0,172	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,45 ± 0,69	mg/L	0,0199	07/08/15 - 08/08/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/08/15 - 06/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	21,5 ± 4,3	mg/L	0,11	07/08/15 - 08/08/15	
0 A solfati	36,3 ± 7,3	mg/L	0,131	07/08/15 - 08/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0197 ± 0,0030	mg/L	0,00109	07/08/15 - 12/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00158 ± 0,00024	mg/L	0,000167	07/08/15 - 12/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	07/08/15 - 12/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000936 ± 0,000100	mg/L	0,000302	07/08/15 - 12/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00760 ± 0,00100	mg/L	0,00122	07/08/15 - 12/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00117 ± 0,00018	mg/L	0,000129	07/08/15 - 12/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00272 ± 0,00041	mg/L	0,000148	07/08/15 - 12/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	07/08/15 - 12/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0282 ± 0,0042	mg/L	0,001	07/08/15 - 12/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000405 ± 0,000053	mg/L	0,000183	06/08/15 - 06/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 11/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	07/08/15 - 08/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	07/08/15 - 11/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	75	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 18/08/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	40	%		17/08/15 - 19/08/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

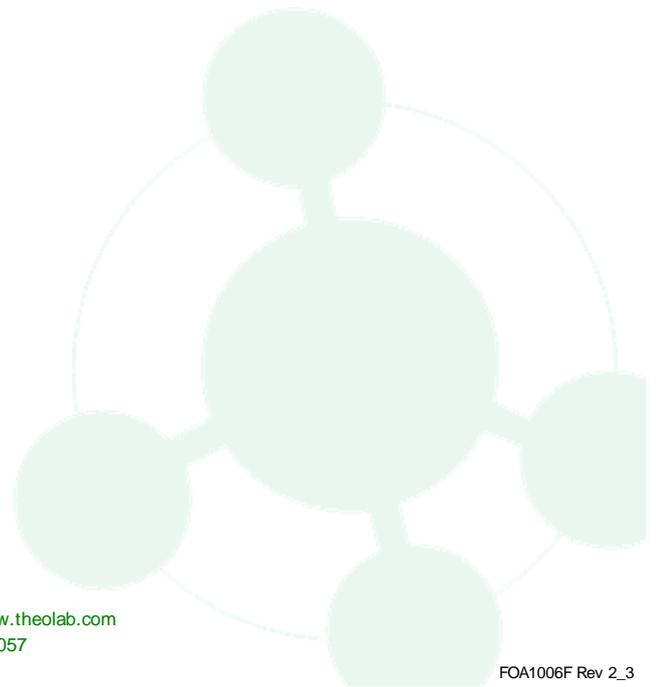
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661019/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	06-ago-15	
Identificazione del Cliente	FIV-MT-01	
Identificazione interna	08 / 129962 RS: VO15SR0008292 INT: VO15IN0011106	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15	
Data Prelievo	05-ago-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.6 ; Ossigeno disciolto: 6.8 mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 35%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 85%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	14,0 ± 2,1	mg/L	2,47	06/08/15	11/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	27,0 ± 4,1	mg/L	5,57	06/08/15	06/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	26,0 ± 2,6	mg/L	5	07/08/15	07/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,645 ± 0,045	mg/L	0,172	06/08/15	06/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,46 ± 0,69	mg/L	0,0199	07/08/15	08/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/08/15 - 06/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	20,6 ± 4,1	mg/L	0,11	07/08/15 - 08/08/15	
0 A solfati	37,6 ± 7,5	mg/L	0,131	07/08/15 - 08/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0197 ± 0,0030	mg/L	0,00109	07/08/15 - 12/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00174 ± 0,00026	mg/L	0,000167	07/08/15 - 12/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	07/08/15 - 12/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000557 ± 0,000084	mg/L	0,000302	07/08/15 - 12/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00707 ± 0,00100	mg/L	0,00122	07/08/15 - 12/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000979 ± 0,000100	mg/L	0,000129	07/08/15 - 12/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00302 ± 0,00045	mg/L	0,000148	07/08/15 - 12/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	07/08/15 - 12/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0146 ± 0,0022	mg/L	0,001	07/08/15 - 12/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000564 ± 0,000073	mg/L	0,000183	06/08/15 - 06/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 11/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	07/08/15 - 08/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	07/08/15 - 11/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	35	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 18/08/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 19/08/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 654247/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	10-lug-15
Identificazione del Cliente	FIM-MR-01
Identificazione interna	07 / 128675 RS: VO15SR0007123 INT: VO15IN0009644
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15
Data Prelievo	09-lug-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente

QC Type N

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH :7,55 Ossigeno disciolto (mg/L):3,5

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50): 24 ore n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale (%): 24 ore 40%

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50):48 ore 93,984. (limite confidenza 95%:75,097 / 112,871)

Massima inibizione sul campione tal quale (%): 48 ore 55%

Tecnico responsabile dell'esecuzione:F.L.Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data ricevimento: 01/07/15 Data scadenza: 30/11/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24h) potassio dicromato: 0,78 (accettabilità:0.6-2.1 mg/L), Verifica eseguita in data:07/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	5,00 ± 0,75	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	5,57	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,00 ± 0,80	mg/L	2,5	15/07/15	15/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,92 ± 0,98	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/07/15	10/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/07/15 - 10/07/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	26,8 ± 5,4	mg/L	0,11	10/07/15 - 11/07/15	
0 A solfati	42,2 ± 8,4	mg/L	0,123	10/07/15 - 11/07/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	<0,000918	mg/L	0,000918	13/07/15 - 13/07/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00104 ± 0,00016	mg/L	0,000208	13/07/15 - 13/07/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	13/07/15 - 13/07/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000520 ± 0,000078	mg/L	0,000193	13/07/15 - 13/07/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00201 ± 0,00030	mg/L	0,00161	13/07/15 - 13/07/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	13/07/15 - 13/07/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000780 ± 0,000100	mg/L	0,000307	13/07/15 - 13/07/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	13/07/15 - 13/07/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	<0,000989	mg/L	0,000989	13/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000265 ± 0,000034	mg/L	0,000183	10/07/15 - 10/07/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 15/07/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/07/15 - 15/07/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	40	l %		13/07/15 - 14/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 14/07/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	94	%		13/07/15 - 15/07/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 654248/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	10-lug-15	
Identificazione del Cliente	FIV-MR-01	
Identificazione interna	08 / 128675 RS: VO15SR0007123 INT: VO15IN0009644	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15	
Data Prelievo	09-lug-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH :7,95 Ossigeno disciolto (mg/L):4,7

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50): 24 ore n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 24 ore 15%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50):48 ore n.d. (limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 48 ore 50%

Tecnico responsabile dell'esecuzione:F.L.Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data ricevimento: 01/07/15 Data scadenza: 30/11/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24h) potassio dicromato: 0,78 (accettabilità:0.6-2.1 mg/L), Verifica eseguita in data:07/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	5,50 ± 0,55	mg/L	2,5	15/07/15	15/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,99 ± 1,00	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/07/15	10/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/07/15 - 10/07/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	27,5 ± 5,5	mg/L	0,11	10/07/15 - 11/07/15	
0 A solfati	43,4 ± 8,7	mg/L	0,123	10/07/15 - 11/07/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00168 ± 0,00025	mg/L	0,000918	13/07/15 - 13/07/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,000910 ± 0,000100	mg/L	0,000208	13/07/15 - 13/07/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	13/07/15 - 13/07/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000700 ± 0,000100	mg/L	0,000193	13/07/15 - 13/07/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00258 ± 0,00039	mg/L	0,00161	13/07/15 - 13/07/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000380 ± 0,000057	mg/L	0,000253	13/07/15 - 13/07/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00101 ± 0,00015	mg/L	0,000307	13/07/15 - 13/07/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	13/07/15 - 13/07/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00251 ± 0,00038	mg/L	0,000989	13/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000272 ± 0,000035	mg/L	0,000183	10/07/15 - 10/07/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 15/07/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/07/15 - 14/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/07/15 - 15/07/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	15	l %		13/07/15 - 14/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 14/07/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 15/07/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 654245/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	10-lug-15	
Identificazione del Cliente	FIM-MZ-01	
Identificazione interna	05 / 128675 RS: VO15SR0007123 INT: VO15IN0009644	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15	
Data Prelievo	09-lug-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione pH : 8,73 Ossigeno disciolto (mg/L):3,8

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50)24 ore: n.d.(limite confidenza 95%: n.d./n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 24 ore 35%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50):48 ore n.d. (limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 48 ore 45%

Tecnico responsabile dell'esecuzione:F.L.Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data ricevimento: 01/07/15 Data scadenza: 30/11/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24h) potassio dicromato: 0,78 (accettabilità:0.6-2.1 mg/L), Verifica eseguita in data:07/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	10,0 ± 1,5	mg/L	5,57	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,50 ± 0,75	mg/L	2,5	15/07/15	15/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,799 ± 0,200	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/07/15	10/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/07/15 - 10/07/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,97 ± 0,99	mg/L	0,11	10/07/15 - 11/07/15	
0 A solfati	31,6 ± 6,3	mg/L	0,123	10/07/15 - 11/07/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00620 ± 0,00093	mg/L	0,000918	13/07/15 - 13/07/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00435 ± 0,00065	mg/L	0,000208	13/07/15 - 13/07/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	13/07/15 - 13/07/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000200 ± 0,000030	mg/L	0,000193	13/07/15 - 13/07/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00179 ± 0,00027	mg/L	0,00161	13/07/15 - 13/07/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	13/07/15 - 13/07/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00104 ± 0,00016	mg/L	0,000307	13/07/15 - 13/07/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	13/07/15 - 13/07/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00433 ± 0,00065	mg/L	0,000989	13/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	10/07/15 - 10/07/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 15/07/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/07/15 - 15/07/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	35	l %		13/07/15 - 14/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 14/07/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 15/07/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 654246/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	10-lug-15	
Identificazione del Cliente	FIV-MZ-01	
Identificazione interna	06 / 128675 RS: VO15SR0007123 INT: VO15IN0009644	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15	
Data Prelievo	09-lug-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH :8,56 Ossigeno disciolto (mg/L):4,2

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50): 24 ore n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 24 ore 30%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50):48 ore n.d. (limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 48 ore 30%

Tecnico responsabile dell'esecuzione:F.L.Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data ricevimento: 01/07/15 Data scadenza: 30/11/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24h) potassio dicromato: 0,78 (accettabilità:0.6-2.1 mg/L), Verifica eseguita in data:07/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	5,00 ± 0,50	mg/L	2,5	15/07/15	15/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,791 ± 0,200	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/07/15	10/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/07/15 - 10/07/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,84 ± 0,97	mg/L	0,11	10/07/15 - 11/07/15	
0 A solfati	31,6 ± 6,3	mg/L	0,123	10/07/15 - 11/07/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00678 ± 0,00100	mg/L	0,000918	13/07/15 - 13/07/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00444 ± 0,00067	mg/L	0,000208	13/07/15 - 13/07/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	13/07/15 - 13/07/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000193	mg/L	0,000193	13/07/15 - 13/07/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00171 ± 0,00026	mg/L	0,00161	13/07/15 - 13/07/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	13/07/15 - 13/07/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000920 ± 0,000100	mg/L	0,000307	13/07/15 - 13/07/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	13/07/15 - 13/07/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00217 ± 0,00033	mg/L	0,000989	13/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	10/07/15 - 10/07/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 15/07/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/07/15 - 15/07/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	30	l %		13/07/15 - 14/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 14/07/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 15/07/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 654249/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	10-lug-15	
Identificazione del Cliente	FIM-CD-01	
Identificazione interna	09 / 128675 RS: VO15SR0007123 INT: VO15IN0009644	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15	
Data Prelievo	09-lug-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH :8,65 Ossigeno disciolto (mg/L):3,9

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50): 24 ore 56,81 .(limite confidenza 95%: 41,013 / 72,607)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 24 ore 80%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50):48 ore 45,615 (limite confidenza 95%:34,758 / 56,472)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 48 ore 100%

Tecnico responsabile dell'esecuzione:F.L.Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data ricevimento: 01/07/15 Data scadenza: 30/11/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24h) potassio dicromato: 0,78 (accettabilità:0.6-2.1 mg/L), Verifica eseguita in data:07/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	5,57	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	19,0 ± 1,9	mg/L	2,5	15/07/15	15/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,74 ± 0,55	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/07/15	10/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/07/15 - 10/07/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,86 ± 1,00	mg/L	0,11	10/07/15 - 11/07/15	
0 A solfati	31,9 ± 6,4	mg/L	0,123	10/07/15 - 11/07/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00742 ± 0,00100	mg/L	0,000918	13/07/15 - 13/07/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00376 ± 0,00056	mg/L	0,000208	13/07/15 - 13/07/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	13/07/15 - 13/07/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000350 ± 0,000053	mg/L	0,000193	13/07/15 - 13/07/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00397 ± 0,00060	mg/L	0,00161	13/07/15 - 13/07/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	13/07/15 - 13/07/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00163 ± 0,00024	mg/L	0,000307	13/07/15 - 13/07/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	13/07/15 - 13/07/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00852 ± 0,00100	mg/L	0,000989	13/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	10/07/15 - 10/07/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 15/07/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/07/15 - 14/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/07/15 - 15/07/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	80	l %		13/07/15 - 14/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	57	%		13/07/15 - 14/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	46	%		13/07/15 - 15/07/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 654250/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	10-lug-15	
Identificazione del Cliente	FIV-CD-01	
Identificazione interna	10 / 128675 RS: VO15SR0007123 INT: VO15IN0009644	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15	
Data Prelievo	09-lug-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH :8,04 Ossigeno disciolto (mg/L):8,7

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50): 24 ore n.d. (limite confidenza 95%: n.d / n.d)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 24 ore 5%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50):48 ore n.d (limite confidenza 95%:n.d / n.d)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 48 ore 5%

Tecnico responsabile dell'esecuzione:F.L.Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data ricevimento: 01/07/15 Data scadenza: 30/11/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24h) potassio dicromato: 0,78 (accettabilità:0.6-2.1 mg/L), Verifica eseguita in data:07/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	12,5 ± 1,3	mg/L	2,5	15/07/15	15/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,73 ± 0,55	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	10/07/15	10/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	10/07/15 - 10/07/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,89 ± 1,00	mg/L	0,11	10/07/15 - 11/07/15	
0 A solfati	31,9 ± 6,4	mg/L	0,123	10/07/15 - 11/07/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00669 ± 0,00100	mg/L	0,000918	13/07/15 - 13/07/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00409 ± 0,00061	mg/L	0,000208	13/07/15 - 13/07/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	13/07/15 - 13/07/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000270 ± 0,000041	mg/L	0,000193	13/07/15 - 13/07/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00515 ± 0,00077	mg/L	0,00161	13/07/15 - 13/07/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	13/07/15 - 13/07/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00104 ± 0,00016	mg/L	0,000307	13/07/15 - 13/07/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	13/07/15 - 13/07/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00205 ± 0,00031	mg/L	0,000989	13/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	10/07/15 - 10/07/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 15/07/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	13/07/15 - 14/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	13/07/15 - 15/07/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	5	l %		13/07/15 - 14/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 14/07/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 15/07/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 652997/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-lug-15
Identificazione del Cliente	FIM-CD-02
Identificazione interna	07 / 128629 RS: VO15SR0007083 INT: VO15IN0009578
Data emissione Rapporto di Prova	20-lug-15
Data Prelievo	08-lug-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	5,57	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	24,5 ± 2,5	mg/L	2,5	10/07/15	10/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,979 ± 0,200	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/07/15	09/07/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,77 ± 0,95	mg/L	0,11	10/07/15	11/07/15
0 A solfati	31,0 ± 6,2	mg/L	0,123	10/07/15	11/07/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0176 ± 0,0026	mg/L	0,000918	10/07/15	11/07/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000216 ± 0,000032	mg/L	0,000193	10/07/15	11/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/07/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/07/15	11/07/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/07/15	13/07/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 652998/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-lug-15
Identificazione del Cliente	FIV-CD-02
Identificazione interna	08 / 128629 RS: VO15SR0007083 INT: VO15IN0009578
Data emissione Rapporto di Prova	20-lug-15
Data Prelievo	08-lug-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	6,00 ± 0,90	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	14,0 ± 2,1	mg/L	5,57	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	27,0 ± 2,7	mg/L	2,5	10/07/15	10/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,998 ± 0,200	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/07/15	09/07/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,78 ± 0,96	mg/L	0,11	10/07/15	11/07/15
0 A solfati	31,1 ± 6,2	mg/L	0,123	10/07/15	11/07/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0184 ± 0,0028	mg/L	0,000918	10/07/15	11/07/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00151 ± 0,00023	mg/L	0,000193	10/07/15	11/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/07/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/07/15	11/07/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/07/15	13/07/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661036/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	05-ago-15	
Identificazione del Cliente	FIM-CD-02	
Identificazione interna	05 / 129912 RS: VO15SR0008205 INT: VO15IN0011038	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	28-ago-15	
Data Prelievo	04-ago-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 8.2 ; Ossigeno disciolto: 6.3 mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 95%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): 59.1 (limite confidenza 95%: 52.6 / 65.6)
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 100%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): 51.5 (limite confidenza 95%: 42.1 / 60.8)

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	05/08/15	10/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	05/08/15	05/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	13,0 ± 1,3	mg/L	2,5	06/08/15	06/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	05/08/15	05/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,611 ± 0,100	mg/L	0,0199	06/08/15	06/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/08/15 - 05/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	3,75 ± 0,75	mg/L	0,11	06/08/15 - 06/08/15	
0 A solfati	24,4 ± 4,9	mg/L	0,131	06/08/15 - 06/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00966 ± 0,00100	mg/L	0,00109	06/08/15 - 11/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00374 ± 0,00056	mg/L	0,000167	06/08/15 - 11/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	06/08/15 - 11/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000312 ± 0,000047	mg/L	0,000302	06/08/15 - 11/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0102 ± 0,0015	mg/L	0,00122	06/08/15 - 11/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000388 ± 0,000058	mg/L	0,000129	06/08/15 - 11/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000990 ± 0,000100	mg/L	0,000148	06/08/15 - 11/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	06/08/15 - 11/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00562 ± 0,00084	mg/L	0,001	06/08/15 - 11/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	05/08/15 - 05/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 07/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	06/08/15 - 07/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	95	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	59	%		17/08/15 - 18/08/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	52	%		17/08/15 - 19/08/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661037/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	05-ago-15	
Identificazione del Cliente	FIV-CD-02	
Identificazione interna	06 / 129912 RS: VO15SR0008205 INT: VO15IN0011038	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	28-ago-15	
Data Prelievo	04-ago-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 8.04 ; Ossigeno disciolto: 5.8 mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 40%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 65%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	05/08/15 - 10/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	24,0 ± 2,4	mg/L	2,5	06/08/15 - 06/08/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,617 ± 0,100	mg/L	0,0199	06/08/15 - 06/08/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/08/15 - 05/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	3,70 ± 0,74	mg/L	0,11	06/08/15 - 06/08/15	
0 A solfati	23,8 ± 4,8	mg/L	0,131	06/08/15 - 06/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0115 ± 0,0017	mg/L	0,00109	06/08/15 - 11/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00391 ± 0,00059	mg/L	0,000167	06/08/15 - 11/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	06/08/15 - 11/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000314 ± 0,000047	mg/L	0,000302	06/08/15 - 11/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0125 ± 0,0019	mg/L	0,00122	06/08/15 - 11/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000337 ± 0,000051	mg/L	0,000129	06/08/15 - 11/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00101 ± 0,00015	mg/L	0,000148	06/08/15 - 11/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	06/08/15 - 11/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00346 ± 0,00052	mg/L	0,001	06/08/15 - 11/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	05/08/15 - 05/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 07/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	06/08/15 - 07/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	40	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 18/08/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 19/08/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 667353/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	17-set-15
Identificazione del Cliente	FIM-CD-02
Identificazione interna	03 / 131490 RS: VO15SR0009702 INT: VO15IN0012871
Data emissione Rapporto di Prova	25-set-15
Data Prelievo	16-set-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,47	17/09/15	22/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	7,00 ± 1,00	mg/L	5,57	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,00 ± 0,60	mg/L	2,5	18/09/15	18/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,685 ± 0,100	mg/L	0,0198	18/09/15	18/09/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	17/09/15	17/09/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	3,80 ± 0,76	mg/L	0,101	18/09/15	18/09/15
0 A solfati	27,5 ± 5,5	mg/L	0,101	18/09/15	18/09/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0121 ± 0,0018	mg/L	0,00121	18/09/15	21/09/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	18/09/15	21/09/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	21/09/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/09/15	19/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	18/09/15	21/09/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 667354/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	17-set-15
Identificazione del Cliente	FIV-CD-02
Identificazione interna	04 / 131490 RS: VO15SR0009702 INT: VO15IN0012871
Data emissione Rapporto di Prova	25-set-15
Data Prelievo	16-set-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003			
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	17/09/15 - 22/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003			
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	5,57	17/09/15 - 17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003			
0 A solidi sospesi totali	4,00 ± 0,40	mg/L	2,5	18/09/15 - 18/09/15
Sostanze azotate				
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003			
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	17/09/15 - 17/09/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007			
0 A azoto nitrico come N	0,682 ± 0,100	mg/L	0,0198	18/09/15 - 18/09/15
Tensioattivi				
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003			
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	17/09/15 - 17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003			
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	17/09/15 - 17/09/15
Anioni				
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007			
0 A cloruri	3,86 ± 0,77	mg/L	0,101	18/09/15 - 18/09/15
0 A solfati	27,5 ± 5,5	mg/L	0,101	18/09/15 - 18/09/15
Metalli				
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007			
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0132 ± 0,0020	mg/L	0,00121	18/09/15 - 22/09/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	18/09/15 - 22/09/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	21/09/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/09/15	19/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	18/09/15	21/09/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661038/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	05-ago-15	
Identificazione del Cliente	FIM-ZT-01	
Identificazione interna	07 / 129912 RS: VO15SR0008205 INT: VO15IN0011038	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	28-ago-15	
Data Prelievo	04-ago-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 8.08 ; Ossigeno disciolto: 6.8 mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 20%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 25%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	05/08/15 - 10/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,00 ± 0,70	mg/L	2,5	06/08/15 - 06/08/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,807 ± 0,200	mg/L	0,0199	06/08/15 - 06/08/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/08/15 - 05/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	11,9 ± 2,4	mg/L	0,11	06/08/15 - 06/08/15	
0 A solfati	24,9 ± 5,0	mg/L	0,131	06/08/15 - 06/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0107 ± 0,0016	mg/L	0,00109	06/08/15 - 11/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00369 ± 0,00055	mg/L	0,000167	06/08/15 - 11/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	06/08/15 - 11/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	06/08/15 - 11/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00496 ± 0,00074	mg/L	0,00122	06/08/15 - 11/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000496 ± 0,000074	mg/L	0,000129	06/08/15 - 11/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000980 ± 0,000100	mg/L	0,000148	06/08/15 - 11/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	06/08/15 - 11/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00349 ± 0,00052	mg/L	0,001	06/08/15 - 11/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	05/08/15 - 05/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 08/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	06/08/15 - 08/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 18/08/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 19/08/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661039/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	05-ago-15	
Identificazione del Cliente	FIV-ZT-01	
Identificazione interna	08 / 129912 RS: VO15SR0008205 INT: VO15IN0011038	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	28-ago-15	
Data Prelievo	04-ago-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 8.17 ; Ossigeno disciolto: 6.8 mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 50%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 100%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): 54.6. (limite confidenza 95%: 47.2 /62.5)

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	05/08/15	10/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	05/08/15	05/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,00 ± 0,70	mg/L	2,5	06/08/15	06/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	05/08/15	05/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,821 ± 0,200	mg/L	0,0199	07/08/15	07/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/08/15 - 05/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	11,8 ± 2,4	mg/L	0,11	07/08/15 - 07/08/15	
0 A solfati	25,5 ± 5,1	mg/L	0,131	07/08/15 - 07/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0124 ± 0,0019	mg/L	0,00109	06/08/15 - 11/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00394 ± 0,00059	mg/L	0,000167	06/08/15 - 11/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	06/08/15 - 11/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000309 ± 0,000046	mg/L	0,000302	06/08/15 - 11/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00688 ± 0,00100	mg/L	0,00122	06/08/15 - 11/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000556 ± 0,000083	mg/L	0,000129	06/08/15 - 11/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00123 ± 0,00018	mg/L	0,000148	06/08/15 - 11/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	06/08/15 - 11/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00475 ± 0,00071	mg/L	0,001	06/08/15 - 11/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	05/08/15 - 05/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 08/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	06/08/15 - 08/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	50	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 18/08/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	55	%		17/08/15 - 19/08/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661032/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-ago-15
Identificazione del Cliente	FIM-MZ-02
Identificazione interna	01 / 129912 RS: VO15SR0008205 INT: VO15IN0011038
Data emissione Rapporto di Prova	28-ago-15
Data Prelievo	04-ago-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente

QC Type N

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.6 ; Ossigeno disciolto: 5.2 mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 10%

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 60%

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L)

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	05/08/15 - 10/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,5	mg/L	2,5	06/08/15 - 06/08/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,769 ± 0,200	mg/L	0,0199	06/08/15 - 06/08/15	
Tensioattivi					

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/08/15 - 05/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,18 ± 0,84	mg/L	0,11	06/08/15 - 06/08/15	
0 A solfati	25,0 ± 5,0	mg/L	0,131	06/08/15 - 06/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00903 ± 0,00100	mg/L	0,00109	06/08/15 - 11/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00411 ± 0,00062	mg/L	0,000167	06/08/15 - 11/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	06/08/15 - 11/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	06/08/15 - 11/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00386 ± 0,00058	mg/L	0,00122	06/08/15 - 11/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000433 ± 0,000065	mg/L	0,000129	06/08/15 - 11/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000911 ± 0,000100	mg/L	0,000148	06/08/15 - 11/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	06/08/15 - 11/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00311 ± 0,00047	mg/L	0,001	06/08/15 - 11/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	05/08/15 - 05/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 07/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	06/08/15 - 07/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	10	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 18/08/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 19/08/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661033/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-ago-15
Identificazione del Cliente	FIV-MZ-02
Identificazione interna	02 / 129912 RS: VO15SR0008205 INT: VO15IN0011038
Data emissione Rapporto di Prova	28-ago-15
Data Prelievo	04-ago-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.86 ; Ossigeno disciolto: 7.2 mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 15%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 45%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio
 Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15
 Dati assicurazione qualità: EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	05/08/15 - 10/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,00 ± 0,60	mg/L	2,5	06/08/15 - 06/08/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,786 ± 0,200	mg/L	0,0199	06/08/15 - 06/08/15	
Tensioattivi					

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/08/15 - 05/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,52 ± 0,90	mg/L	0,11	06/08/15 - 06/08/15	
0 A solfati	24,8 ± 5,0	mg/L	0,131	06/08/15 - 06/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00967 ± 0,00100	mg/L	0,00109	06/08/15 - 11/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00401 ± 0,00060	mg/L	0,000167	06/08/15 - 11/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	06/08/15 - 11/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	06/08/15 - 11/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00533 ± 0,00080	mg/L	0,00122	06/08/15 - 11/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000567 ± 0,000085	mg/L	0,000129	06/08/15 - 11/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000973 ± 0,000100	mg/L	0,000148	06/08/15 - 11/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	06/08/15 - 11/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00775 ± 0,00100	mg/L	0,001	06/08/15 - 11/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	05/08/15 - 05/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 07/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	06/08/15 - 07/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	15	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0 (EC50 - 48 ore)	%		17/08/15 - 19/08/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

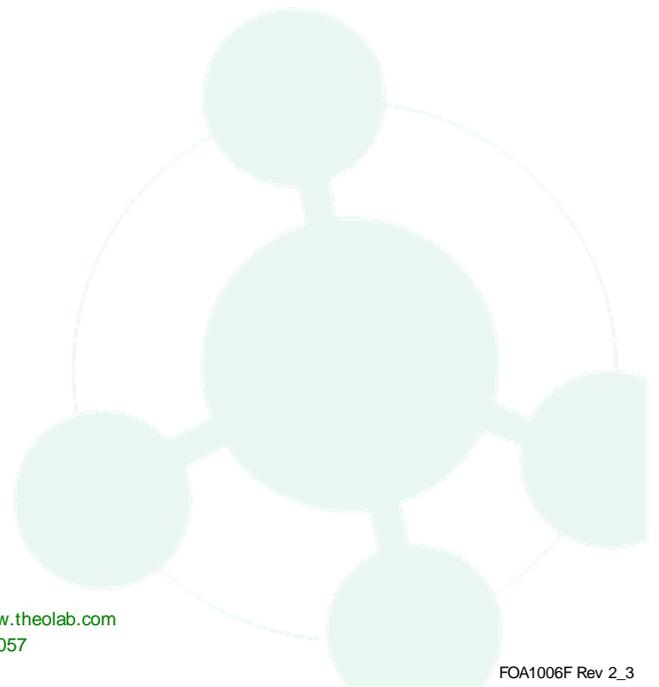
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 654042/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	08-lug-15	
Identificazione del Cliente	FIM-DE-01	
Identificazione interna	01 / 128566 RS: VO15SR0007005 INT: VO15IN0009496	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15	
Data Prelievo	07-lug-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH :8,23 Ossigeno disciolto (mg/L):3,5

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50):24 ore n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 24 ore 15%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50): 48 ore n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 48 ore 20%

Tecnico responsabile dell'esecuzione:F.L.Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto:DM220415 Data ricevimento:01/07/15 Data scadenza:30/11/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24h) potassio dicromato: 0,78 (accettabilità:0.6-2.1 mg/L)

Verifica eseguita in data:07/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,47	08/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	10,0 ± 1,5	mg/L	5,57	08/07/15 - 08/07/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	61,5 ± 6,2	mg/L	2,5	09/07/15 - 09/07/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	< 0,172	mg/L	0,172	09/07/15 - 09/07/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,902 ± 0,200	mg/L	0,0199	09/07/15 - 09/07/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	08/07/15 - 08/07/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	08/07/15 - 08/07/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,16 ± 1,00	mg/L	0,11	09/07/15 - 09/07/15	
0 A solfati	27,8 ± 5,6	mg/L	0,123	09/07/15 - 09/07/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0134 ± 0,0020	mg/L	0,000918	09/07/15 - 09/07/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00372 ± 0,00056	mg/L	0,000208	09/07/15 - 09/07/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	09/07/15 - 09/07/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000347 ± 0,000052	mg/L	0,000193	09/07/15 - 09/07/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00920 ± 0,00100	mg/L	0,00161	09/07/15 - 09/07/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000253	mg/L	0,000253	09/07/15 - 09/07/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00137 ± 0,00021	mg/L	0,000307	09/07/15 - 09/07/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	09/07/15 - 09/07/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00611 ± 0,00092	mg/L	0,000989	09/07/15 - 09/07/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000207 ± 0,000027	mg/L	0,000183	08/07/15 - 08/07/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 10/07/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/07/15 - 10/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	09/07/15 - 10/07/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	15	l %		13/07/15 - 14/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 14/07/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 15/07/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 654043/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	08-lug-15
Identificazione del Cliente	FIV-DE-01
Identificazione interna	02 / 128566 RS: VO15SR0007005 INT: VO15IN0009496
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15
Data Prelievo	07-lug-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente

QC Type N

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH : 7,85 Ossigeno disciolto (mg/L): 3,7

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50): 24 ore n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 24 ore 40%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50): 48 ore n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 48 ore 40%

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data ricevimento: 01/07/15 Data scadenza: 30/11/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24h) potassio dicromato: 0,78 (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L)

Verifica eseguita in data: 07/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	08/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	5,57	08/07/15 - 08/07/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	94,5 ± 9,5	mg/L	2,5	09/07/15 - 09/07/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	09/07/15 - 09/07/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,933 ± 0,200	mg/L	0,0199	09/07/15 - 09/07/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	08/07/15 - 08/07/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	08/07/15 - 08/07/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,24 ± 1,00	mg/L	0,11	09/07/15 - 09/07/15	
0 A solfati	28,0 ± 5,6	mg/L	0,123	09/07/15 - 09/07/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0173 ± 0,0026	mg/L	0,000918	09/07/15 - 09/07/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00393 ± 0,00059	mg/L	0,000208	09/07/15 - 09/07/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	09/07/15 - 09/07/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00129 ± 0,00019	mg/L	0,000193	09/07/15 - 09/07/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0252 ± 0,0038	mg/L	0,00161	09/07/15 - 09/07/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000554 ± 0,000083	mg/L	0,000253	09/07/15 - 09/07/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00198 ± 0,00030	mg/L	0,000307	09/07/15 - 09/07/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	09/07/15 - 09/07/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00376 ± 0,00056	mg/L	0,000989	09/07/15 - 09/07/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	08/07/15 - 08/07/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 10/07/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/07/15 - 10/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	09/07/15 - 10/07/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	40	l %		13/07/15 - 14/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 14/07/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 15/07/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

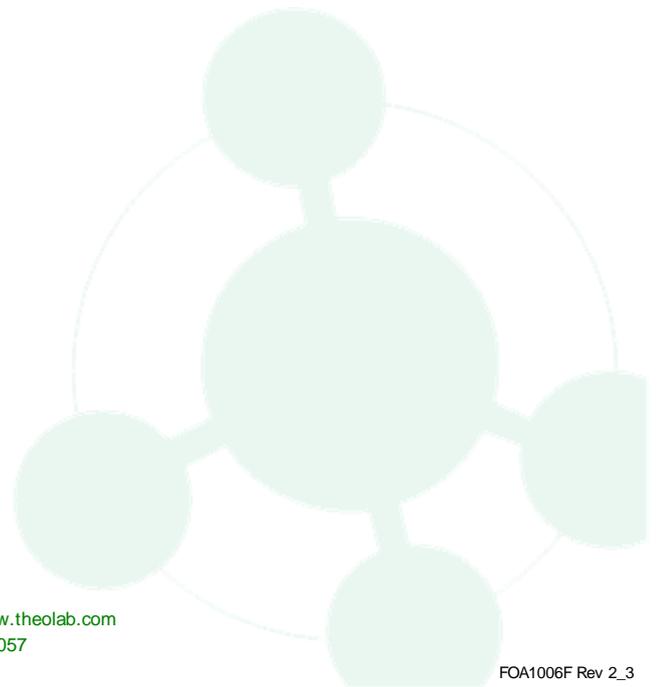
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661020/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	06-ago-15
Identificazione del Cliente	FIM-DE-01
Identificazione interna	09 / 129962 RS: VO15SR0008292 INT: VO15IN0011106
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15
Data Prelievo	05-ago-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	10,0 ± 1,5	mg/L	2,47	06/08/15 - 11/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	25,0 ± 3,8	mg/L	5,57	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	17,0 ± 1,7	mg/L	2,5	07/08/15 - 07/08/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,954 ± 0,200	mg/L	0,0199	07/08/15 - 08/08/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/08/15 - 06/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,00 ± 1,00	mg/L	0,11	07/08/15 - 08/08/15	
0 A solfati	25,5 ± 5,1	mg/L	0,131	07/08/15 - 08/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0101 ± 0,0015	mg/L	0,00109	07/08/15 - 12/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	07/08/15 - 12/08/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	11/08/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	07/08/15	08/08/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	07/08/15	11/08/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661021/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	06-ago-15
Identificazione del Cliente	FIV-DE-01
Identificazione interna	10 / 129962 RS: VO15SR0008292 INT: VO15IN0011106
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15
Data Prelievo	05-ago-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	15,0 ± 2,3	mg/L	2,47	06/08/15	11/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	33,0 ± 5,0	mg/L	5,57	06/08/15	06/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	186 ± 19	mg/L	5	07/08/15	07/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	06/08/15	06/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,973 ± 0,200	mg/L	0,0199	07/08/15	08/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/08/15	06/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/08/15	06/08/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,12 ± 1,00	mg/L	0,11	07/08/15	08/08/15
0 A solfati	26,0 ± 5,2	mg/L	0,131	07/08/15	08/08/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0113 ± 0,0017	mg/L	0,00109	07/08/15	12/08/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	07/08/15	12/08/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	11/08/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	07/08/15	08/08/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	07/08/15	11/08/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 668035/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	18-set-15
Identificazione del Cliente	FIM-DE-01
Identificazione interna	07 / 131584 RS: VO15SR0009771 INT: VO15IN0012976
Data emissione Rapporto di Prova	29-set-15
Data Prelievo	17-set-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	5,00 ± 0,75	mg/L	2,47	18/09/15	23/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	7,00 ± 1,00	mg/L	5,57	18/09/15	18/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	22,5 ± 2,3	mg/L	2,5	24/09/15	24/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	18/09/15	18/09/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,32 ± 0,26	mg/L	0,0198	21/09/15	21/09/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	18/09/15	18/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	18/09/15	18/09/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7,12 ± 1,00	mg/L	0,101	21/09/15	21/09/15
0 A solfati	29,9 ± 6,0	mg/L	0,101	21/09/15	21/09/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00910 ± 0,00100	mg/L	0,00121	21/09/15	22/09/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000435 ± 0,000065	mg/L	0,000302	21/09/15	22/09/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	22/09/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	21/09/15	21/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	22/09/15	22/09/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 668036/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	18-set-15
Identificazione del Cliente	FIV-DE-01
Identificazione interna	08 / 131584 RS: VO15SR0009771 INT: VO15IN0012976
Data emissione Rapporto di Prova	29-set-15
Data Prelievo	17-set-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,47	18/09/15	23/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	7,00 ± 1,00	mg/L	5,57	18/09/15	18/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	36,0 ± 3,6	mg/L	2,5	24/09/15	24/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	18/09/15	18/09/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,35 ± 0,27	mg/L	0,0198	21/09/15	21/09/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	18/09/15	18/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	18/09/15	18/09/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7,10 ± 1,00	mg/L	0,101	21/09/15	21/09/15
0 A solfati	30,1 ± 6,0	mg/L	0,101	21/09/15	21/09/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00906 ± 0,00100	mg/L	0,00121	21/09/15	22/09/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000525 ± 0,000079	mg/L	0,000302	21/09/15	22/09/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	22/09/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	21/09/15	21/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	22/09/15	22/09/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661034/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-ago-15
Identificazione del Cliente	FIM-MR-02
Identificazione interna	03 / 129912 RS: VO15SR0008205 INT: VO15IN0011038
Data emissione Rapporto di Prova	28-ago-15
Data Prelievo	04-ago-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente

QC Type N

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.85 ; Ossigeno disciolto: 6.2 mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 45%

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 100%

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): 68.6 (limite confidenza 95%: 62.6 /76.6)

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	05/08/15	10/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	05/08/15	05/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	56,0 ± 5,6	mg/L	2,5	06/08/15	06/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	05/08/15	05/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,913 ± 0,200	mg/L	0,0199	06/08/15	06/08/15
Tensioattivi					

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/08/15 - 05/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,86 ± 1,00	mg/L	0,11	06/08/15 - 06/08/15	
0 A solfati	25,2 ± 5,0	mg/L	0,131	06/08/15 - 06/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0131 ± 0,0020	mg/L	0,00109	06/08/15 - 11/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00375 ± 0,00056	mg/L	0,000167	06/08/15 - 11/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	06/08/15 - 11/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	06/08/15 - 11/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00911 ± 0,00100	mg/L	0,00122	06/08/15 - 11/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000439 ± 0,000066	mg/L	0,000129	06/08/15 - 11/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000858 ± 0,000100	mg/L	0,000148	06/08/15 - 11/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	06/08/15 - 11/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00403 ± 0,00060	mg/L	0,001	06/08/15 - 11/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	05/08/15 - 05/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 07/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	06/08/15 - 07/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	45	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	69 (EC50 - 48 ore)	%		17/08/15 - 19/08/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661035/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	05-ago-15	
Identificazione del Cliente	FIV-MR-02	
Identificazione interna	04 / 129912 RS: VO15SR0008205 INT: VO15IN0011038	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	28-ago-15	
Data Prelievo	04-ago-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.56 ; Ossigeno disciolto: 6.8 mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 5%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 20%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	05/08/15 - 10/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	19,0 ± 1,9	mg/L	2,5	06/08/15 - 06/08/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,31 ± 0,26	mg/L	0,0199	06/08/15 - 06/08/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	05/08/15 - 05/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	05/08/15 - 05/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	8,97 ± 2,00	mg/L	0,11	06/08/15 - 06/08/15	
0 A solfati	26,1 ± 5,2	mg/L	0,131	06/08/15 - 06/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0114 ± 0,0017	mg/L	0,00109	06/08/15 - 11/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00334 ± 0,00050	mg/L	0,000167	06/08/15 - 11/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	06/08/15 - 11/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000667 ± 0,000100	mg/L	0,000302	06/08/15 - 11/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00910 ± 0,00100	mg/L	0,00122	06/08/15 - 11/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000611 ± 0,000092	mg/L	0,000129	06/08/15 - 11/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00154 ± 0,00023	mg/L	0,000148	06/08/15 - 11/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	06/08/15 - 11/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00530 ± 0,00080	mg/L	0,001	06/08/15 - 11/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	05/08/15 - 05/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 07/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	06/08/15 - 07/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	5	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 18/08/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 19/08/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 654046/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	08-lug-15	
Identificazione del Cliente	FIM-MI-01	
Identificazione interna	05 / 128566 RS: VO15SR0007005 INT: VO15IN0009496	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15	
Data Prelievo	07-lug-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH : 7,93 Ossigeno disciolto (mg/L): 3,4

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50): 24 ore n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 24 ore 5%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50): 48 ore n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 48 ore 5%

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data ricevimento: 01/07/15 Data scadenza: 30/11/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24h) potassio dicromato: 0,78 (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L)

Verifica eseguita in data: 07/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	14,0 ± 2,1	mg/L	2,47	08/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	27,5 ± 4,1	mg/L	5,57	08/07/15 - 08/07/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	302 ± 30	mg/L	5	09/07/15 - 09/07/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	< 0,172	mg/L	0,172	09/07/15 - 09/07/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,782 ± 0,200	mg/L	0,0199	09/07/15 - 10/07/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	08/07/15 - 08/07/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	08/07/15 - 08/07/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,31 ± 1,00	mg/L	0,11	09/07/15 - 10/07/15	
0 A solfati	27,7 ± 5,5	mg/L	0,123	09/07/15 - 10/07/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0251 ± 0,0038	mg/L	0,000918	09/07/15 - 09/07/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00406 ± 0,00061	mg/L	0,000208	09/07/15 - 09/07/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	09/07/15 - 09/07/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000514 ± 0,000077	mg/L	0,000193	09/07/15 - 09/07/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0133 ± 0,0020	mg/L	0,00161	09/07/15 - 09/07/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000256 ± 0,000038	mg/L	0,000253	09/07/15 - 09/07/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00112 ± 0,00017	mg/L	0,000307	09/07/15 - 09/07/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000149	mg/L	0,000149	09/07/15 - 09/07/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00261 ± 0,00039	mg/L	0,000989	09/07/15 - 09/07/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	08/07/15 - 08/07/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 10/07/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/07/15 - 10/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	09/07/15 - 10/07/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	5	l %		13/07/15 - 14/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 14/07/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 15/07/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 654047/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A.. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.		
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)		
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.		
Progetto/Contratto	Commessa 160432		
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano		
Matrice	Acqua superficiale		
Data ricevimento	08-lug-15		
Identificazione del Cliente	FIV-MI-01		
Identificazione interna	06 / 128566 RS: VO15SR0007005	INT: VO15IN0009496	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15		
Data Prelievo	07-lug-15		
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente		

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH :8,18 Ossigeno disciolto (mg/L):3,8

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50):24 ore n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 24 ore 45%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50): 48 ore 78,739% (limite confidenza 95%: 60,481/ 96,997)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 48 ore 75%

Tecnico responsabile dell'esecuzione:F.L.Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto:DM220415 Data ricevimento:01/07/15 Data scadenza:30/11/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24h) potassio dicromato: 0,78 (accettabilità:0.6-2.1 mg/L)

Verifica eseguita in data:07/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	5,00 ± 0,75	mg/L	2,47	08/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	10,5 ± 1,6	mg/L	5,57	08/07/15 - 08/07/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	105 ± 11	mg/L	2,5	09/07/15 - 09/07/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	< 0,172	mg/L	0,172	09/07/15 - 09/07/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,804 ± 0,200	mg/L	0,0199	09/07/15 - 10/07/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	08/07/15 - 08/07/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	08/07/15 - 08/07/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,25 ± 1,00	mg/L	0,11	09/07/15 - 10/07/15	
0 A solfati	27,7 ± 5,5	mg/L	0,123	09/07/15 - 10/07/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,120 ± 0,018	mg/L	0,000918	09/07/15 - 09/07/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00402 ± 0,00060	mg/L	0,000208	09/07/15 - 09/07/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	09/07/15 - 09/07/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000193	mg/L	0,000193	09/07/15 - 09/07/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0818 ± 0,0100	mg/L	0,00161	09/07/15 - 09/07/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000955 ± 0,000100	mg/L	0,000253	09/07/15 - 09/07/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00108 ± 0,00016	mg/L	0,000307	09/07/15 - 09/07/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000202 ± 0,000030	mg/L	0,000149	09/07/15 - 09/07/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00330 ± 0,00050	mg/L	0,000989	09/07/15 - 09/07/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	08/07/15 - 08/07/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 10/07/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/07/15 - 10/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	09/07/15 - 10/07/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	45	l %		13/07/15 - 14/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		13/07/15 - 14/07/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	79	%		13/07/15 - 15/07/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661014/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	06-ago-15
Identificazione del Cliente	FIM-MI-01
Identificazione interna	03 / 129962 RS: VO15SR0008292 INT: VO15IN0011106
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15
Data Prelievo	05-ago-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	16,0 ± 2,4	mg/L	2,47	06/08/15	11/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	25,0 ± 3,8	mg/L	5,57	06/08/15	06/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	35,0 ± 3,5	mg/L	2,5	07/08/15	07/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	06/08/15	06/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,790 ± 0,200	mg/L	0,0199	07/08/15	07/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/08/15	06/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/08/15	06/08/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,55 ± 0,91	mg/L	0,11	07/08/15	07/08/15
0 A solfati	25,4 ± 5,1	mg/L	0,131	07/08/15	07/08/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0118 ± 0,0018	mg/L	0,00109	07/08/15	12/08/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	07/08/15	12/08/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	11/08/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	07/08/15	08/08/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	07/08/15	11/08/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661015/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	06-ago-15
Identificazione del Cliente	FIV-MI-01
Identificazione interna	04 / 129962 RS: VO15SR0008292 INT: VO15IN0011106
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15
Data Prelievo	05-ago-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	11,0 ± 1,7	mg/L	2,47	06/08/15	11/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	25,0 ± 3,8	mg/L	5,57	06/08/15	06/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	27,5 ± 2,8	mg/L	2,5	07/08/15	07/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	06/08/15	06/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,792 ± 0,200	mg/L	0,0199	07/08/15	07/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/08/15	06/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/08/15	06/08/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,47 ± 0,89	mg/L	0,11	07/08/15	07/08/15
0 A solfati	25,1 ± 5,0	mg/L	0,131	07/08/15	07/08/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0111 ± 0,0017	mg/L	0,00109	07/08/15	12/08/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	07/08/15	12/08/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	11/08/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	07/08/15	08/08/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	07/08/15	11/08/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 669017/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	23-set-15	
Identificazione del Cliente	FIM-MI-01	
Identificazione interna	01 / 131789 RS: VO15SR0009888 INT: VO15IN0013186	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	02-ott-15	
Data Prelievo	22-set-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
 pH: 7.75 ; Ossigeno disciolto: 4.3 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d.(limite confidenza 95%:n.d. /n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):n.d. (limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 35%
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 50 %

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa E.Fasano

Organismi test originali:
 MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15
 Dati assicurazione qualità:
 EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	23/09/15	28/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	7,50 ± 1,00	mg/L	5,57	23/09/15	23/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	11,0 ± 1,1	mg/L	2,5	29/09/15	29/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	23/09/15	23/09/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,10 ± 0,22	mg/L	0,0198	24/09/15	24/09/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	23/09/15	23/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	23/09/15	23/09/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7,78 ± 2,00	mg/L	0,101	24/09/15	24/09/15
0 A solfati	26,1 ± 5,2	mg/L	0,101	24/09/15	24/09/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0170 ± 0,0026	mg/L	0,00121	24/09/15	25/09/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00320 ± 0,00048	mg/L	0,000229	24/09/15	25/09/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	24/09/15	25/09/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	24/09/15	25/09/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00899 ± 0,00100	mg/L	0,00247	24/09/15	25/09/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000447 ± 0,000067	mg/L	0,000253	24/09/15	25/09/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00110 ± 0,00017	mg/L	0,000307	24/09/15	25/09/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000219	mg/L	0,000219	24/09/15	25/09/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00317 ± 0,00047	mg/L	0,00133	24/09/15	25/09/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000138	mg/L	0,000138	23/09/15	23/09/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	26/09/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	24/09/15	25/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	24/09/15	26/09/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	30	I %		28/09/15	29/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	n.d.	%		28/09/15	29/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	n.d.	%		28/09/15	30/09/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

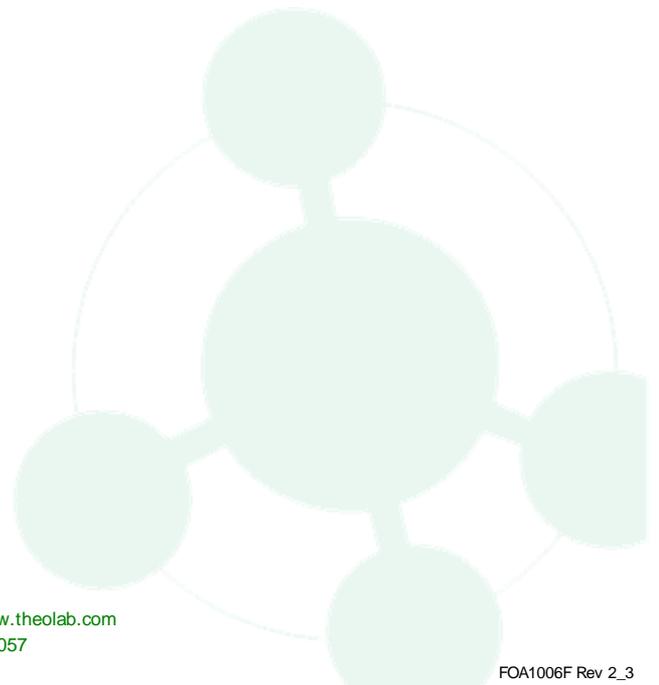
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 669018/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	23-set-15	
Identificazione del Cliente	FIV-MI-01	
Identificazione interna	02 / 131789 RS: VO15SR0009888 INT: VO15IN0013186	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	02-ott-15	
Data Prelievo	22-set-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
 pH: 7.85 ; Ossigeno disciolto: 4.5 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d.(limite confidenza 95%:n.d. /n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):n.d. (limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 10 %
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 45 %

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa E.Fasano

Organismi test originali:
 MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15
 Dati assicurazione qualità:
 EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	23/09/15	28/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	23/09/15	23/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,00 ± 0,80	mg/L	2,5	29/09/15	29/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	23/09/15	23/09/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,07 ± 0,21	mg/L	0,0198	24/09/15	24/09/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	23/09/15	23/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	23/09/15	23/09/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7,75 ± 2,00	mg/L	0,101	24/09/15	24/09/15
0 A solfati	26,0 ± 5,2	mg/L	0,101	24/09/15	24/09/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0195 ± 0,0029	mg/L	0,00121	24/09/15	25/09/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00341 ± 0,00051	mg/L	0,000229	24/09/15	25/09/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	24/09/15	25/09/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	24/09/15	25/09/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00923 ± 0,00100	mg/L	0,00247	24/09/15	25/09/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000451 ± 0,000068	mg/L	0,000253	24/09/15	25/09/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000952 ± 0,000100	mg/L	0,000307	24/09/15	25/09/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000219	mg/L	0,000219	24/09/15	25/09/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00437 ± 0,00066	mg/L	0,00133	24/09/15	25/09/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000138	mg/L	0,000138	23/09/15	23/09/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	26/09/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	24/09/15	25/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	24/09/15	26/09/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	7	I %		28/09/15	29/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	n.d.	%		28/09/15	29/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	n.d.	%		28/09/15	30/09/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 654044/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	08-lug-15
Identificazione del Cliente	FIM-VE-01
Identificazione interna	03 / 128566 RS: VO15SR0007005 INT: VO15IN0009496
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15
Data Prelievo	07-lug-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	8,00 ± 1,00	mg/L	2,47	08/07/15	13/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	10,5 ± 1,6	mg/L	5,57	08/07/15	08/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,50 ± 0,65	mg/L	2,5	09/07/15	09/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,59 ± 1,00	mg/L	0,0199	09/07/15	09/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	08/07/15	08/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	08/07/15	08/07/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	72,7 ± 10	mg/L	0,11	09/07/15	09/07/15
0 A solfati	66,3 ± 10	mg/L	0,123	09/07/15	09/07/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00934 ± 0,00100	mg/L	0,000918	09/07/15	09/07/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000840 ± 0,000100	mg/L	0,000193	09/07/15	09/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	09/07/15	10/07/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 654045/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	08-lug-15
Identificazione del Cliente	FIV-VE-01
Identificazione interna	04 / 128566 RS: VO15SR0007005 INT: VO15IN0009496
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15
Data Prelievo	07-lug-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	10,0 ± 1,5	mg/L	2,47	08/07/15	13/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	12,0 ± 1,8	mg/L	5,57	08/07/15	08/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,00 ± 0,60	mg/L	2,5	09/07/15	09/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,55 ± 1,00	mg/L	0,0199	09/07/15	09/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	08/07/15	08/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	08/07/15	08/07/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	73,2 ± 10	mg/L	0,11	09/07/15	09/07/15
0 A solfati	66,7 ± 10	mg/L	0,123	09/07/15	09/07/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0100 ± 0,0015	mg/L	0,000918	09/07/15	09/07/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000517 ± 0,000078	mg/L	0,000193	09/07/15	09/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	09/07/15	10/07/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661012/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	06-ago-15	
Identificazione del Cliente	FIM-VE-01	
Identificazione interna	01 / 129962 RS: VO15SR0008292 INT: VO15IN0011106	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15	
Data Prelievo	05-ago-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH:7.31 ; Ossigeno disciolto: 8.1 mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 0%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d.(limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 0%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):n.d.(limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)

Tecnico responsabile dell'esecuzione:F.L.Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità:EC50 (24H)potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	18,0 ± 2,7	mg/L	2,47	06/08/15	11/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	49,0 ± 7,4	mg/L	5,57	06/08/15	06/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	103 ± 10	mg/L	3,33	07/08/15	07/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	06/08/15	06/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,33 ± 0,87	mg/L	0,0199	07/08/15	07/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/08/15 - 06/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	69,6 ± 10	mg/L	0,11	07/08/15 - 07/08/15	
0 A solfati	59,3 ± 10	mg/L	0,131	07/08/15 - 07/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0139 ± 0,0021	mg/L	0,00109	07/08/15 - 12/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00287 ± 0,00043	mg/L	0,000167	07/08/15 - 12/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	0,000117 ± 0,000018	mg/L	0,000034	07/08/15 - 12/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000416 ± 0,000062	mg/L	0,000302	07/08/15 - 12/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0348 ± 0,0052	mg/L	0,00122	07/08/15 - 12/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00124 ± 0,00019	mg/L	0,000129	07/08/15 - 12/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00566 ± 0,00085	mg/L	0,000148	07/08/15 - 12/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000987 ± 0,000100	mg/L	0,000186	07/08/15 - 12/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0296 ± 0,0044	mg/L	0,001	07/08/15 - 12/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000217 ± 0,000028	mg/L	0,000183	06/08/15 - 06/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 10/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	07/08/15 - 08/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	07/08/15 - 10/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 18/08/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 19/08/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661013/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	06-ago-15	
Identificazione del Cliente	FIV-VE-01	
Identificazione interna	02 / 129962 RS: VO15SR0008292 INT: VO15IN0011106	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15	
Data Prelievo	05-ago-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.57 ; Ossigeno disciolto: 8.1 mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 5%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 5%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	13,0 ± 2,0	mg/L	2,47	06/08/15	11/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	55,0 ± 8,3	mg/L	5,57	06/08/15	06/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	233 ± 23	mg/L	3,33	07/08/15	07/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	< 0,172	mg/L	0,172	06/08/15	06/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,28 ± 0,86	mg/L	0,0199	07/08/15	07/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	06/08/15 - 06/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	06/08/15 - 06/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	68,3 ± 10	mg/L	0,11	07/08/15 - 07/08/15	
0 A solfati	58,1 ± 10	mg/L	0,131	07/08/15 - 07/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0208 ± 0,0031	mg/L	0,00109	07/08/15 - 12/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00319 ± 0,00048	mg/L	0,000167	07/08/15 - 12/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	0,000190 ± 0,000029	mg/L	0,000034	07/08/15 - 12/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000456 ± 0,000068	mg/L	0,000302	07/08/15 - 12/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0454 ± 0,0068	mg/L	0,00122	07/08/15 - 12/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00297 ± 0,00045	mg/L	0,000129	07/08/15 - 12/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00573 ± 0,00086	mg/L	0,000148	07/08/15 - 12/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,00114 ± 0,00017	mg/L	0,000186	07/08/15 - 12/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0308 ± 0,0046	mg/L	0,001	07/08/15 - 12/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000199 ± 0,000026	mg/L	0,000183	06/08/15 - 06/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 11/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	07/08/15 - 08/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	07/08/15 - 11/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	5	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 18/08/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 19/08/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarreddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 667355/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	17-set-15
Identificazione del Cliente	FIM-VE-01
Identificazione interna	05 / 131490 RS: VO15SR0009702 INT: VO15IN0012871
Data emissione Rapporto di Prova	25-set-15
Data Prelievo	16-set-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	17/09/15	22/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	13,0 ± 2,0	mg/L	5,57	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	14,5 ± 1,5	mg/L	2,5	18/09/15	18/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,64 ± 1,00	mg/L	0,0198	18/09/15	18/09/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	17/09/15	17/09/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	69,5 ± 10	mg/L	0,101	18/09/15	18/09/15
0 A solfati	63,5 ± 10	mg/L	0,101	18/09/15	18/09/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0141 ± 0,0021	mg/L	0,00121	18/09/15	22/09/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000402 ± 0,000060	mg/L	0,000302	18/09/15	22/09/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	21/09/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/09/15	19/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	18/09/15	21/09/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 667356/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	17-set-15
Identificazione del Cliente	FIV-VE-01
Identificazione interna	06 / 131490 RS: VO15SR0009702 INT: VO15IN0012871
Data emissione Rapporto di Prova	25-set-15
Data Prelievo	16-set-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	17/09/15	22/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	14,0 ± 2,1	mg/L	5,57	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	16,0 ± 1,6	mg/L	2,5	18/09/15	18/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,63 ± 1,00	mg/L	0,0198	18/09/15	18/09/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	17/09/15	17/09/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	69,1 ± 10	mg/L	0,101	18/09/15	18/09/15
0 A solfati	63,7 ± 10	mg/L	0,101	18/09/15	18/09/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0132 ± 0,0020	mg/L	0,00121	18/09/15	22/09/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000393 ± 0,000059	mg/L	0,000302	18/09/15	22/09/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	21/09/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/09/15	19/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	18/09/15	21/09/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 652991/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-lug-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-01
Identificazione interna	01 / 128629 RS: VO15SR0007083 INT: VO15IN0009578
Data emissione Rapporto di Prova	20-lug-15
Data Prelievo	08-lug-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	9,00 ± 1,00	mg/L	5,57	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,00 ± 0,70	mg/L	2,5	10/07/15	10/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	0,346 ± 0,024	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,63 ± 1,00	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/07/15	09/07/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	56,6 ± 10	mg/L	0,11	10/07/15	11/07/15
0 A solfati	59,1 ± 10	mg/L	0,123	10/07/15	11/07/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0123 ± 0,0019	mg/L	0,000918	10/07/15	11/07/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000928 ± 0,000100	mg/L	0,000193	10/07/15	11/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/07/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/07/15	13/07/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 652992/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-lug-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-01
Identificazione interna	02 / 128629 RS: VO15SR0007083 INT: VO15IN0009578
Data emissione Rapporto di Prova	20-lug-15
Data Prelievo	08-lug-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	14,0 ± 2,1	mg/L	5,57	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	12,0 ± 1,2	mg/L	2,5	10/07/15	10/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,322 ± 0,023	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,49 ± 1,00	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/07/15	09/07/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	56,2 ± 10	mg/L	0,11	10/07/15	11/07/15
0 A solfati	59,5 ± 10	mg/L	0,123	10/07/15	11/07/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0131 ± 0,0020	mg/L	0,000918	10/07/15	11/07/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00107 ± 0,00016	mg/L	0,000193	10/07/15	11/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/07/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/07/15	13/07/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661004/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A.
 Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	07-ago-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-01
Identificazione interna	01 / 130032 RS: VO15SR0008384 INT: VO15IN0011187
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15
Data Prelievo	06-ago-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/08/15	15/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	13,0 ± 1,3	mg/L	2,5	10/08/15	10/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,22 ± 1,00	mg/L	0,0199	10/08/15	10/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	07/08/15	07/08/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	49,5 ± 9,9	mg/L	0,11	10/08/15	10/08/15
0 A solfati	46,7 ± 9,3	mg/L	0,131	10/08/15	10/08/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0161 ± 0,0024	mg/L	0,00109	10/08/15	12/08/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000830 ± 0,000100	mg/L	0,000302	10/08/15	12/08/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	11/08/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/08/15	10/08/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/08/15	11/08/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661005/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	07-ago-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-01
Identificazione interna	02 / 130032 RS: VO15SR0008384 INT: VO15IN0011187
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15
Data Prelievo	06-ago-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/08/15	15/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,00 ± 0,70	mg/L	2,5	10/08/15	10/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,09 ± 1,00	mg/L	0,0199	10/08/15	10/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	07/08/15	07/08/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	48,1 ± 9,6	mg/L	0,11	10/08/15	10/08/15
0 A solfati	47,0 ± 9,4	mg/L	0,131	10/08/15	10/08/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0110 ± 0,0017	mg/L	0,00109	10/08/15	12/08/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000749 ± 0,000100	mg/L	0,000302	10/08/15	12/08/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	11/08/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/08/15	10/08/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/08/15	11/08/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 668031/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	18-set-15	
Identificazione del Cliente	FIM-LA-01	
Identificazione interna	03 / 131584 RS: VO15SR0009771 INT: VO15IN0012976	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	29-set-15	
Data Prelievo	17-set-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
 pH: 8.05 ; Ossigeno disciolto: 4.9 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d.(limite confidenza 95%:n.d. /n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):n.d. (limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 10%
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 60 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L.Querio

Organismi test originali:
 MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità:
 EC50 (24H)potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	18/09/15	23/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	14,0 ± 2,1	mg/L	5,57	18/09/15	18/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	12,5 ± 1,3	mg/L	2,5	24/09/15	24/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	2,48 ± 0,17	mg/L	0,172	18/09/15 - 18/09/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,93 ± 0,99	mg/L	0,0198	21/09/15 - 21/09/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	18/09/15 - 18/09/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	18/09/15 - 18/09/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	65,2 ± 10	mg/L	0,101	21/09/15 - 21/09/15	
0 A solfati	54,9 ± 10	mg/L	0,101	21/09/15 - 21/09/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0247 ± 0,0037	mg/L	0,00121	21/09/15 - 22/09/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00150 ± 0,00023	mg/L	0,000229	21/09/15 - 22/09/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	21/09/15 - 22/09/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00129 ± 0,00019	mg/L	0,000302	21/09/15 - 22/09/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0300 ± 0,0045	mg/L	0,00247	21/09/15 - 22/09/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000928 ± 0,000100	mg/L	0,000253	21/09/15 - 22/09/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,0116 ± 0,0017	mg/L	0,000307	21/09/15 - 22/09/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000760 ± 0,000100	mg/L	0,000219	21/09/15 - 22/09/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0290 ± 0,0043	mg/L	0,00133	21/09/15 - 22/09/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000193 ± 0,000025	mg/L	0,000138	18/09/15 - 18/09/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 22/09/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C ₁₀ (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	21/09/15 - 21/09/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	22/09/15 - 22/09/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	10	l %		21/09/15 - 22/09/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		21/09/15 - 22/09/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		21/09/15 - 23/09/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

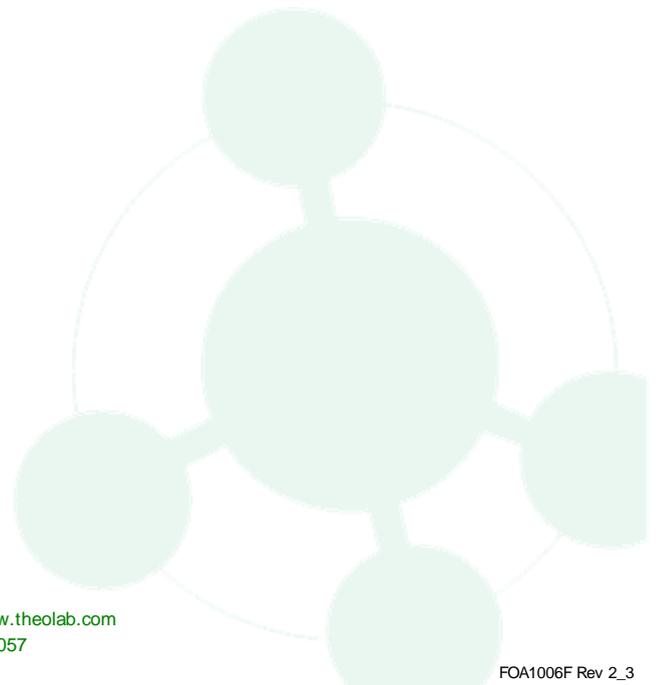
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 668032/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	18-set-15	
Identificazione del Cliente	FIV-LA-01	
Identificazione interna	04 / 131584 RS: VO15SR0009771 INT: VO15IN0012976	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	29-set-15	
Data Prelievo	17-set-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
 pH: 8.01 ; Ossigeno disciolto: 4.8 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d.(limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):n.d.(limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 45 %
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 80 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L.Querio

Organismi test originali:
 MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità:
 EC50 (24H)potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	10,0 ± 1,5	mg/L	2,47	18/09/15	23/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	18,0 ± 2,7	mg/L	5,57	18/09/15	18/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	11,0 ± 1,1	mg/L	2,5	24/09/15	24/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	2,50 ± 0,18	mg/L	0,172	18/09/15 - 18/09/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,91 ± 0,98	mg/L	0,0198	21/09/15 - 21/09/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	18/09/15 - 18/09/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	18/09/15 - 18/09/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	65,4 ± 10	mg/L	0,101	21/09/15 - 21/09/15	
0 A solfati	54,7 ± 10	mg/L	0,101	21/09/15 - 21/09/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0182 ± 0,0027	mg/L	0,00121	21/09/15 - 22/09/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00156 ± 0,00023	mg/L	0,000229	21/09/15 - 22/09/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	0,0000662 ± 0,00001	mg/L	0,000062	21/09/15 - 22/09/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00120 ± 0,00018	mg/L	0,000302	21/09/15 - 22/09/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0301 ± 0,0045	mg/L	0,00247	21/09/15 - 22/09/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000958 ± 0,000100	mg/L	0,000253	21/09/15 - 22/09/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,0117 ± 0,0018	mg/L	0,000307	21/09/15 - 22/09/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000755 ± 0,000100	mg/L	0,000219	21/09/15 - 22/09/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0304 ± 0,0046	mg/L	0,00133	21/09/15 - 22/09/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000138	mg/L	0,000138	18/09/15 - 18/09/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 22/09/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	21/09/15 - 21/09/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	22/09/15 - 22/09/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	45	l %		21/09/15 - 22/09/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	n.d.	%		21/09/15 - 22/09/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	n.d.	%		21/09/15 - 23/09/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 652993/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-lug-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-02
Identificazione interna	03 / 128629 RS: VO15SR0007083 INT: VO15IN0009578
Data emissione Rapporto di Prova	20-lug-15
Data Prelievo	08-lug-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	12,0 ± 1,8	mg/L	5,57	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	11,0 ± 1,1	mg/L	2,5	10/07/15	10/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,356 ± 0,025	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,39 ± 1,00	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/07/15	09/07/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	54,7 ± 10	mg/L	0,11	10/07/15	11/07/15
0 A solfati	60,6 ± 10	mg/L	0,123	10/07/15	11/07/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0107 ± 0,0016	mg/L	0,000918	10/07/15	11/07/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000802 ± 0,000100	mg/L	0,000193	10/07/15	11/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/07/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/07/15	13/07/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 652994/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-lug-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-02
Identificazione interna	04 / 128629 RS: VO15SR0007083 INT: VO15IN0009578
Data emissione Rapporto di Prova	20-lug-15
Data Prelievo	08-lug-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	14,0 ± 2,1	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	18,0 ± 2,7	mg/L	5,57	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	12,5 ± 1,3	mg/L	2,5	10/07/15	10/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,390 ± 0,027	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,39 ± 1,00	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/07/15	09/07/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	55,5 ± 10	mg/L	0,11	10/07/15	11/07/15
0 A solfati	61,3 ± 10	mg/L	0,123	10/07/15	11/07/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0107 ± 0,0016	mg/L	0,000918	10/07/15	11/07/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000827 ± 0,000100	mg/L	0,000193	10/07/15	11/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/07/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/07/15	13/07/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661006/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	07-ago-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-02
Identificazione interna	03 / 130032 RS: VO15SR0008384 INT: VO15IN0011187
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15
Data Prelievo	06-ago-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/08/15	15/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	28,0 ± 4,2	mg/L	5,57	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	19,5 ± 2,0	mg/L	2,5	10/08/15	10/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,75 ± 0,95	mg/L	0,0199	10/08/15	10/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	07/08/15	07/08/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	46,6 ± 9,3	mg/L	0,11	10/08/15	10/08/15
0 A solfati	48,6 ± 9,7	mg/L	0,131	10/08/15	10/08/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00969 ± 0,00100	mg/L	0,00109	10/08/15	12/08/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000619 ± 0,000093	mg/L	0,000302	10/08/15	12/08/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	11/08/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/08/15	10/08/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/08/15	11/08/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661007/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	07-ago-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-02
Identificazione interna	04 / 130032 RS: VO15SR0008384 INT: VO15IN0011187
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15
Data Prelievo	06-ago-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/08/15	15/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	19,0 ± 1,9	mg/L	2,5	10/08/15	10/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,83 ± 0,97	mg/L	0,0199	10/08/15	10/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	07/08/15	07/08/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	47,7 ± 9,5	mg/L	0,11	10/08/15	10/08/15
0 A solfati	49,3 ± 9,9	mg/L	0,131	10/08/15	10/08/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00962 ± 0,00100	mg/L	0,00109	10/08/15	12/08/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000671 ± 0,000100	mg/L	0,000302	10/08/15	12/08/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	11/08/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/08/15	10/08/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/08/15	11/08/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 668033/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	18-set-15	
Identificazione del Cliente	FIM-LA-02	
Identificazione interna	05 / 131584 RS: VO15SR0009771 INT: VO15IN0012976	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	29-set-15	
Data Prelievo	17-set-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
 pH: 8.21 ; Ossigeno disciolto: 4.9 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): 50 (limite confidenza 95%: 45.8/54.2)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 35 %
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 100%

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:
 MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità:
 EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	6,00 ± 0,90	mg/L	2,47	18/09/15	23/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	13,0 ± 2,0	mg/L	5,57	18/09/15	18/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	16,0 ± 1,6	mg/L	2,5	24/09/15	24/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	1,46 ± 0,10	mg/L	0,172	18/09/15 - 18/09/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,49 ± 0,90	mg/L	0,0198	21/09/15 - 21/09/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	18/09/15 - 18/09/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	18/09/15 - 18/09/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	56,2 ± 10	mg/L	0,101	21/09/15 - 21/09/15	
0 A solfati	52,3 ± 10	mg/L	0,101	21/09/15 - 21/09/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0148 ± 0,0022	mg/L	0,00121	21/09/15 - 22/09/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00151 ± 0,00023	mg/L	0,000229	21/09/15 - 22/09/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	21/09/15 - 22/09/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000882 ± 0,000100	mg/L	0,000302	21/09/15 - 22/09/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0223 ± 0,0033	mg/L	0,00247	21/09/15 - 22/09/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000684 ± 0,000100	mg/L	0,000253	21/09/15 - 22/09/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00833 ± 0,00100	mg/L	0,000307	21/09/15 - 22/09/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000562 ± 0,000084	mg/L	0,000219	21/09/15 - 22/09/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0230 ± 0,0034	mg/L	0,00133	21/09/15 - 22/09/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000138	mg/L	0,000138	18/09/15 - 18/09/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 22/09/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C ₁₀ (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	21/09/15 - 21/09/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	22/09/15 - 22/09/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	35	l %		21/09/15 - 22/09/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		21/09/15 - 22/09/15	
(EC50 - 24 ore)					
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	50	%		21/09/15 - 23/09/15	
(EC50 - 48 ore)					

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

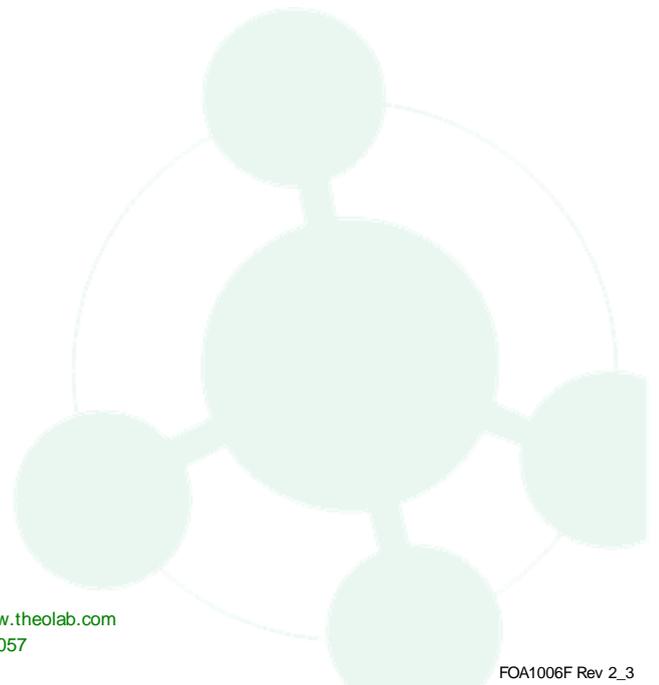
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 668034/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	18-set-15	
Identificazione del Cliente	FIV-LA-02	
Identificazione interna	06 / 131584 RS: VO15SR0009771 INT: VO15IN0012976	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	29-set-15	
Data Prelievo	17-set-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
 pH: 8.16 ; Ossigeno disciolto: 5.1 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. / n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): 58.7 (limite confidenza 95%: 42.7/74.2)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 40 %
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 90 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	18/09/15	23/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	16,0 ± 2,4	mg/L	5,57	18/09/15	18/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	13,5 ± 1,4	mg/L	2,5	24/09/15	24/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	1,39 ± 0,10	mg/L	0,172	18/09/15 - 18/09/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,49 ± 0,90	mg/L	0,0198	21/09/15 - 21/09/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	18/09/15 - 18/09/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	18/09/15 - 18/09/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	56,1 ± 10	mg/L	0,101	21/09/15 - 21/09/15	
0 A solfati	52,2 ± 10	mg/L	0,101	21/09/15 - 21/09/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0139 ± 0,0021	mg/L	0,00121	21/09/15 - 22/09/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00200 ± 0,00030	mg/L	0,000229	21/09/15 - 22/09/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	21/09/15 - 22/09/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000859 ± 0,000100	mg/L	0,000302	21/09/15 - 22/09/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0215 ± 0,0032	mg/L	0,00247	21/09/15 - 22/09/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000724 ± 0,000100	mg/L	0,000253	21/09/15 - 22/09/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00826 ± 0,00100	mg/L	0,000307	21/09/15 - 22/09/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000589 ± 0,000088	mg/L	0,000219	21/09/15 - 22/09/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0224 ± 0,0034	mg/L	0,00133	21/09/15 - 22/09/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000210 ± 0,000027	mg/L	0,000138	18/09/15 - 18/09/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 22/09/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	21/09/15 - 21/09/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	22/09/15 - 22/09/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	40	l %		21/09/15 - 22/09/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		21/09/15 - 22/09/15	
(EC50 - 24 ore)					
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	59	%		21/09/15 - 23/09/15	
(EC50 - 48 ore)					

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



SIGILLO
N. 290

RAPPORTO DI PROVA n° 652995/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-lug-15
Identificazione del Cliente	FIM-SI-01
Identificazione interna	05 / 128629 RS: VO15SR0007083 INT: VO15IN0009578
Data emissione Rapporto di Prova	20-lug-15
Data Prelievo	08-lug-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	6,00 ± 0,90	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	15,0 ± 2,3	mg/L	5,57	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	67,0 ± 6,7	mg/L	2,5	10/07/15	10/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,324 ± 0,023	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,15 ± 0,23	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/07/15	09/07/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	11,0 ± 2,2	mg/L	0,11	10/07/15	11/07/15
0 A solfati	35,1 ± 7,0	mg/L	0,123	10/07/15	11/07/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0125 ± 0,0019	mg/L	0,000918	10/07/15	11/07/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000510 ± 0,000076	mg/L	0,000193	10/07/15	11/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/07/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/07/15	11/07/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/07/15	13/07/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 652996/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-lug-15
Identificazione del Cliente	FIV-SI-01
Identificazione interna	06 / 128629 RS: VO15SR0007083 INT: VO15IN0009578
Data emissione Rapporto di Prova	20-lug-15
Data Prelievo	08-lug-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	7,00 ± 1,00	mg/L	2,47	10/07/15	15/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	18,0 ± 2,7	mg/L	5,57	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	80,5 ± 8,1	mg/L	2,5	10/07/15	10/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,384 ± 0,027	mg/L	0,172	10/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,08 ± 0,22	mg/L	0,0199	10/07/15	11/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	09/07/15	09/07/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	9,78 ± 2,00	mg/L	0,11	10/07/15	11/07/15
0 A solfati	34,3 ± 6,9	mg/L	0,123	10/07/15	11/07/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0141 ± 0,0021	mg/L	0,000918	10/07/15	11/07/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000541 ± 0,000081	mg/L	0,000193	10/07/15	11/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	13/07/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/07/15	11/07/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/07/15	13/07/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661008/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	07-ago-15	
Identificazione del Cliente	FIM-SI-01	
Identificazione interna	05 / 130032 RS: VO15SR0008384 INT: VO15IN0011187	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15	
Data Prelievo	06-ago-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.68 ; Ossigeno disciolto: 6.1 mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 0%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 0%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/08/15	15/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	5,57	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	42,5 ± 4,3	mg/L	2,5	10/08/15	10/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,11 ± 0,22	mg/L	0,0199	10/08/15	10/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	07/08/15 - 07/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	07/08/15 - 07/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	9,10 ± 2,00	mg/L	0,11	10/08/15 - 10/08/15	
0 A solfati	30,8 ± 6,2	mg/L	0,131	10/08/15 - 10/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00860 ± 0,00100	mg/L	0,00109	10/08/15 - 12/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00419 ± 0,00063	mg/L	0,000167	10/08/15 - 12/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	10/08/15 - 12/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	10/08/15 - 12/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0122 ± 0,0018	mg/L	0,00122	10/08/15 - 12/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000333 ± 0,000050	mg/L	0,000129	10/08/15 - 12/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00161 ± 0,00024	mg/L	0,000148	10/08/15 - 12/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	10/08/15 - 12/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00537 ± 0,00081	mg/L	0,001	10/08/15 - 12/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	07/08/15 - 07/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 11/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/08/15 - 10/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/08/15 - 11/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 18/08/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 19/08/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661009/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	07-ago-15	
Identificazione del Cliente	FIV-SI-01	
Identificazione interna	06 / 130032 RS: VO15SR0008384 INT: VO15IN0011187	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15	
Data Prelievo	06-ago-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.68 ; Ossigeno disciolto: 6.1 mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 5%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 5%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/08/15	15/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	38,5 ± 3,9	mg/L	2,5	10/08/15	10/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,14 ± 0,23	mg/L	0,0199	10/08/15	11/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	07/08/15 - 07/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	07/08/15 - 07/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	8,95 ± 2,00	mg/L	0,11	10/08/15 - 11/08/15	
0 A solfati	30,5 ± 6,1	mg/L	0,131	10/08/15 - 11/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00816 ± 0,00100	mg/L	0,00109	10/08/15 - 12/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00423 ± 0,00064	mg/L	0,000167	10/08/15 - 12/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	10/08/15 - 12/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	10/08/15 - 12/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0110 ± 0,0017	mg/L	0,00122	10/08/15 - 12/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000276 ± 0,000041	mg/L	0,000129	10/08/15 - 12/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00116 ± 0,00017	mg/L	0,000148	10/08/15 - 12/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	10/08/15 - 12/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00526 ± 0,00079	mg/L	0,001	10/08/15 - 12/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	07/08/15 - 07/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 11/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/08/15 - 10/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/08/15 - 11/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	5	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 18/08/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 19/08/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 667351/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	17-set-15
Identificazione del Cliente	FIM-SI-01
Identificazione interna	01 / 131490 RS: VO15SR0009702 INT: VO15IN0012871
Data emissione Rapporto di Prova	25-set-15
Data Prelievo	16-set-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	7,00 ± 1,00	mg/L	2,47	17/09/15	22/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	11,0 ± 1,7	mg/L	5,57	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	51,0 ± 5,1	mg/L	2,5	18/09/15	18/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,22 ± 0,24	mg/L	0,0198	18/09/15	18/09/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	17/09/15	17/09/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	9,62 ± 2,00	mg/L	0,101	18/09/15	18/09/15
0 A solfati	31,3 ± 6,3	mg/L	0,101	18/09/15	18/09/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0188 ± 0,0028	mg/L	0,00121	18/09/15	21/09/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	18/09/15	21/09/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	21/09/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/09/15	19/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	18/09/15	21/09/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 667352/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	17-set-15
Identificazione del Cliente	FIV-SI-01
Identificazione interna	02 / 131490 RS: VO15SR0009702 INT: VO15IN0012871
Data emissione Rapporto di Prova	25-set-15
Data Prelievo	16-set-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	6,00 ± 0,90	mg/L	2,47	17/09/15	22/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	14,0 ± 2,1	mg/L	5,57	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	57,0 ± 5,7	mg/L	2,5	18/09/15	18/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,22 ± 0,24	mg/L	0,0198	18/09/15	18/09/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	17/09/15	17/09/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	9,75 ± 2,00	mg/L	0,101	18/09/15	18/09/15
0 A solfati	31,4 ± 6,3	mg/L	0,101	18/09/15	18/09/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0196 ± 0,0029	mg/L	0,00121	18/09/15	21/09/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	18/09/15	21/09/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	21/09/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/09/15	19/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	18/09/15	21/09/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 654048/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	08-lug-15
Identificazione del Cliente	FIM-MU-01
Identificazione interna	07 / 128566 RS: VO15SR0007005 INT: VO15IN0009496
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15
Data Prelievo	07-lug-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	5,00 ± 0,75	mg/L	2,47	08/07/15	13/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	11,5 ± 1,7	mg/L	5,57	08/07/15	08/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	153 ± 15	mg/L	2,5	09/07/15	09/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	09/07/15	09/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,734 ± 0,100	mg/L	0,0199	09/07/15	10/07/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	08/07/15	08/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	08/07/15	08/07/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,69 ± 0,94	mg/L	0,11	09/07/15	10/07/15
0 A solfati	27,0 ± 5,4	mg/L	0,123	09/07/15	10/07/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0236 ± 0,0035	mg/L	0,000918	09/07/15	09/07/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000193	mg/L	0,000193	09/07/15	09/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	09/07/15	10/07/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 654049/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	08-lug-15
Identificazione del Cliente	FIV-MU-01
Identificazione interna	08 / 128566 RS: VO15SR0007005 INT: VO15IN0009496
Data emissione Rapporto di Prova	24-lug-15
Data Prelievo	07-lug-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	13,0 ± 2,0	mg/L	2,47	08/07/15 - 13/07/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	32,5 ± 4,9	mg/L	5,57	08/07/15 - 08/07/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	678 ± 68	mg/L	10	09/07/15 - 09/07/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	09/07/15 - 09/07/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,764 ± 0,200	mg/L	0,0199	09/07/15 - 10/07/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	08/07/15 - 08/07/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	08/07/15 - 08/07/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,76 ± 0,95	mg/L	0,11	09/07/15 - 10/07/15	
0 A solfati	27,2 ± 5,4	mg/L	0,123	09/07/15 - 10/07/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,164 ± 0,025	mg/L	0,000918	09/07/15 - 09/07/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000193	mg/L	0,000193	09/07/15 - 09/07/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	10/07/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	09/07/15	10/07/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	09/07/15	10/07/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661010/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	07-ago-15	
Identificazione del Cliente	FIM-MU-01	
Identificazione interna	07 / 130032 RS: VO15SR0008384 INT: VO15IN0011187	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15	
Data Prelievo	06-ago-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.84; Ossigeno disciolto: 6.1 mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 0%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 100%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): 56.4 (limite confidenza 95%: 42.1 /70.7)

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/08/15 - 15/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	07/08/15 - 07/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	18,0 ± 1,8	mg/L	2,5	10/08/15 - 10/08/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	07/08/15 - 07/08/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,853 ± 0,200	mg/L	0,0199	10/08/15 - 11/08/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	07/08/15 - 07/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	07/08/15 - 07/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,90 ± 0,98	mg/L	0,11	10/08/15 - 11/08/15	
0 A solfati	26,2 ± 5,2	mg/L	0,131	10/08/15 - 11/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00943 ± 0,00100	mg/L	0,00109	10/08/15 - 12/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00419 ± 0,00063	mg/L	0,000167	10/08/15 - 12/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	10/08/15 - 12/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	10/08/15 - 12/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00377 ± 0,00057	mg/L	0,00122	10/08/15 - 12/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000235 ± 0,000035	mg/L	0,000129	10/08/15 - 12/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000938 ± 0,000100	mg/L	0,000148	10/08/15 - 12/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	10/08/15 - 12/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00658 ± 0,00099	mg/L	0,001	10/08/15 - 12/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	07/08/15 - 07/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 11/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/08/15 - 10/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/08/15 - 11/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 18/08/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	56	%		17/08/15 - 19/08/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 661011/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	07-ago-15	
Identificazione del Cliente	FIV-MU-01	
Identificazione interna	08 / 130032 RS: VO15SR0008384 INT: VO15IN0011187	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	27-ago-15	
Data Prelievo	06-ago-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Campione congelato prima dell'analisi
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.84; Ossigeno disciolto: 6.1 mg/L

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 35%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 75%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. /n.d.)

Tecnico responsabile dell'esecuzione: F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	10/08/15	15/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	46,5 ± 4,7	mg/L	2,5	10/08/15	10/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	07/08/15	07/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,863 ± 0,200	mg/L	0,0199	10/08/15	11/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	07/08/15 - 07/08/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	07/08/15 - 07/08/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,00 ± 1,00	mg/L	0,11	10/08/15 - 11/08/15	
0 A solfati	26,2 ± 5,2	mg/L	0,131	10/08/15 - 11/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00898 ± 0,00100	mg/L	0,00109	10/08/15 - 12/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00419 ± 0,00063	mg/L	0,000167	10/08/15 - 12/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	10/08/15 - 12/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	10/08/15 - 12/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00406 ± 0,00061	mg/L	0,00122	10/08/15 - 12/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000193 ± 0,000029	mg/L	0,000129	10/08/15 - 12/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000940 ± 0,000100	mg/L	0,000148	10/08/15 - 12/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	10/08/15 - 12/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00486 ± 0,00073	mg/L	0,001	10/08/15 - 12/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000183	mg/L	0,000183	07/08/15 - 07/08/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 11/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	10/08/15 - 10/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	10/08/15 - 11/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	25	l %		17/08/15 - 18/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 18/08/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		17/08/15 - 19/08/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 667357/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	17-set-15
Identificazione del Cliente	FIM-MU-01
Identificazione interna	07 / 131490 RS: VO15SR0009702 INT: VO15IN0012871
Data emissione Rapporto di Prova	25-set-15
Data Prelievo	16-set-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	17/09/15	22/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	7,00 ± 1,00	mg/L	5,57	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	10,0 ± 1,0	mg/L	2,5	18/09/15	18/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,06 ± 0,21	mg/L	0,0198	18/09/15	18/09/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	17/09/15	17/09/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,87 ± 1,00	mg/L	0,101	18/09/15	18/09/15
0 A solfati	29,5 ± 5,9	mg/L	0,101	18/09/15	18/09/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0126 ± 0,0019	mg/L	0,00121	18/09/15	22/09/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	18/09/15	22/09/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	21/09/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/09/15	19/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	18/09/15	21/09/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 667358/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A.
 Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	17-set-15
Identificazione del Cliente	FIV-MU-01
Identificazione interna	08 / 131490 RS: VO15SR0009702 INT: VO15IN0012871
Data emissione Rapporto di Prova	25-set-15
Data Prelievo	16-set-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	7,00 ± 1,00	mg/L	2,47	17/09/15	22/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	5,57	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	11,0 ± 1,1	mg/L	2,5	18/09/15	18/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,15 ± 0,23	mg/L	0,0198	18/09/15	18/09/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	17/09/15	17/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	17/09/15	17/09/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,95 ± 1,00	mg/L	0,101	18/09/15	18/09/15
0 A solfati	29,5 ± 5,9	mg/L	0,101	18/09/15	18/09/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0131 ± 0,0020	mg/L	0,00121	18/09/15	22/09/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000302	mg/L	0,000302	18/09/15	22/09/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	21/09/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	18/09/15	19/09/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	18/09/15	21/09/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 659560/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Ciente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	30-lug-15	
Identificazione del Cliente	FIM-AD-01	
Identificazione interna	01 / 129693 RS: VO15SR0007946 INT: VO15IN0010758	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	18-ago-15	
Data Prelievo	29-lug-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH 7,30 Ossigeno disciolto (mg/L) 4,2

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50) 24 ore: n.d (limite confidenza 95%:n.d/n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%)24 ore: n.d.
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50) 48 ore:n.d. (limite confidenza 95%: n.d/n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%)48 ore: n.d.

Tecnico responsabile dell'esecuzione: E.Fasano

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data ricevimento: 01/07/15 Data scadenza: 30/11/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24h) potassio dicromato: 0,78 (accettabilità:0.6-2.1 mg/L), Verifica eseguita in data: 07/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	31/07/15	05/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	5,57	30/07/15	30/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	12,5 ± 1,3	mg/L	2,5	31/07/15	31/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	30/07/15	30/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,37 ± 0,47	mg/L	0,0199	31/07/15	01/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	30/07/15	30/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	30/07/15 - 30/07/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	15,0 ± 3,0	mg/L	0,11	31/07/15 - 01/08/15	
0 A solfati	34,3 ± 6,9	mg/L	0,131	31/07/15 - 01/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00742 ± 0,00100	mg/L	0,00109	07/08/15 - 07/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00328 ± 0,00049	mg/L	0,000167	07/08/15 - 07/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	07/08/15 - 07/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000876 ± 0,000100	mg/L	0,000302	07/08/15 - 07/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00671 ± 0,00100	mg/L	0,00122	07/08/15 - 07/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000564 ± 0,000085	mg/L	0,000129	07/08/15 - 07/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00164 ± 0,00025	mg/L	0,000148	07/08/15 - 07/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	07/08/15 - 07/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00838 ± 0,00100	mg/L	0,001	07/08/15 - 07/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000729 ± 0,000095	mg/L	0,000183	30/07/15 - 30/07/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 04/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	31/07/15 - 31/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	03/08/15 - 04/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		03/08/15 - 04/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	n.d.	%		03/08/15 - 04/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	n.d.	%		03/08/15 - 05/08/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 659561/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	30-lug-15	
Identificazione del Cliente	FIV-AD-01	
Identificazione interna	02 / 129693 RS: VO15SR0007946 INT: VO15IN0010758	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	18-ago-15	
Data Prelievo	29-lug-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH 7,33 Ossigeno disciolto (mg/L) 4

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50) 24 ore: n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 24 ore 20%
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50):48h 100% (limite confidenza 95%: 88,864/111,134)
 Massima inibizione sul campione tal quale (%): 48h 50%

Tecnico responsabile dell'esecuzione: E. Fasano

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data ricevimento: 01/07/15 Data scadenza: 30/11/15

Dati assicurazione qualità: EC50 (24h) potassio dicromato: 0,78 (accettabilità:0.6-2.1 mg/L), Verifica eseguita in data: 07/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	31/07/15	05/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,50 ± 1,00	mg/L	5,57	30/07/15	30/07/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	12,0 ± 1,2	mg/L	2,5	31/07/15	31/07/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	30/07/15	30/07/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,32 ± 0,46	mg/L	0,0199	31/07/15	01/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0475	mg/L	0,0475	30/07/15	30/07/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	30/07/15 - 30/07/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	15,4 ± 3,1	mg/L	0,11	31/07/15 - 01/08/15	
0 A solfati	34,6 ± 6,9	mg/L	0,131	31/07/15 - 01/08/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00606 ± 0,00091	mg/L	0,00109	07/08/15 - 07/08/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00225 ± 0,00034	mg/L	0,000167	07/08/15 - 07/08/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000034	mg/L	0,000034	07/08/15 - 07/08/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00111 ± 0,00017	mg/L	0,000302	07/08/15 - 07/08/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0108 ± 0,0016	mg/L	0,00122	07/08/15 - 07/08/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000481 ± 0,000072	mg/L	0,000129	07/08/15 - 07/08/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00188 ± 0,00028	mg/L	0,000148	07/08/15 - 07/08/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000186	mg/L	0,000186	07/08/15 - 07/08/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00749 ± 0,00100	mg/L	0,001	07/08/15 - 07/08/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000387 ± 0,000050	mg/L	0,000183	30/07/15 - 30/07/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 04/08/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	31/07/15 - 31/07/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	03/08/15 - 04/08/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		03/08/15 - 04/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	n.d.	%		03/08/15 - 04/08/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	100	%		03/08/15 - 05/08/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

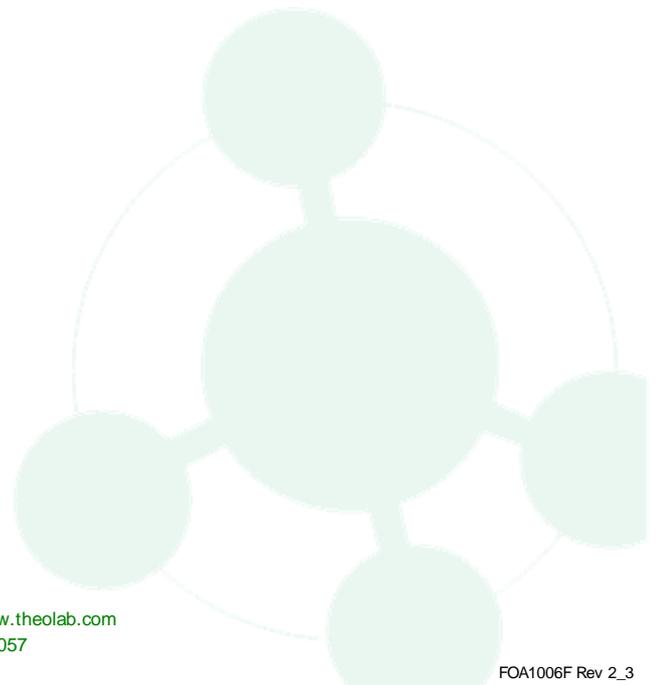
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 664025/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	27-ago-15
Identificazione del Cliente	FIM-AD-01
Identificazione interna	06 / 130682 RS: VO15SR0008935 INT: VO15IN0011924
Data emissione Rapporto di Prova	09-set-15
Data Prelievo	26-ago-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	27/08/15	01/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	27/08/15	27/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	5,00 ± 0,50	mg/L	2,5	28/08/15	28/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	27/08/15	27/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,49 ± 0,50	mg/L	0,0199	27/08/15	28/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	27/08/15	27/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	27/08/15	27/08/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	16,7 ± 3,3	mg/L	0,11	27/08/15	28/08/15
0 A solfati	27,9 ± 5,6	mg/L	0,131	27/08/15	28/08/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00939 ± 0,00100	mg/L	0,00109	28/08/15	28/08/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000692 ± 0,000100	mg/L	0,000302	28/08/15	28/08/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	31/08/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	28/08/15	28/08/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	28/08/15	31/08/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C. Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 664026/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	27-ago-15
Identificazione del Cliente	FIV-AD-01
Identificazione interna	07 / 130682 RS: VO15SR0008935 INT: VO15IN0011924
Data emissione Rapporto di Prova	09-set-15
Data Prelievo	26-ago-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	7,00 ± 1,00	mg/L	2,47	27/08/15	01/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	9,00 ± 1,00	mg/L	5,57	27/08/15	27/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,50 ± 0,65	mg/L	2,5	28/08/15	28/08/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,172	mg/L	0,172	27/08/15	27/08/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,47 ± 0,49	mg/L	0,0199	27/08/15	28/08/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	27/08/15	27/08/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	27/08/15	27/08/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	16,6 ± 3,3	mg/L	0,11	27/08/15	28/08/15
0 A solfati	27,5 ± 5,5	mg/L	0,131	27/08/15	28/08/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00959 ± 0,00100	mg/L	0,00109	28/08/15	28/08/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000734 ± 0,000100	mg/L	0,000302	28/08/15	28/08/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	-----	31/08/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	28/08/15	28/08/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,00563	mg/L	0,00563	28/08/15	31/08/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 668029/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	18-set-15	
Identificazione del Cliente	FIM-AD-01	
Identificazione interna	01 / 131584 RS: VO15SR0009771 INT: VO15IN0012976	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	29-set-15	
Data Prelievo	17-set-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:

pH: 8.61 ; Ossigeno disciolto: 5.3 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d. /n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 15%

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 50 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa F.L.Querio

rganismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	18/09/15	23/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	5,57	18/09/15	18/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,00 ± 0,90	mg/L	2,5	24/09/15	24/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	18/09/15 - 18/09/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,25 ± 0,45	mg/L	0,0198	21/09/15 - 21/09/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	18/09/15 - 18/09/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	18/09/15 - 18/09/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	22,0 ± 4,4	mg/L	0,101	21/09/15 - 21/09/15	
0 A solfati	34,1 ± 6,8	mg/L	0,101	21/09/15 - 21/09/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00827 ± 0,00100	mg/L	0,00121	21/09/15 - 22/09/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00238 ± 0,00036	mg/L	0,000229	21/09/15 - 22/09/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	21/09/15 - 22/09/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00117 ± 0,00018	mg/L	0,000302	21/09/15 - 22/09/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00654 ± 0,00098	mg/L	0,00247	21/09/15 - 22/09/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000382 ± 0,000057	mg/L	0,000253	21/09/15 - 22/09/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00180 ± 0,00027	mg/L	0,000307	21/09/15 - 22/09/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000219	mg/L	0,000219	21/09/15 - 22/09/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00364 ± 0,00055	mg/L	0,00133	21/09/15 - 22/09/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000264 ± 0,000034	mg/L	0,000138	18/09/15 - 18/09/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 22/09/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C ₁₀ (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	21/09/15 - 21/09/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	22/09/15 - 22/09/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	15	l %		21/09/15 - 22/09/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		21/09/15 - 22/09/15	
(EC50 - 24 ore)					
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		21/09/15 - 23/09/15	
(EC50 - 48 ore)					

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 668030/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	18-set-15
Identificazione del Cliente	FIV-AD-01
Identificazione interna	02 / 131584 RS: VO15SR0009771 INT: VO15IN0012976
Data emissione Rapporto di Prova	29-set-15
Data Prelievo	17-set-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente

QC Type N

Note
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
 pH: 8.4 ; Ossigeno disciolto: 5.1 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. / n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d. / n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 10 %
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 50 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:
 MicroBiotest lotto: DM220415 Data scadenza: 31/12/15 Data ricevimento: 01/07/15

Dati assicurazione qualità:
 EC50 (24H) potassio dicromato: 0.78 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 07/07/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,47	mg/L	2,47	18/09/15	23/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,57	mg/L	5,57	18/09/15	18/09/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,50 ± 0,65	mg/L	2,5	24/09/15	24/09/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,172	mg/L	0,172	18/09/15 - 18/09/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,24 ± 0,45	mg/L	0,0198	21/09/15 - 21/09/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0719	mg/L	0,0719	18/09/15 - 18/09/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0246	mg/L	0,0246	18/09/15 - 18/09/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	21,7 ± 4,3	mg/L	0,101	21/09/15 - 21/09/15	
0 A solfati	34,2 ± 6,8	mg/L	0,101	21/09/15 - 21/09/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00786 ± 0,00100	mg/L	0,00121	21/09/15 - 22/09/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00230 ± 0,00034	mg/L	0,000229	21/09/15 - 22/09/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000062	mg/L	0,000062	21/09/15 - 22/09/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000874 ± 0,000100	mg/L	0,000302	21/09/15 - 22/09/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00890 ± 0,00100	mg/L	0,00247	21/09/15 - 22/09/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000426 ± 0,000064	mg/L	0,000253	21/09/15 - 22/09/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00249 ± 0,00037	mg/L	0,000307	21/09/15 - 22/09/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000219	mg/L	0,000219	21/09/15 - 22/09/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00375 ± 0,00056	mg/L	0,00133	21/09/15 - 22/09/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000138	mg/L	0,000138	18/09/15 - 18/09/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,0195	mg/L	0,0195	----- - 22/09/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C ₁₀ (come n-esano)	<0,0195	mg/L	0,0195	21/09/15 - 21/09/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,00692	mg/L	0,00692	22/09/15 - 22/09/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	10	l %		21/09/15 - 22/09/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		21/09/15 - 22/09/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		21/09/15 - 23/09/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



CTE

CODIFICA DOCUMENTO
MONTEEM0COFI405

REV.
A

IV TRIMESTRE 2015

RAPPORTO DI PROVA n° 672960/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	07-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIM-MA-01	
Identificazione interna	07 / 132465 RS: VO15SR0010530 INT: VO15IN0013969	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	16-ott-15	
Data Prelievo	06-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
 pH: 7.66 ; Ossigeno disciolto: 7.71 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 55 %
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 70 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:
 MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15
 Dati assicurazione qualità:
 EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,50	mg/L	2,50	07/10/15	12/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	08/10/15	08/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,50 ± 0,45	mg/L	2,50	08/10/15	08/10/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	07/10/15 - 07/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,53 ± 0,11	mg/L	0,0200	08/10/15 - 08/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	07/10/15 - 07/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	07/10/15 - 07/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	3,20 ± 0,64	mg/L	0,100	08/10/15 - 08/10/15	
0 A solfati	28,0 ± 5,5	mg/L	0,100	08/10/15 - 08/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00570 ± 0,00086	mg/L	0,00120	08/10/15 - 10/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00390 ± 0,00058	mg/L	0,000230	08/10/15 - 10/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	08/10/15 - 10/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000620 ± 0,000093	mg/L	0,000300	08/10/15 - 10/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00430 ± 0,00064	mg/L	0,00250	08/10/15 - 10/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000450 ± 0,000068	mg/L	0,000250	08/10/15 - 10/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00170 ± 0,00026	mg/L	0,000310	08/10/15 - 10/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	08/10/15 - 10/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00630 ± 0,00095	mg/L	0,00130	08/10/15 - 10/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	07/10/15 - 07/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 09/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C ₁₀ (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	08/10/15 - 09/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	55	l %		07/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	n.d.	%		07/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	n.d.	%		07/10/15 - 08/10/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

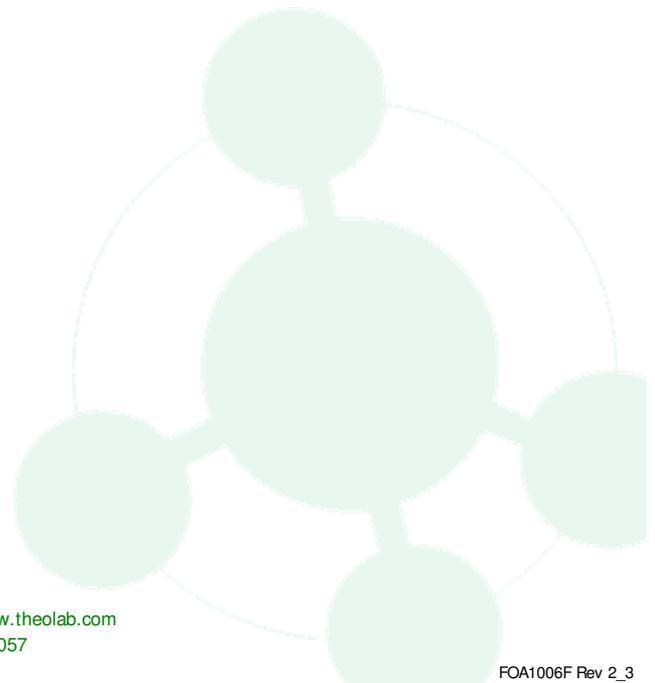
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 672961/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	07-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIV-MA-01	
Identificazione interna	08 / 132465 RS: VO15SR0010530 INT: VO15IN0013969	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	16-ott-15	
Data Prelievo	06-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
 pH: 7.65 ; Ossigeno disciolto: 7.32 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):56.4(limite confidenza 95%:50/63)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 80 %
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 100 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:
 MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15
 Dati assicurazione qualità:
 EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,50	mg/L	2,50	07/10/15 - 12/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	5,60	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,50 ± 0,35	mg/L	2,50	08/10/15 - 08/10/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	07/10/15	07/10/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,53 ± 0,11	mg/L	0,0200	08/10/15	08/10/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	07/10/15	07/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	07/10/15	07/10/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	3,10 ± 0,63	mg/L	0,100	08/10/15	08/10/15
0 A solfati	28,0 ± 5,6	mg/L	0,100	08/10/15	08/10/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00610 ± 0,00091	mg/L	0,00120	08/10/15	10/10/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00370 ± 0,00056	mg/L	0,000230	08/10/15	10/10/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	08/10/15	10/10/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	08/10/15	10/10/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	<0,00250	mg/L	0,00250	08/10/15	10/10/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000280 ± 0,000042	mg/L	0,000250	08/10/15	10/10/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00130 ± 0,00019	mg/L	0,000310	08/10/15	10/10/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	08/10/15	10/10/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00660 ± 0,00099	mg/L	0,00130	08/10/15	10/10/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	07/10/15	07/10/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/10/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C ₁₀ (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	08/10/15	08/10/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	08/10/15	09/10/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	80	l %		07/10/15	08/10/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	n.d.	%		07/10/15	08/10/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	56	%		07/10/15	08/10/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

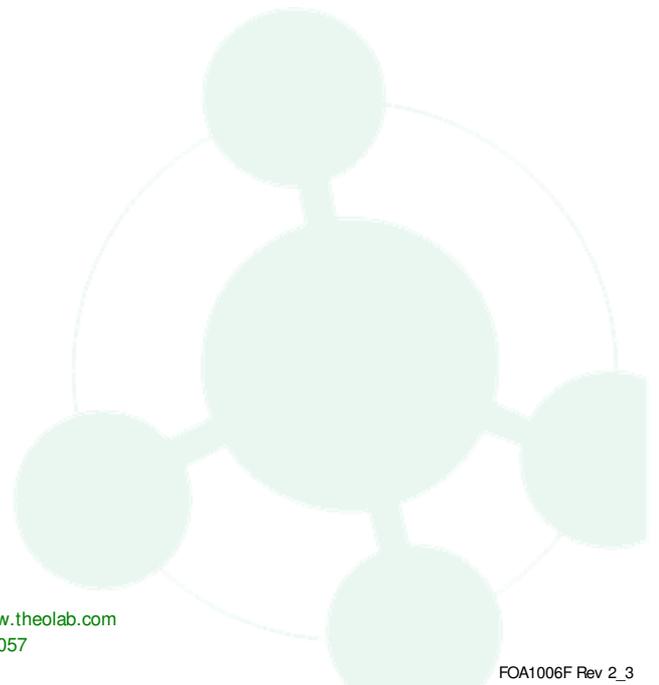
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



A circular purple stamp from the Order of Chemists of the Province of Valle d'Aosta, Cavallito. The stamp contains the text "ORDINE DEI CHIMICI DEL PIEMONTE P. VALLE D'AOSTA CAVALLITO" and "SIGILLO N. 290". A blue ink signature is written across the stamp.



RAPPORTO DI PROVA n° 672954/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	07-ott-15
Identificazione del Cliente	FIM-TR-01
Identificazione interna	01 / 132465 RS: VO15SR0010530 INT: VO15IN0013969
Data emissione Rapporto di Prova	16-ott-15
Data Prelievo	06-ott-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,50	mg/L	2,50	07/10/15	12/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,0 ± 1,2	mg/L	5,60	08/10/15	08/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,50	mg/L	2,50	08/10/15	08/10/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	07/10/15	07/10/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,87 ± 0,17	mg/L	0,0200	08/10/15	08/10/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	07/10/15	07/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	07/10/15	07/10/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,10 ± 0,82	mg/L	0,100	08/10/15	08/10/15
0 A solfati	28,0 ± 5,5	mg/L	0,100	08/10/15	08/10/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0088 ± 0,0013	mg/L	0,00120	08/10/15	10/10/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	08/10/15	10/10/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/10/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	08/10/15	08/10/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	08/10/15	09/10/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 672955/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	07-ott-15
Identificazione del Cliente	FIV-TR-01
Identificazione interna	02 / 132465 RS: VO15SR0010530 INT: VO15IN0013969
Data emissione Rapporto di Prova	16-ott-15
Data Prelievo	06-ott-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,50	mg/L	2,50	07/10/15	12/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	08/10/15	08/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,50	mg/L	2,50	08/10/15	08/10/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	07/10/15	07/10/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,86 ± 0,17	mg/L	0,0200	08/10/15	08/10/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	07/10/15	07/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	07/10/15	07/10/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,00 ± 0,79	mg/L	0,100	08/10/15	08/10/15
0 A solfati	28,0 ± 5,5	mg/L	0,100	08/10/15	08/10/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0096 ± 0,0014	mg/L	0,00120	08/10/15	10/10/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	08/10/15	10/10/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/10/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	08/10/15	08/10/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	08/10/15	09/10/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 680843/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	04-nov-15	
Identificazione del Cliente	FIM-TR-01	
Identificazione interna	03 / 133747 RS: VO15SR0011718 INT: VO15IN0015510	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15	
Data Prelievo	03-nov-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.77; Ossigeno disciolto: 6.92 mg/L

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 25%
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 80%

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:
 MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:
 EC50 (24H) potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	04/11/15	09/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,50	mg/L	2,50	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	04/11/15	04/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,82 ± 0,16	mg/L	0,0200	05/11/15	05/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	04/11/15	04/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,80 ± 0,95	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
0 A solfati	27,0 ± 5,3	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0072 ± 0,0011	mg/L	0,00120	05/11/15	06/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00390 ± 0,00058	mg/L	0,000230	05/11/15	06/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	05/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	05/11/15	06/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0074 ± 0,0011	mg/L	0,00250	05/11/15	06/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00082 ± 0,00012	mg/L	0,000250	05/11/15	06/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00160 ± 0,00024	mg/L	0,000310	05/11/15	06/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	05/11/15	06/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,035 ± 0,010	mg/L	0,00130	05/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	04/11/15	04/11/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	05/11/15	05/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	06/11/15	06/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	25	I %		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		09/11/15	11/11/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

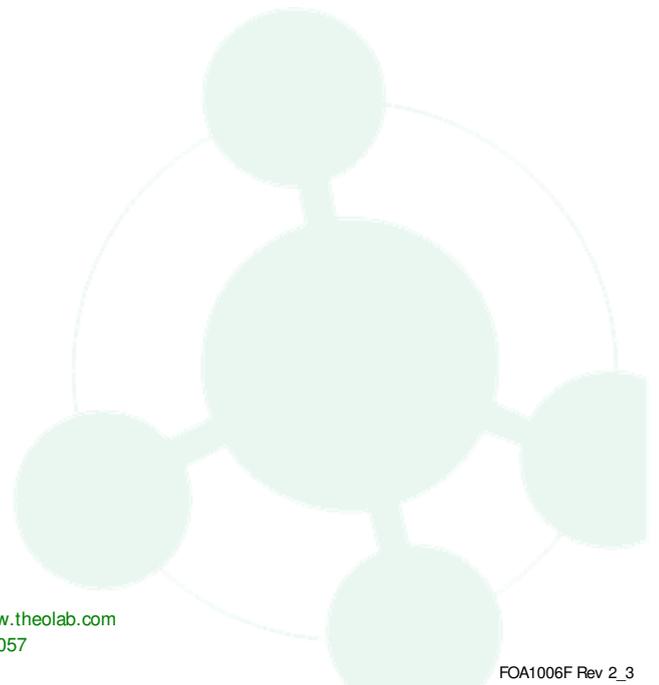
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 680844/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	04-nov-15	
Identificazione del Cliente	FIV-TR-01	
Identificazione interna	04 / 133747 RS: VO15SR0011718 INT: VO15IN0015510	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15	
Data Prelievo	03-nov-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 8.27; Ossigeno disciolto: 7.59 mg/L

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 20%
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 80%

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:
 MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:
 EC50 (24H) potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	04/11/15	09/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	2,50 ± 0,25	mg/L	2,50	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	04/11/15	04/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,83 ± 0,17	mg/L	0,0200	05/11/15	05/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	04/11/15	04/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,50 ± 0,90	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
0 A solfati	27,0 ± 5,3	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0071 ± 0,0011	mg/L	0,00120	05/11/15	06/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00360 ± 0,00053	mg/L	0,000230	05/11/15	06/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	05/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000580 ± 0,000087	mg/L	0,000300	05/11/15	06/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0190 ± 0,0029	mg/L	0,00250	05/11/15	06/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00094 ± 0,00014	mg/L	0,000250	05/11/15	06/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00160 ± 0,00023	mg/L	0,000310	05/11/15	06/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	05/11/15	06/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0310 ± 0,0047	mg/L	0,00130	05/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	04/11/15	04/11/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	05/11/15	05/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	06/11/15	06/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		09/11/15	11/11/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

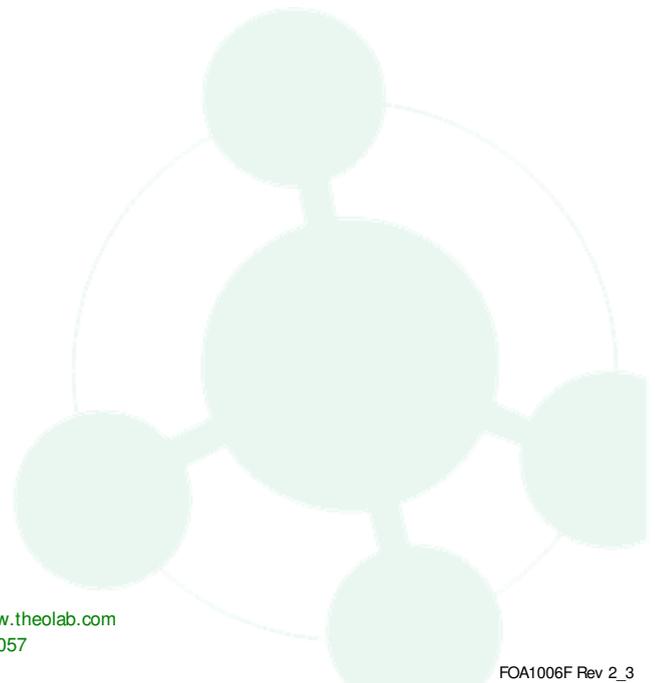
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



Sigillo N. 290
ORDINE DEI CHIMICI DEL PIEMONTE P. VALLE D'OSTA
Cavallito



RAPPORTO DI PROVA n° 688421/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	02-dic-15
Identificazione del Cliente	FIM-TR-01
Identificazione interna	01 / 135070 RS: VO15SR0012768 INT: VO15IN0016985
Data emissione Rapporto di Prova	21-dic-15
Data Prelievo	01-dic-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,40	02/12/15 - 07/12/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	7,0 ± 1,1	mg/L	5,60	02/12/15 - 02/12/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	2,50 ± 0,25	mg/L	2,50	02/12/15 - 02/12/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,30 ± 0,02	mg/L	0,17	02/12/15 - 02/12/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,84 ± 0,17	mg/L	0,0200	03/12/15 - 03/12/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	02/12/15 - 02/12/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	02/12/15 - 02/12/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,10 ± 0,82	mg/L	0,100	03/12/15 - 03/12/15	
0 A solfati	27,0 ± 5,4	mg/L	0,100	03/12/15 - 03/12/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00530 ± 0,00080	mg/L	0,00120	03/12/15 - 04/12/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	03/12/15 - 04/12/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	04/12/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	03/12/15	03/12/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	03/12/15	04/12/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 688422/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	02-dic-15
Identificazione del Cliente	FIV-TR-01
Identificazione interna	02 / 135070 RS: VO15SR0012768 INT: VO15IN0016985
Data emissione Rapporto di Prova	21-dic-15
Data Prelievo	01-dic-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	5,00 ± 0,75	mg/L	2,40	02/12/15	07/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,0 ± 1,2	mg/L	5,60	02/12/15	02/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,50 ± 0,35	mg/L	2,50	02/12/15	02/12/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	0,28 ± 0,02	mg/L	0,17	02/12/15	02/12/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,87 ± 0,17	mg/L	0,0200	03/12/15	03/12/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	02/12/15	02/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	02/12/15	02/12/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,10 ± 0,81	mg/L	0,100	03/12/15	03/12/15
0 A solfati	27,0 ± 5,4	mg/L	0,100	03/12/15	03/12/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0090 ± 0,0014	mg/L	0,00120	03/12/15	04/12/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	03/12/15	04/12/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	04/12/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	03/12/15	03/12/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	03/12/15	04/12/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 672958/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	07-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIM-GA-01	
Identificazione interna	05 / 132465 RS: VO15SR0010530 INT: VO15IN0013969	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	16-ott-15	
Data Prelievo	06-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
 pH: 7.49 ; Ossigeno disciolto: 7.79 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):67.8(limite confidenza 95%:57/79)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 0 %
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 95 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:
 MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15
 Dati assicurazione qualità:
 EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,50	mg/L	2,50	07/10/15 - 12/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,50 ± 0,45	mg/L	2,50	08/10/15 - 08/10/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	0,24 ± 0,02	mg/L	0,17	07/10/15 - 07/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,60 ± 0,52	mg/L	0,0200	08/10/15 - 08/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	07/10/15 - 07/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	07/10/15 - 07/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7,0 ± 1,4	mg/L	0,100	08/10/15 - 08/10/15	
0 A solfati	29,0 ± 5,8	mg/L	0,100	08/10/15 - 08/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0071 ± 0,0011	mg/L	0,00120	08/10/15 - 10/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00160 ± 0,00024	mg/L	0,000230	08/10/15 - 10/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	08/10/15 - 10/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000350 ± 0,000053	mg/L	0,000300	08/10/15 - 10/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0220 ± 0,0033	mg/L	0,00250	08/10/15 - 10/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000550 ± 0,000082	mg/L	0,000250	08/10/15 - 10/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00071 ± 0,00011	mg/L	0,000310	08/10/15 - 10/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	08/10/15 - 10/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00660 ± 0,00099	mg/L	0,00130	08/10/15 - 10/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	07/10/15 - 07/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 09/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C ₁₀ (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	08/10/15 - 09/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		07/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	n.d.	%		07/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	68	%		07/10/15 - 08/10/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

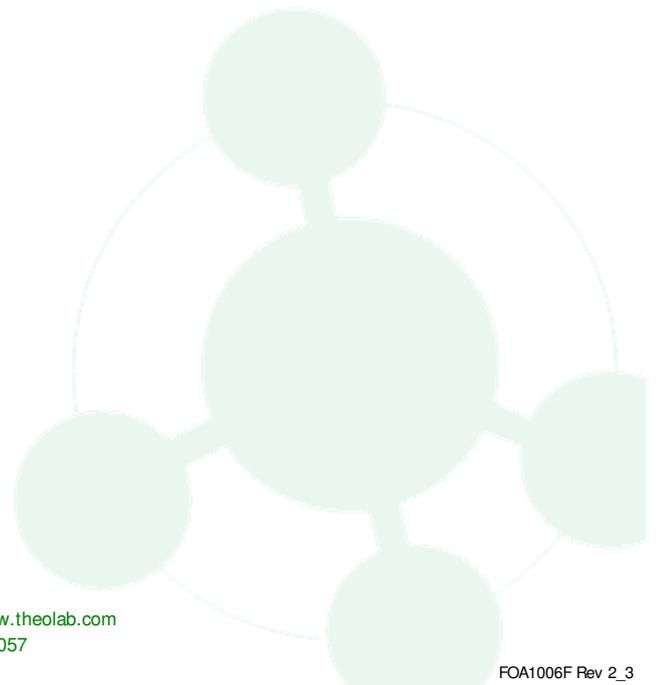
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



A circular purple stamp from the Order of Chemists of the Province of Valle d'Aosta, Cavallito. The stamp contains the text "ORDINE DEI CHIMICI DEL PIEMONTE P. VALLE D'AOSTA CAVALLITO" around the perimeter and "SIGILLO N. 290" in the center. A blue ink signature is written across the stamp.



RAPPORTO DI PROVA D_FIM-GA-01_ott.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: Stefano Crosetto, Silverio Abati

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 06/10/2015 **Ora:** 15.00 **Condizioni meteo:** parzialmente nuvoloso

Corso d'acqua: Gabbarella **Località:** Cascina Gabbarella

Stazione: MONTE **Codice:** FIM-GA-01 **Coord. GPS:** X 1534906 Y 5038137

Idroecoregione: 6 Pianura Padana **Tipo fluviale:** C **Fondo visibile:** si

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,58

Classe di stato ecologico: SUFFICIENTE

Commento: L'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIM-GA-01 questi due indici ricadono rispettivamente in IV classe di qualità (IPS=7,9 ossia politrofico) e VII classe su 9 (TI=2,9 ossia eu-politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 7,10%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geislinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative

TAXA	FIMGA01
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	118
<i>Achnanthydium straubianum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	69
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) D.G. Mann	46
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	32
<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	16
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	15
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	13
<i>Planothydium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	10
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	8
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kütz.) Czarnecki f. anormale	6
<i>Navicula veneta</i> Kützing	6
<i>Cyclotella comensis</i> Grunow in Van Heurck	5
<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing	5
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	5
<i>Gomphonema parvulum</i> f. <i>saprophyllum</i> Lange-Bertalot & Reich	4
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) D.G. Mann f. anormale	4
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>placentula</i>	3
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg f. anormale	3
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i>	3
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	3
<i>Navicula germainii</i> Wallace	3
<i>Navicula simulata</i> Manguin	3
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	2
<i>Cymbella excisa</i> Kützing var. <i>excisa</i>	2
<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	2
<i>Eolimna subminuscula</i> (Mang.) Moser et al. f. anormale	2
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. <i>amphibia</i>	2
<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	2
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow ssp. <i>dissipata</i>	2
<i>Navicula menisculus</i> Schumann var. <i>menisculus</i>	2
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	2
<i>Adlafia muralis</i> (Grunow) Monnier & Ector	1
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	1
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>rumpens</i> (Kütz)Lange-Bertalot f. anormale	1
<i>Gyrosigma obtusatum</i> (Sullivan & Wormley) Boyer	1
<i>Melosira varians</i> Agardh	1
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Van Heurck	1
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot var. <i>reichardtiana</i>	1
<i>Nitzschia recta</i> Hantzsch in Rabenhorst	1

<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory	1
<i>Surirella angusta</i> Kützing	1
TOTALE	408

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

Diatoma vulgaris Bory
Fistulifera pelliculosa (Brebisson) Lange-Bertalot
Fragilaria rumpens (Kütz.) G.W.F.Carlson
Halamphora montana (Krasske) Levkov
Navicula antonii Lange-Bertalot

CALCOLO DEGLI INDICI:

	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID/4	TI_RIF	RQE_TI	ICMi
FIMGA01	7,9	16,7	0,47	2,9	2,4	0,69	0,58

Torino, li 29/10/2015

Il responsabile della validazione:

Dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA n° 672959/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	07-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIV-GA-01	
Identificazione interna	06 / 132465 RS: VO15SR0010530 INT: VO15IN0013969	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	16-ott-15	
Data Prelievo	06-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:

pH: 7.51 ; Ossigeno disciolto: 6.25 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): .n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):63.2(limite confidenza 95%:52/75)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 0 %

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 100 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,50	mg/L	2,50	07/10/15 - 12/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	5,00 ± 0,50	mg/L	2,50	08/10/15 - 08/10/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	0,32 ± 0,02	mg/L	0,17	07/10/15 - 07/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,60 ± 0,52	mg/L	0,0200	08/10/15 - 08/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	07/10/15 - 07/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	07/10/15 - 07/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7,0 ± 1,4	mg/L	0,100	08/10/15 - 08/10/15	
0 A solfati	29,0 ± 5,8	mg/L	0,100	08/10/15 - 08/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0120 ± 0,0018	mg/L	0,00120	08/10/15 - 10/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00140 ± 0,00021	mg/L	0,000230	08/10/15 - 10/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	08/10/15 - 10/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	08/10/15 - 10/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0200 ± 0,0030	mg/L	0,00250	08/10/15 - 10/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000490 ± 0,000074	mg/L	0,000250	08/10/15 - 10/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000600 ± 0,000091	mg/L	0,000310	08/10/15 - 10/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000220 ± 0,000033	mg/L	0,000220	08/10/15 - 10/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0083 ± 0,0012	mg/L	0,00130	08/10/15 - 10/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000290 ± 0,000038	mg/L	0,000140	07/10/15 - 07/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 09/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	08/10/15 - 09/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		07/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	n.d.	%		07/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	63	%		07/10/15 - 08/10/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



Sigillo N. 290

RAPPORTO DI PROVA D_FIV-GA-01_ott.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: Stefano Crosetto, Silverio Abati

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 06/10/2015 **Ora:** 15.30

Condizioni meteo: parzialmente nuvoloso

Corso d'acqua: Gabbarella

Località: Cascina Gabbarella

Stazione: VALLE

Codice: FIV-GA-01

Coord. GPS: X 1534905 Y
5038136

Idroecoregione: 6 Pianura
Padana

Tipo fluviale: C

Fondo visibile: si

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,64

Classe di stato ecologico: SUFFICIENTE

Commento: L'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIV-GA-01 questi due indici ricadono rispettivamente in III classe di qualità (IPS=9,7 ossia eutrofico) e VII classe su 9 (TI=2,87 ossia eu-politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 4,15%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geislinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative

TAXA	FIVGA01
<i>Achnanthydium straubianum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	82
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	75
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	53
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	14
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) D.G. Mann	13
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	12
<i>Cyclotella comensis</i> Grunow in Van Heurck	11
<i>Navicula veneta</i> Kützing	11
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory	10
<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing	9
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	8
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	8
<i>Navicula germainii</i> Wallace	8
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kütz.) Czarnecki f. anormale	7
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	7
<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	6
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. placentula	6
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. amphibia	6
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	5
<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	5
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	5
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in Cl. &	5
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun. in Van Heurck) Williams & Round	5
<i>Adlafia bryophila</i> (Petersen) Moser et al.	4
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	3
<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot var. trivialis	3
<i>Adlafia muralis</i> (Grunow) Monnier & Ector	2
<i>Fragilaria gracilis</i> Østrup	2
<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen	2
<i>Gomphonema minutum</i> (Ag.) Agardh f. minutum	2
<i>Gomphonema parvulum</i> Kützing f. anormale	2
<i>Halamphora montana</i> (Krasske) Levkov	2
<i>Melosira varians</i> Agardh	2
<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot	2
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith var. palea	2
<i>Achnanthydium delmontii</i> Peres, Le Cohu et Barthes	1
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	1
<i>Diatoma ehrenbergii</i> Kützing	1
<i>Gyrosigma obtusatum</i> (Sullivan & Wormley) Boyer	1

C.F. / P. IVA / C.C.I.A.A. n. 04299460016 – Albo Soc. coop n. A121447

Sede legale e Ufficio operativo: C.so Palestro 9 - 10122 Torino - Tel 011/3290001 Fax 011/366844

Ufficio operativo: Via Giordana di Clans, 10 - 12016 Peveragno (CN) - Tel/fax 0171/383133

e.mail: info@seacoop.com - www.seacoop.com

<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	1
<i>Navicula menisculus</i> Schumann var. <i>menisculus</i>	1
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot var. <i>reichardtiana</i>	1
<i>Nitzschia solgensis</i> Cleve-Euler	1
<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot	1
STAURONEIS C.G. Ehrenberg	1
TABELLARIA C.G. Ehrenberg	1
TOTALE	410

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

<i>Mayamaea excelsa</i> (Krasske) Lange-Bertalot
<i>Cyclotella ocellata</i> Pantocsek
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser et al.
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) D.G. Mann f. <i>anormale</i>

CALCOLO DEGLI INDICI:

	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID/4	TI_RIF	RQE_TI	ICMi
FIVGA01	9,7	16,7	0,58	2,87	2,4	0,71	0,64

Torino, li 29/10/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA n° 672956/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	07-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIM-MO-01	
Identificazione interna	03 / 132465 RS: VO15SR0010530 INT: VO15IN0013969	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	16-ott-15	
Data Prelievo	06-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
 pH: 7.85 ; Ossigeno disciolto: 8.06 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 35 %
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 60 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:
 MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:
 EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,50	07/10/15	12/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	13 ± 2	mg/L	5,60	08/10/15	08/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	2,50 ± 0,25	mg/L	2,50	08/10/15	08/10/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,20 ± 0,01	mg/L	0,17	07/10/15	07/10/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,20 ± 0,23	mg/L	0,0200	08/10/15	08/10/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	07/10/15	07/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	07/10/15	07/10/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	29,0 ± 5,7	mg/L	0,100	08/10/15	08/10/15
0 A solfati	31,0 ± 6,2	mg/L	0,100	08/10/15	08/10/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0270 ± 0,0040	mg/L	0,00120	08/10/15	10/10/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00300 ± 0,00044	mg/L	0,000230	08/10/15	10/10/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	08/10/15	10/10/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000330 ± 0,000050	mg/L	0,000300	08/10/15	10/10/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0070 ± 0,0010	mg/L	0,00250	08/10/15	10/10/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00130 ± 0,00019	mg/L	0,000250	08/10/15	10/10/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00320 ± 0,00048	mg/L	0,000310	08/10/15	10/10/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	08/10/15	10/10/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0098 ± 0,0015	mg/L	0,00130	08/10/15	10/10/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	07/10/15	07/10/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/10/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	08/10/15	08/10/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	08/10/15	09/10/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		07/10/15	08/10/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	n.d.	%		07/10/15	08/10/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	n.d.	%		07/10/15	08/10/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

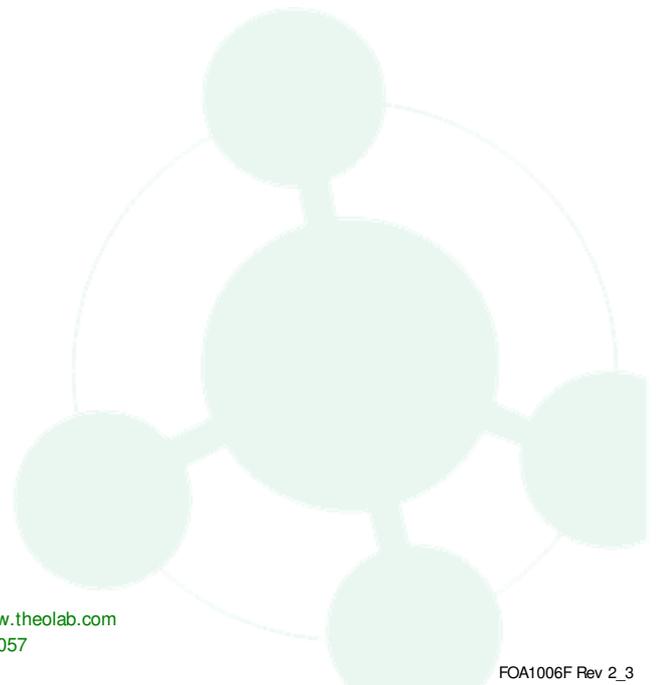
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide - CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.
Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.
Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA D_FIM-MO-01_ott.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: Stefano Crosetto, Silverio Abati

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 06/10/2015 **Ora:** 16.00

Condizioni meteo: parzialmente nuvoloso

Corso d'acqua: Molgora

Località: Truccazzano

Stazione: MONTE

Codice: FIM-MO-01

Coord. GPS: X 1533562 Y
5036600

Idroecoregione: 6 Pianura
Padana

Tipo fluviale: C

Fondo visibile: si

RISULTATO FINALE

Valore STAR_IcMi: 0,64

Classe di stato ecologico: SUFFICIENTE*

*0,65 è il valore limite tra la classe "buono" e "sufficiente" ed è da considerare il valore più basso della classe superiore (DM 260/2010)

Commento: L'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIM-MO-01 questi due indici ricadono rispettivamente in III classe di qualità (IPS=10,5 ossia eutrofico) e VII classe su 9 (TI=2,97 ossia eu-politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 0,46%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geislinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative

TAXA	FIMMO01
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	154
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	59
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	53
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f.amphibia	34
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	14
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	12
<i>Cyclotella comensis</i> Grunow in Van Heurck	11
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) D.G. Mann	11
<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen	7
<i>Melosira varians</i> Agardh	7
<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing	6
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Van Heurck	6
<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	6
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	5
<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	4
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	4
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow ssp.dissipata	4
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cl. &	4
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	4
<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	3
<i>Navicula veneta</i> Kützing	3
<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	2
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	2
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. placentula	2
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	2
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	2
<i>Geissleria decussis</i> (Ostrup) Lange-Bertalot & Metzeltin	2
<i>Gomphonema minutum</i> (Ag.)Agardh f. minutum	2
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot var. reichardtiana	2
<i>Thalassiosira pseudonana</i> Hasle et Heimdal	2
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	1
<i>Cyclotella ocellata</i> Pantocsek	1
<i>Gomphonema lagenula</i> Kützing	1
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory	1
TOTALE	433

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

Mayamaea excelsa (Krasske) Lange-Bertalot

Fragilaria capucina var. *rumpens* (Kütz) Lange-Bertalot f. anormale

Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. *palea*

Surirella brebissonii var. *kuetzingii* Krammer et Lange-Bertalot

Planothidium lanceolatum (Brebisson ex Kützing) Lange-Bertalot

TABELLARIA C.G. Ehrenberg

CALCOLO DEGLI INDICI:

	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID/4	TI_RIF	RQE_TI	ICMi
FIMMO01	10,5	16,7	0,63	2,97	2,4	0,64	0,64

Torino, li 29/10/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA MHP_FIM_MO_01_06/10/2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A. **Rif. Ns. commessa:** 923_2013_LC

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

CNR-IRSA & ISPRA "Metodi biologici per le acque superficiali interne". Manuali e Linee guida 111/2014.

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Abati, S. Crosetto

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:	06/10/2015	Ora:	15.30	Durata campionamento:	2 h 30 min
Corso d'acqua:	F. Molgora	Località:	Truccazzano (Mi)		
Stazione:	monte	Codice:	FIM_MO_01	Coord. GPS:	x 1533562; y 5036600
Idroecoregione:	6- Pianura Padana	Tipo fluviale:	06SS2	Sup. campionata:	0,5 m ²
Fondo visibile:	si	Sequenza riffle/pool riconoscibile:	poco	Mesohabitat campionato:	riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,342

Classe di stato ecologico: Scarso

Note:

Il mesohabitat considerato è quello di riffle, che in questo caso può essere paragonato a generico, come descritto nel protocollo ISPRA 107/2014 (par 3.2.1). In tale protocollo viene infatti specificato che nei casi in cui ci si aspetta di non trovare alternanza riffle/pool e poi in campo si osserva solo mesohabitat di riffle (la sequenza è per nulla o scarsamente riconoscibile), il riffle è paragonabile al generico.

Trovati alcuni esemplari di *Corbiculidae*, probabilmente *Corbicula fluminea* (revisioni recenti mettono in discussione l'esistenza di due specie, *C. fluminea* e *C. fluminalis*, comunque non facilmente differenziabili).

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	300	600
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>		750	1500
ODONATI	<i>Gomphidae</i>	<i>Onychogomphus</i>	4	8
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		460	920
DITTERI	<i>Simuliidae</i>		1300	2600
DITTERI	<i>Tabanidae</i>		1	2
CROSTACEI	<i>Gammaridae</i>		1	2
GASTEROPODI	<i>Physidae</i>	<i>Physa</i>	116	232
GASTEROPODI	<i>Planorbidae</i>	<i>Gyraulus</i>	1	2
BIVALVI	<i>Corbiculidae</i>	<i>Corbicula sp.</i>	3	6
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>	110	220
IRUDINEI	<i>Glossiphoniidae</i>	<i>Helobdella</i>	12	24
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>		5	10
OLIGOCHETI	<i>Lumbriculidae</i>		2	4
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		140	280

		TOTALE
Repliche		10
Individui		3205
Famiglie		15
Individui/m ²		6410

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_147-Generico)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	6410			
Numero Famiglie	15	26,75		
BMWP	43			
Numero famiglie BMWP	11			
ASPT	3,909	6,29		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,327		
1-GOLD	0,368	0,874		
Numero famiglie EPT	2	12,25		
Indice Shannon-Wiener	1,637	2,202		
STAR_ICMi		1,012	0,342	Scarso

RAPPORTO DI PROVA n° 672957/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.		
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)		
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.		
Progetto/Contratto	Commessa 160432		
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano		
Matrice	Acqua superficiale		
Data ricevimento	07-ott-15		
Identificazione del Cliente	FIV-MO-01		
Identificazione interna	04 / 132465 RS: VO15SR0010530	INT: VO15IN0013969	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	16-ott-15		
Data Prelievo	06-ott-15		
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente		

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:

pH: 6.93 ; Ossigeno disciolto: 8.01 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 0

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 25 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	6,00 ± 0,90	mg/L	2,50	07/10/15 - 12/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	15,0 ± 2,3	mg/L	5,60	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,00 ± 0,30	mg/L	2,50	08/10/15 - 08/10/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	0,29 ± 0,02	mg/L	0,17	07/10/15 - 07/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,30 ± 0,26	mg/L	0,0200	08/10/15 - 08/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	07/10/15 - 07/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	07/10/15 - 07/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	28,0 ± 5,6	mg/L	0,100	08/10/15 - 08/10/15	
0 A solfati	30 ± 6	mg/L	0,100	08/10/15 - 08/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0250 ± 0,0038	mg/L	0,00120	08/10/15 - 10/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00280 ± 0,00042	mg/L	0,000230	08/10/15 - 10/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	08/10/15 - 10/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000310 ± 0,000046	mg/L	0,000300	08/10/15 - 10/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0084 ± 0,0013	mg/L	0,00250	08/10/15 - 10/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00100 ± 0,00015	mg/L	0,000250	08/10/15 - 10/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00320 ± 0,00048	mg/L	0,000310	08/10/15 - 10/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000230 ± 0,000035	mg/L	0,000220	08/10/15 - 10/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0094 ± 0,0014	mg/L	0,00130	08/10/15 - 10/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	07/10/15 - 07/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 09/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C ₁₀ (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	08/10/15 - 09/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		07/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	n.d.	%		07/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	n.d.	%		07/10/15 - 08/10/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



Sigillo N. 290

RAPPORTO DI PROVA D_FIV-MO-01_ott.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: Stefano Crosetto, Silverio Abati

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 06/10/2015 **Ora:** 12.00 **Condizioni meteo:** parzialmente nuvoloso

Corso d'acqua: Molgora **Località:** Truccazzano

Stazione: VALLE **Codice:** FIV-MO-01 **Coord. GPS:** X 1533747 Y 5036292

Idroecoregione: 6 Pianura Padana **Tipo fluviale:** C **Fondo visibile:** si

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,62

Classe di stato ecologico: SUFFICIENTE

Commento: L'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIV-MO-01 questi due indici ricadono rispettivamente in III classe di qualità (IPS=9,7 ossia eutrofico) e VII classe su 9 (TI=2,94 ossia eu-politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 4,71%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geislinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative

TAXA	FIVM001
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	124
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	71
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f.amphibia	33
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	25
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	21
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	17
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	12
<i>Cyclotella comensis</i> Grunow in Van Heurck	10
<i>Melosira varians</i> Agardh	10
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	9
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	8
<i>Staurosira mutabilis</i> (Wm Smith) Grunow	7
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	6
<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen	6
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg f. anormale	5
<i>Fragilaria rumpens</i> (Kütz.) G.W.F.Carlson	5
<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing	4
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	4
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	4
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	3
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	3
<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	3
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cl. &	3
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot var. reichardtiana	3
<i>Amphora ovalis</i> (Kützing) Kützing var.ovalis	2
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. placentula	2
<i>Encyonema prostratum</i> (Berkeley) Kützing	2
<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow in Van Heurck) Schmidt	2
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. anormale	2
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	2
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow ssp.dissipata	2
<i>Nitzschia microcephala</i> Grunow in Cleve & Moller	2
<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky	2
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) D.G. Mann f. anormale	2
<i>Thalassiosira pseudonana</i> Hasle et Heimdal	2
<i>Achnantheidium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	1
<i>Achnantheidium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi f. anormale	1
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Van Heurck	1
<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	1

C.F. / P. IVA / C.C.I.A.A. n. 04299460016 – Albo Soc. coop n. A121447

Sede legale e Ufficio operativo: C.so Palestro 9 - 10122 Torino - Tel 011/3290001 Fax 011/366844

Ufficio operativo: Via Giordana di Clans, 10 - 12016 Peveragno (CN) - Tel/fax 0171/383133

e.mail: info@seacoop.com - www.seacoop.com

<i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) W.M.Smith var.linearis	1
<i>Navicula rostellata</i> Kützing	1
<i>Navicula veneta</i> Kützing	1
TOTALE	425

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

<i>Mayamaea excelsa</i> (Krasske) Lange-Bertalot
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>rumpens</i> (Kütz) Lange-Bertalotex Bukht. f. ano
<i>Navicula veneta</i> Kützing f. anormale

CALCOLO DEGLI INDICI:

	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID/4	TI_RIF	RQE_TI	ICMi
FIVMO01	9,7	16,7	0,58	2,94	2,4	0,66	0,62

Torino, li 29/10/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA MHP_FIV_MO_01_06/10/2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A. **Rif. Ns. commessa:** 923-13-LC

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

CNR-IRSA & ISPRA "Metodi biologici per le acque superficiali interne". Manuali e Linee guida 111/2014.

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Abati, S. Crosetto

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:	06/10/2015	Ora:	10.30	Durata campionamento:	3,5 h
Corso d'acqua:	F. Molgora	Località:	Truccazzano (Mi)	Coord. GPS:	x 1533747; y 5036292
Stazione:	valle	Codice:	FIV_MO_01	Sup. campionata:	0,5 m ²
Idroecoregione:	6- Pianura Padana	Tipo fluviale:	06SS2	Mesohabitat campionato:	riffle
Fondo visibile:	si	Sequenza riffle/pool riconoscibile:	poco		

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,356

Classe di stato ecologico: Scarso

Note:

Il mesohabitat considerato è quello di riffle, che in questo caso può essere paragonato a generico, come descritto nel protocollo ISPRA 107/2014 (par 3.2.1). In tale protocollo viene infatti specificato che nei casi in cui ci si aspetta di non trovare alternanza riffle/pool e poi in campo si osserva solo mesohabitat di riffle (sequenza poco o per nulla riconoscibile), il riffle è paragonabile al generico.

Trovati alcuni esemplari di *Corbiculidae*, probabilmente *Corbicula fluminea* (revisioni recenti mettono in discussione l'esistenza di due specie, *C. fluminea* e *C. fluminalis*, comunque non facilmente differenziabili).

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	190	380
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>		215	430
TRICOTTERI	<i>Hydroptilidae</i>		1	2
ODONATI	<i>Gomphidae</i>	<i>Onychogomphus</i>	7	14
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		550	1100
DITTERI	<i>Simuliidae</i>		250	500
DITTERI	<i>Tabanidae</i>		2	4
CROSTACEI	<i>Asellidae</i>		1	2
GASTEROPODI	<i>Bithyniidae</i>	<i>Bithynia</i>	67	134
GASTEROPODI	<i>Physidae</i>	<i>Physa</i>	66	132
BIVALVI	<i>Corbiculidae</i>	<i>Corbicula sp.</i>	13	26
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>	190	380
IRUDINEI	<i>Glossiphoniidae</i>	<i>Helobdella</i>	44	88
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>	<i>Eiseniella tetraedra</i>	12	24
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		280	560

		TOTALE
Repliche		10
Individui		1888
Famiglie		15
Individui/m ²		3776

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_147-Generico)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	3776			
Numero Famiglie	15	26,75		
BMWP	46			
Numero famiglie BMWP	12			
ASPT	3,833	6,29		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,327		
1-GOLD	0,350	0,874		
Numero famiglie EPT	3	12,25		
Indice Shannon-Wiener	2,045	2,202		
STAR_ICMi		1,012	0,356	Scarso

RAPPORTO DI PROVA n° 680849/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	04-nov-15	
Identificazione del Cliente	FIM-MT-01	
Identificazione interna	09 / 133747 RS: VO15SR0011718 INT: VO15IN0015510	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15	
Data Prelievo	03-nov-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.37; Ossigeno disciolto: 7.26 mg/L

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 15%

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 70%

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H) potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	04/11/15	09/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,50	mg/L	2,50	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	04/11/15	04/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5 ± 1	mg/L	0,0200	05/11/15	05/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	04/11/15	04/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	21,0 ± 4,2	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
0 A solfati	38,0 ± 7,7	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0330 ± 0,0050	mg/L	0,00120	05/11/15	06/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00170 ± 0,00025	mg/L	0,000230	05/11/15	06/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	05/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000460 ± 0,000069	mg/L	0,000300	05/11/15	06/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,055 ± 0,010	mg/L	0,00250	05/11/15	06/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,0200 ± 0,0030	mg/L	0,000250	05/11/15	06/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00110 ± 0,00017	mg/L	0,000310	05/11/15	06/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	05/11/15	06/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00370 ± 0,00056	mg/L	0,00130	05/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000360 ± 0,000046	mg/L	0,000140	04/11/15	04/11/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	05/11/15	05/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	06/11/15	06/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	15	l %		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		09/11/15	11/11/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) o/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

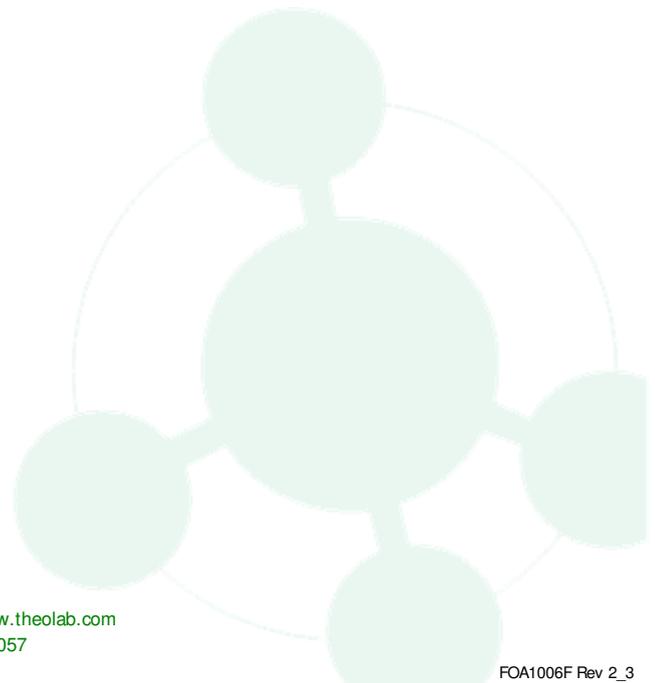
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



Sigillo N° 290
ORDINE DEI CHIMICI DEL PIEMONTE P. VALLE D'OSTA
Cavallito



RAPPORTO DI PROVA n° 680850/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	04-nov-15	
Identificazione del Cliente	FIV-MT-01	
Identificazione interna	10 / 133747 RS: VO15SR0011718 INT: VO15IN0015510	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15	
Data Prelievo	03-nov-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.37; Ossigeno disciolto: 7.52 mg/L

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 20%

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 45%

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H) potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	04/11/15	09/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,00 ± 0,30	mg/L	2,50	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	04/11/15	04/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,70 ± 0,74	mg/L	0,0200	05/11/15	05/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	04/11/15	04/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	21,0 ± 4,2	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
0 A solfati	39,0 ± 7,8	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0091 ± 0,0014	mg/L	0,00120	05/11/15	06/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00190 ± 0,00028	mg/L	0,000230	05/11/15	06/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	05/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	05/11/15	06/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0088 ± 0,0013	mg/L	0,00250	05/11/15	06/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00560 ± 0,00083	mg/L	0,000250	05/11/15	06/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00110 ± 0,00016	mg/L	0,000310	05/11/15	06/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	05/11/15	06/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00140 ± 0,00021	mg/L	0,00130	05/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	04/11/15	04/11/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	05/11/15	05/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	06/11/15	06/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		09/11/15	11/11/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) o/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

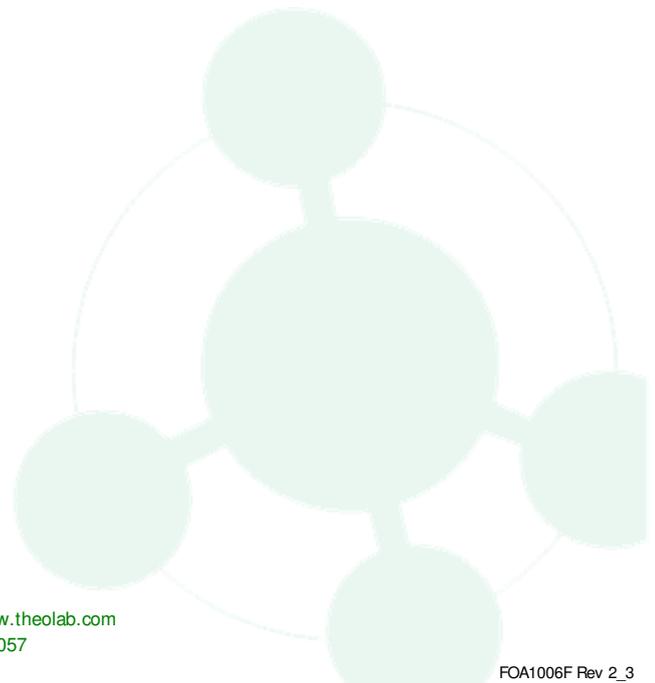
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



A circular purple stamp from the Order of Chemists of the Province of Valle d'Aosta, Cavallito. The stamp contains the text "ORDINE DEI CHIMICI DELLA PROV. VALLE D'AOSTA - CAVALLITO" around the perimeter and "SIGILLO N. 290" in the center. A blue ink signature is written across the stamp.



RAPPORTO DI PROVA n° 680841/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	04-nov-15	
Identificazione del Cliente	FIM-MR-01	
Identificazione interna	01 / 133747 RS: VO15SR0011718 INT: VO15IN0015510	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15	
Data Prelievo	03-nov-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.47; Ossigeno disciolto: 7.65 mg/L

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 0%
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 35%

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H) potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	04/11/15	09/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,50	mg/L	2,50	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	04/11/15	04/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,90 ± 0,97	mg/L	0,0200	05/11/15	05/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	04/11/15	04/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	23,0 ± 4,6	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
0 A solfati	37,0 ± 7,5	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00410 ± 0,00061	mg/L	0,00120	05/11/15	06/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00094 ± 0,00014	mg/L	0,000230	05/11/15	06/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	05/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000650 ± 0,000097	mg/L	0,000300	05/11/15	06/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00340 ± 0,00050	mg/L	0,00250	05/11/15	06/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00320 ± 0,00049	mg/L	0,000250	05/11/15	06/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00074 ± 0,00011	mg/L	0,000310	05/11/15	06/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	05/11/15	06/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00220 ± 0,00033	mg/L	0,00130	05/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000460 ± 0,000059	mg/L	0,000140	04/11/15	04/11/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	05/11/15	05/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	06/11/15	06/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		09/11/15	11/11/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



A circular purple stamp from the Order of Chemists of the Province of Valle d'Aosta, Cavallito. The stamp contains the text "ORDINE DEI CHIMICI DELLA PROV. VALLE D'AOSTA - CAVALLITO" around the perimeter and "SIGILLO N. 290" in the center. A blue ink signature is written across the stamp.

RAPPORTO DI PROVA n° 680842/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	04-nov-15	
Identificazione del Cliente	FIV-MR-01	
Identificazione interna	02 / 133747 RS: VO15SR0011718 INT: VO15IN0015510	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15	
Data Prelievo	03-nov-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
 pH: 7.33; Ossigeno disciolto: 7.62 mg/L

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):70.7.(limite confidenza 95%:60.5/80.9)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 25%
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 90%

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa F.L.Querio

Organismi test originali:
 MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:
 EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	04/11/15	09/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,50 ± 0,75	mg/L	2,50	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	04/11/15 - 04/11/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,00 ± 0,99	mg/L	0,0200	05/11/15 - 05/11/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	04/11/15 - 04/11/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	04/11/15 - 04/11/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	22,0 ± 4,4	mg/L	0,100	05/11/15 - 05/11/15	
0 A solfati	38,0 ± 7,5	mg/L	0,100	05/11/15 - 05/11/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00590 ± 0,00089	mg/L	0,00120	05/11/15 - 06/11/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00094 ± 0,00014	mg/L	0,000230	05/11/15 - 06/11/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	05/11/15 - 06/11/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00100 ± 0,00015	mg/L	0,000300	05/11/15 - 06/11/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00520 ± 0,00079	mg/L	0,00250	05/11/15 - 06/11/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00360 ± 0,00054	mg/L	0,000250	05/11/15 - 06/11/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00081 ± 0,00012	mg/L	0,000310	05/11/15 - 06/11/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	05/11/15 - 06/11/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00140 ± 0,00021	mg/L	0,00130	05/11/15 - 06/11/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000440 ± 0,000058	mg/L	0,000140	04/11/15 - 04/11/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 06/11/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C ₁₀ (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	05/11/15 - 05/11/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	06/11/15 - 06/11/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	25	l %		09/11/15 - 10/11/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		09/11/15 - 10/11/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	71	%		09/11/15 - 11/11/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate,

diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 680845/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	04-nov-15	
Identificazione del Cliente	FIM-MZ-01	
Identificazione interna	05 / 133747 RS: VO15SR0011718 INT: VO15IN0015510	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15	
Data Prelievo	03-nov-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note
UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:pH: 7.83; Ossigeno disciolto: 7.38 mg/L

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 15%

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 55%

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa F.L.Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	11,0 ± 1,7	mg/L	2,40	04/11/15	09/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	33 ± 5	mg/L	5,60	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,50 ± 0,35	mg/L	2,50	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	04/11/15	04/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,10 ± 0,22	mg/L	0,0200	05/11/15	05/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	04/11/15	04/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,7 ± 1,1	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
0 A solfati	29,0 ± 5,7	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0085 ± 0,0013	mg/L	0,00120	05/11/15	06/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00340 ± 0,00051	mg/L	0,000230	05/11/15	06/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	05/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	05/11/15	06/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00380 ± 0,00058	mg/L	0,00250	05/11/15	06/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000660 ± 0,000098	mg/L	0,000250	05/11/15	06/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00240 ± 0,00036	mg/L	0,000310	05/11/15	06/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	05/11/15	06/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00380 ± 0,00057	mg/L	0,00130	05/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	04/11/15	04/11/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	05/11/15	05/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	06/11/15	06/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	15	I %		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		09/11/15	11/11/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) o/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



A circular stamp from the Order of Chemists of the Province of Valle d'Aosta, Cavallito. The stamp contains the text "ORDINE DEI CHIMICI DELLA PROV. VALLE D'AOSTA CAVALLITO" around the perimeter and "SIGILLO N. 290" in the center. A blue ink signature is written across the stamp.

RAPPORTO DI PROVA n° 680846/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	04-nov-15	
Identificazione del Cliente	FIV-MZ-01	
Identificazione interna	06 / 133747 RS: VO15SR0011718 INT: VO15IN0015510	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15	
Data Prelievo	03-nov-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.85; Ossigeno disciolto: 7.34 mg/L

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 20%

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 55%

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H) potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	04/11/15	09/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,00 ± 0,30	mg/L	2,50	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	04/11/15	04/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,10 ± 0,22	mg/L	0,0200	05/11/15	05/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	04/11/15	04/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,6 ± 1,1	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
0 A solfati	28,0 ± 5,7	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0090 ± 0,0013	mg/L	0,00120	05/11/15	06/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00350 ± 0,00052	mg/L	0,000230	05/11/15	06/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	05/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	05/11/15	06/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00440 ± 0,00066	mg/L	0,00250	05/11/15	06/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000620 ± 0,000093	mg/L	0,000250	05/11/15	06/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00270 ± 0,00040	mg/L	0,000310	05/11/15	06/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	05/11/15	06/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00370 ± 0,00055	mg/L	0,00130	05/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	04/11/15	04/11/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	05/11/15	05/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	06/11/15	06/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		09/11/15	11/11/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) o/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

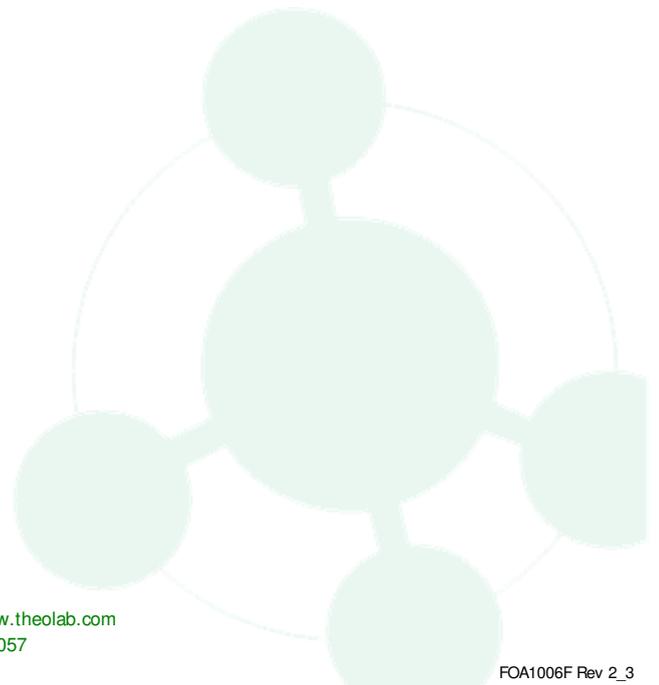
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



Sigillo N° 290
ORDINE DEI CHIMICI DEL PIEMONTE P. VALLE D'OSTA
Cavallito



RAPPORTO DI PROVA n° 680847/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.		
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)		
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.		
Progetto/Contratto	Commessa 160432		
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano		
Matrice	Acqua superficiale		
Data ricevimento	04-nov-15		
Identificazione del Cliente	FIM-CD-01		
Identificazione interna	07 / 133747 RS: VO15SR0011718 INT: VO15IN0015510	QC Type N	
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15		
Data Prelievo	03-nov-15		
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente		

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 8.18; Ossigeno disciolto: 8.06 mg/L

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 25%

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 60%

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H) potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	04/11/15	09/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	7,0 ± 1,1	mg/L	5,60	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,50	mg/L	2,50	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	04/11/15	04/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,84 ± 0,17	mg/L	0,0200	05/11/15	05/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	04/11/15	04/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	3,90 ± 0,78	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
0 A solfati	27,0 ± 5,5	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0120 ± 0,0018	mg/L	0,00120	05/11/15	06/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00310 ± 0,00046	mg/L	0,000230	05/11/15	06/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	05/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	05/11/15	06/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0110 ± 0,0016	mg/L	0,00250	05/11/15	06/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00072 ± 0,00011	mg/L	0,000250	05/11/15	06/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00100 ± 0,00016	mg/L	0,000310	05/11/15	06/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	05/11/15	06/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00250 ± 0,00037	mg/L	0,00130	05/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	04/11/15	04/11/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	05/11/15	05/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	06/11/15	06/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	25	l %		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		09/11/15	11/11/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

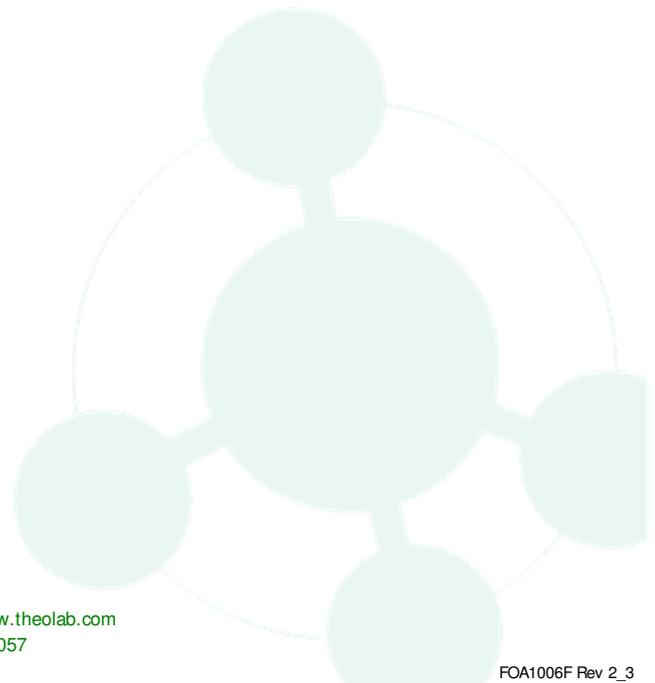
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



Sigillo N° 290
ORDINE DEI CHIMICI DEL PIEMONTE P. VALLE D'AOSTA
Cavallito



RAPPORTO DI PROVA n° 680848/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	04-nov-15	
Identificazione del Cliente	FIV-CD-01	
Identificazione interna	08 / 133747 RS: VO15SR0011718 INT: VO15IN0015510	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15	
Data Prelievo	03-nov-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.99; Ossigeno disciolto: 8.00 mg/L

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 15%

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 35%

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H) potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	04/11/15	09/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,50	mg/L	2,50	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	04/11/15	04/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,82 ± 0,16	mg/L	0,0200	05/11/15	05/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	04/11/15	04/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	3,80 ± 0,76	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
0 A solfati	27,0 ± 5,5	mg/L	0,100	05/11/15	05/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0140 ± 0,0021	mg/L	0,00120	05/11/15	06/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00300 ± 0,00045	mg/L	0,000230	05/11/15	06/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	05/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000600 ± 0,000090	mg/L	0,000300	05/11/15	06/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0120 ± 0,0019	mg/L	0,00250	05/11/15	06/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00082 ± 0,00012	mg/L	0,000250	05/11/15	06/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00140 ± 0,00021	mg/L	0,000310	05/11/15	06/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	05/11/15	06/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00170 ± 0,00025	mg/L	0,00130	05/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	04/11/15	04/11/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	05/11/15	05/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	06/11/15	06/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	15	l %		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		09/11/15	11/11/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) o/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

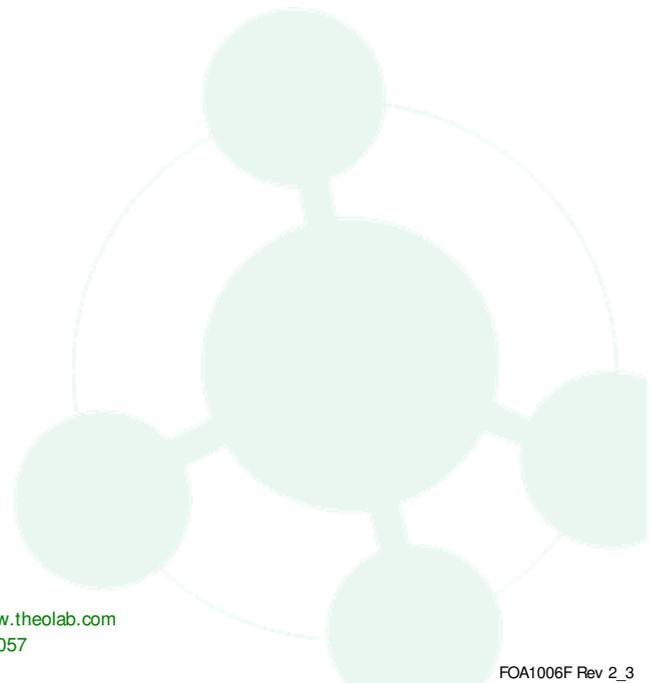
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



A circular purple stamp from the Order of Chemists of the Province of Valle d'Aosta, Cavallito. The stamp contains the text "ORDINE DEI CHIMICI DELLA PROV. VALLE D'AOSTA - CAVALLITO" around the perimeter and "SIGILLO N. 290" in the center. A blue ink signature is written across the stamp.



RAPPORTO DI PROVA n° 679099/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	29-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIM-CD-02	
Identificazione interna	07 / 133480 RS: VO15SR0011471 INT: VO15IN0015202	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	09-nov-15	
Data Prelievo	28-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	
Note		

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH:9.24; Ossigeno disciolto: 6.6 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): N.D (limite confidenza 95%:n.d)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): N.D (limite confidenza 95%:n.d)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 50 %

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 75 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H) potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	30/10/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	29/10/15	29/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,50	mg/L	2,50	30/10/15	30/10/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	29/10/15	29/10/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,88 ± 0,18	mg/L	0,0200	30/10/15	30/10/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	29/10/15	29/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	29/10/15	29/10/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,00 ± 0,81	mg/L	0,100	30/10/15	30/10/15
0 A solfati	28,0 ± 5,6	mg/L	0,100	30/10/15	30/10/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0083 ± 0,0012	mg/L	0,00120	02/11/15	02/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00350 ± 0,00052	mg/L	0,000230	02/11/15	02/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	02/11/15	02/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	02/11/15	02/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0110 ± 0,0016	mg/L	0,00250	02/11/15	02/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000650 ± 0,000097	mg/L	0,000250	02/11/15	02/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00110 ± 0,00016	mg/L	0,000310	02/11/15	02/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	02/11/15	02/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00550 ± 0,00083	mg/L	0,00130	02/11/15	02/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	29/10/15	29/10/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	02/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C ₁₀ (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	30/10/15	30/10/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	30/10/15	02/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	50	l %		02/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		02/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		02/11/15	04/11/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



A circular stamp from the Order of Chemists of the Province of Valle d'Aosta, Cavallito. The stamp contains the text "ORDINE DEI CHIMICI DELLA PROVINCIA DEL PIEMONTE P VALLE D' AOSTA CAVALLITO" around the perimeter and "SIGILLO N° 290" in the center. A blue ink signature is written across the stamp.

RAPPORTO DI PROVA n° 679100/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	29-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIV-CD-02	
Identificazione interna	08 / 133480 RS: VO15SR0011471 INT: VO15IN0015202	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	09-nov-15	
Data Prelievo	28-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	
Note		

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH:9.25; Ossigeno disciolto: 7.18 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): N.D (limite confidenza 95%:n.d)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): N.D (limite confidenza 95%:n.d)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore:20 %

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore:60 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	30/10/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	29/10/15	29/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	2,50 ± 0,25	mg/L	2,50	30/10/15	30/10/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	29/10/15	29/10/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,90 ± 0,18	mg/L	0,0200	30/10/15	30/10/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	29/10/15	29/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	29/10/15	29/10/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,10 ± 0,81	mg/L	0,100	30/10/15	30/10/15
0 A solfati	28,0 ± 5,6	mg/L	0,100	30/10/15	30/10/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0075 ± 0,0011	mg/L	0,00120	02/11/15	02/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00310 ± 0,00046	mg/L	0,000230	02/11/15	02/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	02/11/15	02/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	02/11/15	02/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0092 ± 0,0014	mg/L	0,00250	02/11/15	02/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000440 ± 0,000066	mg/L	0,000250	02/11/15	02/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00100 ± 0,00016	mg/L	0,000310	02/11/15	02/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	02/11/15	02/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00370 ± 0,00055	mg/L	0,00130	02/11/15	02/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	29/10/15	29/10/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	02/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C ₁₀ (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	30/10/15	30/10/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	30/10/15	02/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		02/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		02/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		02/11/15	04/11/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



Sigillo N° 290

RAPPORTO DI PROVA n° 682974/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-nov-15
Identificazione del Cliente	FIM-CD-02
Identificazione interna	05 / 133845 RS: VO15SR0011797 INT: VO15IN0015622
Data emissione Rapporto di Prova	25-nov-15
Data Prelievo	04-nov-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	05/11/15 - 10/11/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	5,60	05/11/15 - 05/11/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,50	mg/L	2,50	06/11/15 - 06/11/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	06/11/15 - 06/11/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,76 ± 0,15	mg/L	0,0200	06/11/15 - 06/11/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	05/11/15 - 05/11/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	05/11/15 - 05/11/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,70 ± 0,95	mg/L	0,100	06/11/15 - 06/11/15	
0 A solfati	29,0 ± 5,7	mg/L	0,100	06/11/15 - 06/11/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0083 ± 0,0012	mg/L	0,00120	06/11/15 - 06/11/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	06/11/15 - 06/11/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	06/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	09/11/15	09/11/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 682975/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-nov-15
Identificazione del Cliente	FIV-CD-02
Identificazione interna	06 / 133845 RS: VO15SR0011797 INT: VO15IN0015622
Data emissione Rapporto di Prova	25-nov-15
Data Prelievo	04-nov-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	05/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	5,60	05/11/15	05/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,50	mg/L	2,50	06/11/15	06/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	06/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,77 ± 0,15	mg/L	0,0200	06/11/15	06/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	05/11/15	05/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	05/11/15	05/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,00 ± 0,99	mg/L	0,100	06/11/15	06/11/15
0 A solfati	29,0 ± 5,7	mg/L	0,100	06/11/15	06/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0090 ± 0,0014	mg/L	0,00120	06/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	06/11/15	06/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	06/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	09/11/15	09/11/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 687867/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	04-dic-15
Identificazione del Cliente	FIM-CD-02
Identificazione interna	03 / 135197 RS: VO15SR0012880 INT: VO15IN0017134
Data emissione Rapporto di Prova	17-dic-15
Data Prelievo	03-dic-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	04/12/15	09/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,00 ± 0,40	mg/L	2,50	07/12/15	07/12/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,93 ± 0,19	mg/L	0,0200	07/12/15	07/12/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	04/12/15	04/12/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,4 ± 1,3	mg/L	0,100	07/12/15	07/12/15
0 A solfati	29,0 ± 5,7	mg/L	0,100	07/12/15	07/12/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00460 ± 0,00069	mg/L	0,00120	07/12/15	09/12/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000520 ± 0,000079	mg/L	0,000300	07/12/15	09/12/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/12/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	07/12/15	07/12/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	07/12/15	09/12/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 687868/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	04-dic-15
Identificazione del Cliente	FIV-CD-02
Identificazione interna	04 / 135197 RS: VO15SR0012880 INT: VO15IN0017134
Data emissione Rapporto di Prova	17-dic-15
Data Prelievo	03-dic-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	04/12/15	09/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,0 ± 1,2	mg/L	5,60	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,00 ± 0,30	mg/L	2,50	07/12/15	07/12/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,94 ± 0,19	mg/L	0,0200	07/12/15	07/12/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	04/12/15	04/12/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,8 ± 1,4	mg/L	0,100	07/12/15	07/12/15
0 A solfati	29,0 ± 5,7	mg/L	0,100	07/12/15	07/12/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00440 ± 0,00067	mg/L	0,00120	07/12/15	09/12/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000450 ± 0,000067	mg/L	0,000300	07/12/15	09/12/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/12/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	07/12/15	07/12/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	07/12/15	09/12/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 679095/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	29-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIM-ZT-01	
Identificazione interna	03 / 133480 RS: VO15SR0011471 INT: VO15IN0015202	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	09-nov-15	
Data Prelievo	28-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	
Note		

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH:9.09; Ossigeno disciolto: 6.69 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): N.D (limite confidenza 95%:n.d)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): N.D (limite confidenza 95%:n.d)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 15 %

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 15 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H) potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	30/10/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	29/10/15	29/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,50	mg/L	2,50	30/10/15	30/10/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	0,22 ± 0,02	mg/L	0,17	29/10/15 - 29/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,10 ± 0,23	mg/L	0,0200	30/10/15 - 30/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	29/10/15 - 29/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	29/10/15 - 29/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	12,0 ± 2,5	mg/L	0,100	30/10/15 - 30/10/15	
0 A solfati	31,0 ± 6,1	mg/L	0,100	30/10/15 - 30/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0099 ± 0,0015	mg/L	0,00120	02/11/15 - 02/11/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00340 ± 0,00051	mg/L	0,000230	02/11/15 - 02/11/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	02/11/15 - 02/11/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000640 ± 0,000096	mg/L	0,000300	02/11/15 - 02/11/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00460 ± 0,00069	mg/L	0,00250	02/11/15 - 02/11/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00076 ± 0,00011	mg/L	0,000250	02/11/15 - 02/11/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00180 ± 0,00027	mg/L	0,000310	02/11/15 - 02/11/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	02/11/15 - 02/11/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00580 ± 0,00087	mg/L	0,00130	02/11/15 - 02/11/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000180 ± 0,000023	mg/L	0,000140	29/10/15 - 29/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 30/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	30/10/15 - 30/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<6,9	mg/L	6,9	30/10/15 - 02/11/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	15	l %		02/11/15 - 03/11/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		02/11/15 - 03/11/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		02/11/15 - 04/11/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

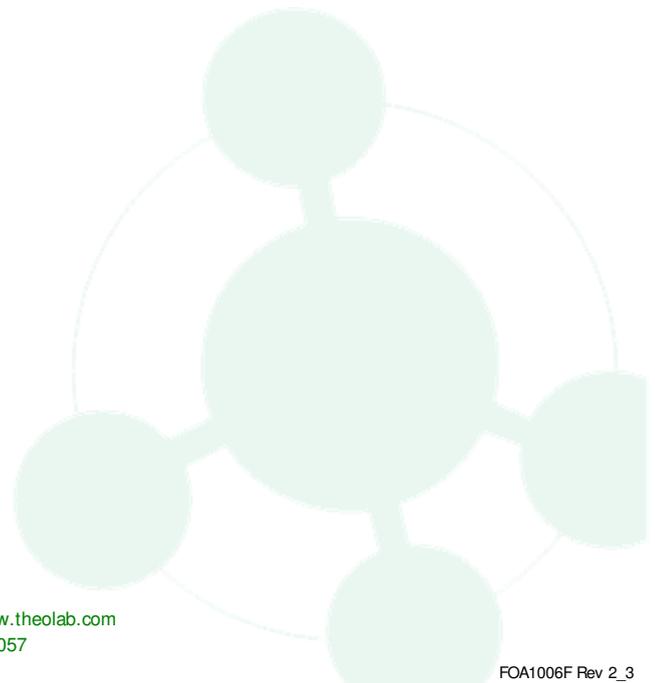
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



Sigillo N° 290
ORDINE DEI CHIMICI DEL PIEMONTE P. VALLE D'OSTA
Cavallito



RAPPORTO DI PROVA n° 679096/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	29-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIV-ZT-01	
Identificazione interna	04 / 133480 RS: VO15SR0011471 INT: VO15IN0015202	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	09-nov-15	
Data Prelievo	28-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	
Note		

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH:9.12; Ossigeno disciolto: 6.93 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): N.D (limite confidenza 95%:n.d)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): N.D (limite confidenza 95%:n.d)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 15 %
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 20 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	30/10/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	29/10/15	29/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,50	mg/L	2,50	30/10/15	30/10/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	0,22 ± 0,02	mg/L	0,17	29/10/15 - 29/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,10 ± 0,23	mg/L	0,0200	30/10/15 - 30/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	29/10/15 - 29/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	29/10/15 - 29/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	12,0 ± 2,5	mg/L	0,100	30/10/15 - 30/10/15	
0 A solfati	30,0 ± 6,1	mg/L	0,100	30/10/15 - 30/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0095 ± 0,0014	mg/L	0,00120	02/11/15 - 02/11/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00330 ± 0,00049	mg/L	0,000230	02/11/15 - 02/11/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	02/11/15 - 02/11/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000600 ± 0,000090	mg/L	0,000300	02/11/15 - 02/11/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00500 ± 0,00075	mg/L	0,00250	02/11/15 - 02/11/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00120 ± 0,00018	mg/L	0,000250	02/11/15 - 02/11/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00180 ± 0,00027	mg/L	0,000310	02/11/15 - 02/11/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	02/11/15 - 02/11/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00530 ± 0,00079	mg/L	0,00130	02/11/15 - 02/11/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000180 ± 0,000023	mg/L	0,000140	29/10/15 - 29/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 02/11/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C ₁₀ (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	30/10/15 - 30/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	30/10/15 - 02/11/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	15	l %		02/11/15 - 03/11/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		02/11/15 - 03/11/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		02/11/15 - 04/11/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

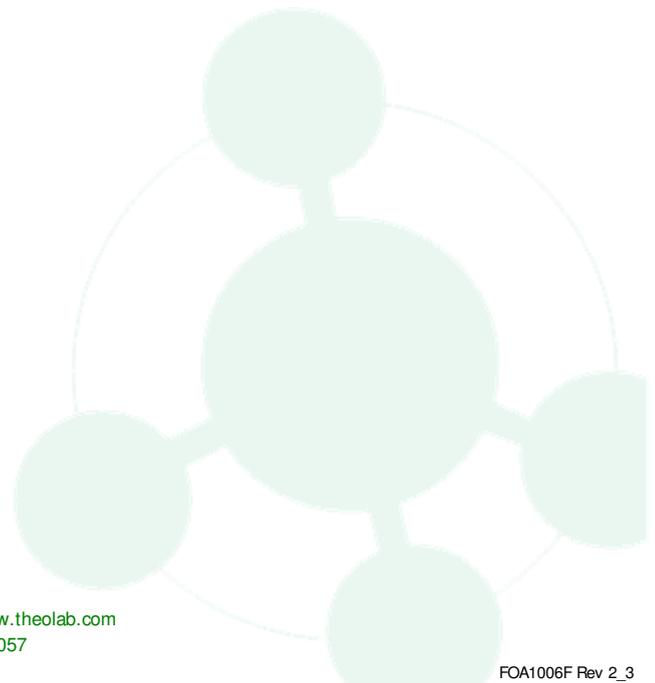
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



Sigillo N. 290
ORDINE DEI CHIMICI DEL PIEMONTE P. VALLE D'AOSTA
Cavallito



RAPPORTO DI PROVA n° 679097/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	29-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIM-MZ-02	
Identificazione interna	05 / 133480 RS: VO15SR0011471 INT: VO15IN0015202	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	09-nov-15	
Data Prelievo	28-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	
Note		

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH:9.17; Ossigeno disciolto: 6.36 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): N.D (limite confidenza 95%:n.d)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): 59.7 (limite confidenza 95%:43/76)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 50 %
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 95 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H) potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	30/10/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	29/10/15	29/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,00 ± 0,40	mg/L	2,50	30/10/15	30/10/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	29/10/15 - 29/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,00 ± 0,20	mg/L	0,0200	30/10/15 - 30/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	29/10/15 - 29/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	29/10/15 - 29/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,7 ± 1,1	mg/L	0,100	30/10/15 - 30/10/15	
0 A solfati	29,0 ± 5,8	mg/L	0,100	30/10/15 - 30/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0110 ± 0,0017	mg/L	0,00120	02/11/15 - 02/11/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00340 ± 0,00051	mg/L	0,000230	02/11/15 - 02/11/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	02/11/15 - 02/11/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000530 ± 0,000080	mg/L	0,000300	02/11/15 - 02/11/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00450 ± 0,00068	mg/L	0,00250	02/11/15 - 02/11/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00100 ± 0,00016	mg/L	0,000250	02/11/15 - 02/11/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00180 ± 0,00028	mg/L	0,000310	02/11/15 - 02/11/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	02/11/15 - 02/11/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00560 ± 0,00083	mg/L	0,00130	02/11/15 - 02/11/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	29/10/15 - 29/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 02/11/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C ₁₀ (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	30/10/15 - 30/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	30/10/15 - 02/11/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	50	l %		02/11/15 - 03/11/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		02/11/15 - 03/11/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	60 (EC50 - 48 ore)	%		02/11/15 - 04/11/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

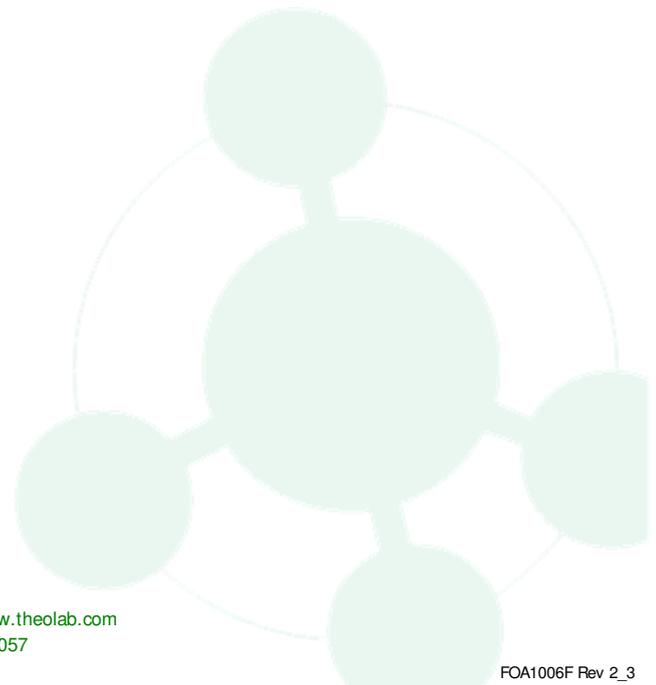
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



Sigillo N° 290
ORDINE DEI CHIMICI DEL PIEMONTE P. VALLE D'OSTA
Cavallito



RAPPORTO DI PROVA n° 679098/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	29-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIV-MZ-02	
Identificazione interna	06 / 133480 RS: VO15SR0011471 INT: VO15IN0015202	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	09-nov-15	
Data Prelievo	28-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	
Note		

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH:9.17; Ossigeno disciolto: 7.72 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): N.D (limite confidenza 95%:n.d)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): N.D (limite confidenza 95%:n.d)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 35 %

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 65 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	30/10/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	29/10/15	29/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	2,50 ± 0,25	mg/L	2,50	30/10/15	30/10/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	29/10/15	29/10/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,00 ± 0,20	mg/L	0,0200	30/10/15	30/10/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	29/10/15	29/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	29/10/15	29/10/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,8 ± 1,2	mg/L	0,100	30/10/15	30/10/15
0 A solfati	29,0 ± 5,8	mg/L	0,100	30/10/15	30/10/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0100 ± 0,0016	mg/L	0,00120	02/11/15	02/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00360 ± 0,00054	mg/L	0,000230	02/11/15	02/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	02/11/15	02/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00077 ± 0,00011	mg/L	0,000300	02/11/15	02/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00580 ± 0,00086	mg/L	0,00250	02/11/15	02/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00120 ± 0,00019	mg/L	0,000250	02/11/15	02/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00210 ± 0,00031	mg/L	0,000310	02/11/15	02/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	02/11/15	02/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00480 ± 0,00071	mg/L	0,00130	02/11/15	02/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	29/10/15	29/10/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	02/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	30/10/15	30/10/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	30/10/15	02/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	35	l %		02/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		02/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		02/11/15	04/11/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



SIGILLO
N. 290

RAPPORTO DI PROVA n° 680833/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	03-nov-15	
Identificazione del Cliente	FIM-DE-01	
Identificazione interna	07 / 133683 RS: VO15SR0011657 INT: VO15IN0015428	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15	
Data Prelievo	02-nov-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:pH: 8.5; Ossigeno disciolto: 7.9mg/L

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):42(limite confidenza 95%:31.6/52)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 0%

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 95%

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa F.L.Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	03/11/15	08/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,50 ± 0,45	mg/L	2,50	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	03/11/15	03/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,20 ± 0,23	mg/L	0,0200	04/11/15	04/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	03/11/15	03/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,6 ± 1,1	mg/L	0,100	04/11/15	04/11/15
0 A solfati	26,0 ± 5,1	mg/L	0,100	04/11/15	04/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0072 ± 0,0011	mg/L	0,00120	04/11/15	06/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00330 ± 0,00049	mg/L	0,000230	04/11/15	06/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	04/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	04/11/15	06/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0067 ± 0,0010	mg/L	0,00250	04/11/15	06/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00280 ± 0,00043	mg/L	0,000250	04/11/15	06/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00150 ± 0,00022	mg/L	0,000310	04/11/15	06/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	04/11/15	06/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0150 ± 0,0023	mg/L	0,00130	04/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000210 ± 0,000027	mg/L	0,000140	03/11/15	03/11/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	05/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	05/11/15	05/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	42 (EC50 - 48 ore)	%		09/11/15	11/11/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) o/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

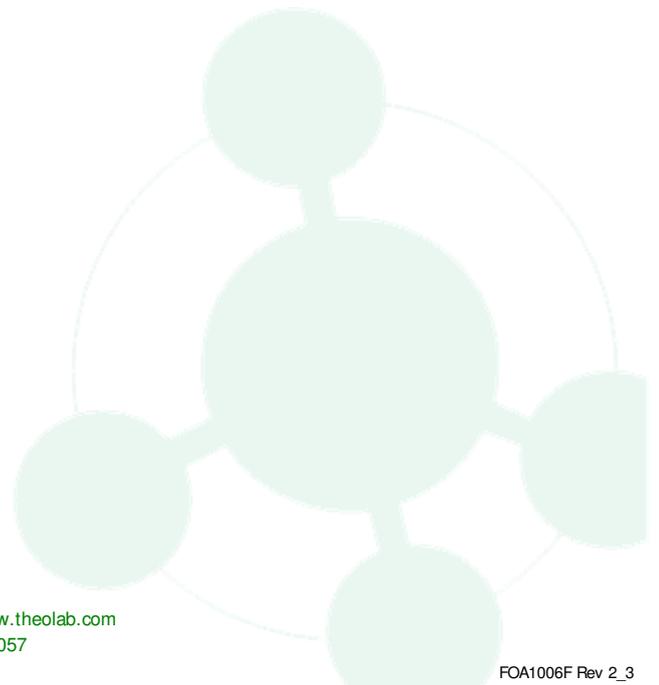
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 680834/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	03-nov-15	
Identificazione del Cliente	FIV-DE-01	
Identificazione interna	08 / 133683 RS: VO15SR0011657 INT: VO15IN0015428	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15	
Data Prelievo	02-nov-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 8.25; Ossigeno disciolto: 8.17 mg/L

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 0%

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 60%

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H) potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	03/11/15	08/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,00 ± 0,70	mg/L	2,50	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	03/11/15	03/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,20 ± 0,23	mg/L	0,0200	04/11/15	04/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	03/11/15	03/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,5 ± 1,1	mg/L	0,100	04/11/15	04/11/15
0 A solfati	26,0 ± 5,2	mg/L	0,100	04/11/15	04/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0074 ± 0,0011	mg/L	0,00120	04/11/15	06/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00340 ± 0,00051	mg/L	0,000230	04/11/15	06/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	04/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	04/11/15	06/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0069 ± 0,0010	mg/L	0,00250	04/11/15	06/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00280 ± 0,00042	mg/L	0,000250	04/11/15	06/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00160 ± 0,00024	mg/L	0,000310	04/11/15	06/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	04/11/15	06/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00390 ± 0,00058	mg/L	0,00130	04/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000190 ± 0,000025	mg/L	0,000140	03/11/15	03/11/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	05/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	05/11/15	05/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		09/11/15	11/11/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

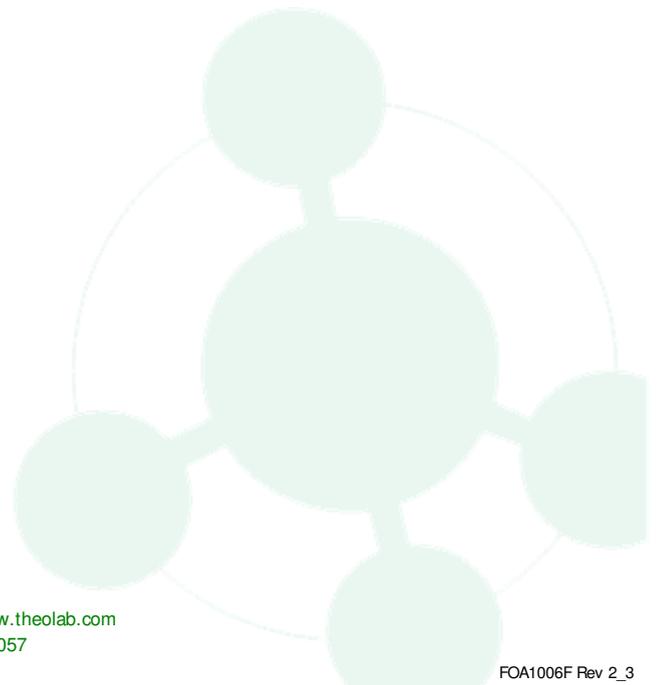
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 679093/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	29-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIM-MR-02	
Identificazione interna	01 / 133480 RS: VO15SR0011471 INT: VO15IN0015202	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	09-nov-15	
Data Prelievo	28-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	
Note		

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH:9.13; Ossigeno disciolto: 5.91 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): N.D(limite confidenza 95%:n.d)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): N.D(limite confidenza 95%:n.d)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 20 %
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 20 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	30/10/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	5,60	29/10/15	29/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,50	mg/L	2,50	30/10/15	30/10/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	29/10/15	29/10/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto nitrico come N	1,90 ± 0,39	mg/L	0,0200	30/10/15	30/10/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	29/10/15	29/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	29/10/15	29/10/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	23,0 ± 4,7	mg/L	0,100	30/10/15	30/10/15
0 A solfati	32,0 ± 6,4	mg/L	0,100	30/10/15	30/10/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0120 ± 0,0018	mg/L	0,00120	02/11/15	02/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00270 ± 0,00041	mg/L	0,000230	02/11/15	02/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	02/11/15	02/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00083 ± 0,00012	mg/L	0,000300	02/11/15	02/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0110 ± 0,0017	mg/L	0,00250	02/11/15	02/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00280 ± 0,00043	mg/L	0,000250	02/11/15	02/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00140 ± 0,00021	mg/L	0,000310	02/11/15	02/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,00080 ± 0,00012	mg/L	0,000220	02/11/15	02/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0120 ± 0,0018	mg/L	0,00130	02/11/15	02/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000520 ± 0,000068	mg/L	0,000140	29/10/15	29/10/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	02/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	30/10/15	30/10/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	30/10/15	02/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		02/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		02/11/15	03/11/15
(EC50 - 24 ore)					
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		02/11/15	04/11/15
(EC50 - 48 ore)					

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

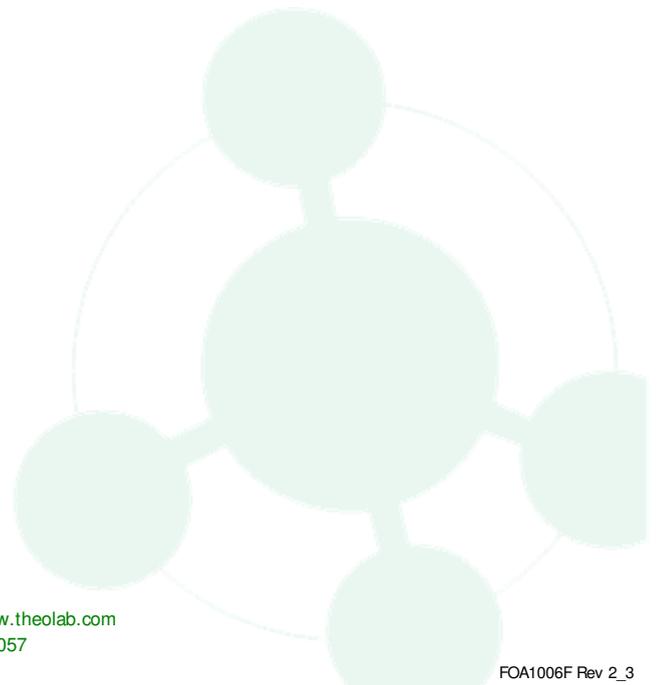
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and

Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.
Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 679094/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	29-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIV-MR-02	
Identificazione interna	02 / 133480 RS: VO15SR0011471 INT: VO15IN0015202	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	09-nov-15	
Data Prelievo	28-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	
Note		

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH:8.91; Ossigeno disciolto: 6.55 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): N.D(limite confidenza 95% n.d)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): N.D(limite confidenza 95% n.d)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 15 %

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 15 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	30/10/15	04/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	29/10/15	29/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	2,50 ± 0,25	mg/L	2,50	30/10/15	30/10/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	29/10/15	29/10/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,90 ± 0,39	mg/L	0,0200	30/10/15	30/10/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	29/10/15	29/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	29/10/15	29/10/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	23,0 ± 4,6	mg/L	0,100	30/10/15	30/10/15
0 A solfati	32,0 ± 6,4	mg/L	0,100	30/10/15	30/10/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0095 ± 0,0014	mg/L	0,00120	02/11/15	02/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00250 ± 0,00037	mg/L	0,000230	02/11/15	02/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	02/11/15	02/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00078 ± 0,00012	mg/L	0,000300	02/11/15	02/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0110 ± 0,0017	mg/L	0,00250	02/11/15	02/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00260 ± 0,00039	mg/L	0,000250	02/11/15	02/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00140 ± 0,00021	mg/L	0,000310	02/11/15	02/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000450 ± 0,000067	mg/L	0,000220	02/11/15	02/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0110 ± 0,0017	mg/L	0,00130	02/11/15	02/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000500 ± 0,000065	mg/L	0,000140	29/10/15	29/10/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	02/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	30/10/15	30/10/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	30/10/15	02/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	15	I %		02/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		02/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		02/11/15	04/11/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

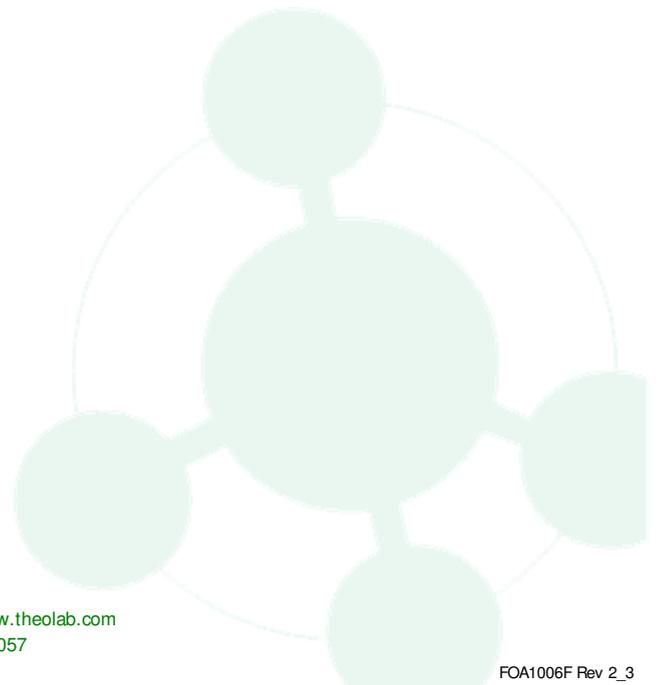
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 674283/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	08-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIM-MI-01	
Identificazione interna	07 / 132534 RS: VO15SR0010614 INT: VO15IN0014059	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	22-ott-15	
Data Prelievo	07-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:

pH: 7.34 ; Ossigeno disciolto: 7.33 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 20 %

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 20 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,50	mg/L	2,50	08/10/15 - 13/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,50 ± 0,95	mg/L	2,50	09/10/15 - 09/10/15	
Sostanze azotate					

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,30 ± 0,26	mg/L	0,0200	09/10/15 - 09/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	08/10/15 - 08/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	11,0 ± 2,1	mg/L	0,100	09/10/15 - 09/10/15	
0 A solfati	25,0 ± 5,1	mg/L	0,100	09/10/15 - 09/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0140 ± 0,0021	mg/L	0,00120	09/10/15 - 12/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00300 ± 0,00044	mg/L	0,000230	09/10/15 - 12/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	09/10/15 - 12/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000330 ± 0,000050	mg/L	0,000300	09/10/15 - 12/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0140 ± 0,0020	mg/L	0,00250	09/10/15 - 12/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000470 ± 0,000070	mg/L	0,000250	09/10/15 - 12/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00110 ± 0,00016	mg/L	0,000310	09/10/15 - 12/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	09/10/15 - 12/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00470 ± 0,00071	mg/L	0,00130	09/10/15 - 12/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000260 ± 0,000034	mg/L	0,000140	08/10/15 - 08/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 14/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	09/10/15 - 14/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		08/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		08/10/15 - 09/10/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		08/10/15 - 09/10/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

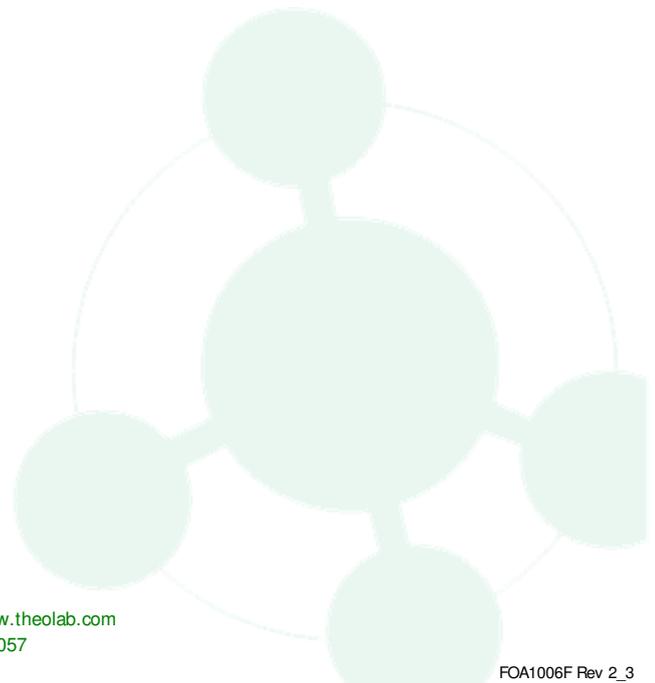
C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 674284/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	08-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIV-MI-01	
Identificazione interna	08 / 132534 RS: VO15SR0010614 INT: VO15IN0014059	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	22-ott-15	
Data Prelievo	07-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:

pH: 7.28 ; Ossigeno disciolto: 8.3 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 20 %

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 30 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H) potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,50	mg/L	2,50	08/10/15 - 13/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,00 ± 0,70	mg/L	2,50	09/10/15 - 09/10/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,30 ± 0,26	mg/L	0,0200	09/10/15 - 09/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	08/10/15 - 08/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	10,0 ± 2,1	mg/L	0,100	09/10/15 - 09/10/15	
0 A solfati	25,0 ± 5,1	mg/L	0,100	09/10/15 - 09/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0170 ± 0,0026	mg/L	0,00120	09/10/15 - 12/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00300 ± 0,00045	mg/L	0,000230	09/10/15 - 12/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	09/10/15 - 12/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00076 ± 0,00011	mg/L	0,000300	09/10/15 - 12/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0150 ± 0,0023	mg/L	0,00250	09/10/15 - 12/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000380 ± 0,000057	mg/L	0,000250	09/10/15 - 12/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00180 ± 0,00027	mg/L	0,000310	09/10/15 - 12/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	09/10/15 - 12/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00540 ± 0,00081	mg/L	0,00130	09/10/15 - 12/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000240 ± 0,000031	mg/L	0,000140	08/10/15 - 08/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 13/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C ₁₀ (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	09/10/15 - 13/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		08/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		08/10/15 - 09/10/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		08/10/15 - 09/10/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

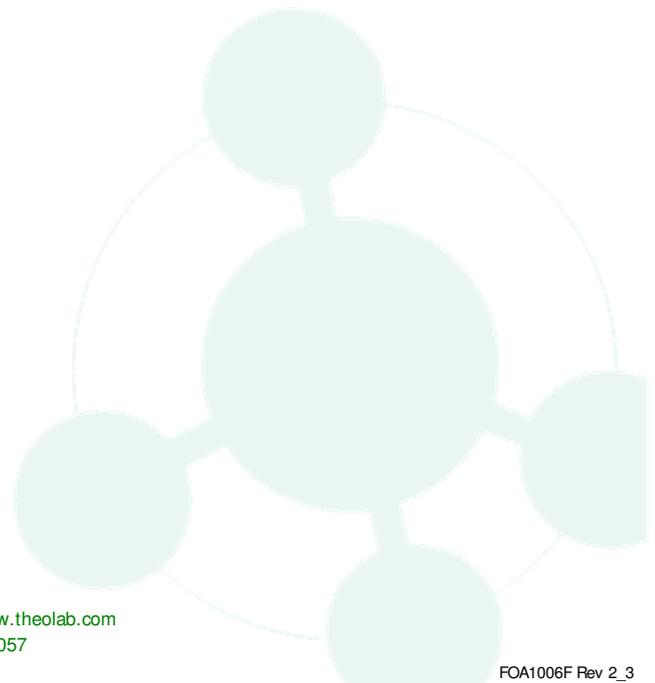
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



A circular stamp from the Order of Chemists of the Province of Valle d'Aosta, Cavallito. The stamp contains the text "SIGILLO N. 290" and "ORDINE DEI CHIMICI DELLA PROV. VALLE D'AOSTA - CAVALLITO". A blue ink signature is written across the stamp.



RAPPORTO DI PROVA n° 687208/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	01-dic-15	
Identificazione del Cliente	FIM-MI-01	
Identificazione interna	01 / 135012 RS: VO15SR0012719 INT: VO15IN0016920	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	14-dic-15	
Data Prelievo	30-nov-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	
Note		

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:pH: 8.71; Ossigeno disciolto: 7.54mg/L

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):.n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 0 %

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore:30%

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa F.L.Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM280815 Data scadenza: 30/04/16 Data ricevimento: 16/10/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.807 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 13/11/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,40	02/12/15	07/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	7,0 ± 1,1	mg/L	5,60	02/12/15	02/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,50	mg/L	2,50	02/12/15	02/12/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	02/12/15	02/12/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto nitrico come N	1,00 ± 0,20	mg/L	0,0200	02/12/15 - 02/12/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	01/12/15 - 01/12/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	01/12/15 - 01/12/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,7 ± 1,3	mg/L	0,100	02/12/15 - 02/12/15	
0 A solfati	31,0 ± 6,1	mg/L	0,100	02/12/15 - 02/12/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0100 ± 0,0015	mg/L	0,00120	02/12/15 - 03/12/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00290 ± 0,00043	mg/L	0,000230	02/12/15 - 03/12/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	02/12/15 - 03/12/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	02/12/15 - 03/12/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	<0,00250	mg/L	0,00250	02/12/15 - 03/12/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00190 ± 0,00028	mg/L	0,000250	02/12/15 - 03/12/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00110 ± 0,00016	mg/L	0,000310	02/12/15 - 03/12/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	02/12/15 - 03/12/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00520 ± 0,00078	mg/L	0,00130	02/12/15 - 03/12/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000210	mg/L	0,000210	01/12/15 - 01/12/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 04/12/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	02/12/15 - 03/12/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	02/12/15 - 04/12/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		03/12/15 - 04/12/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		03/12/15 - 04/12/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		02/12/15 - 05/12/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

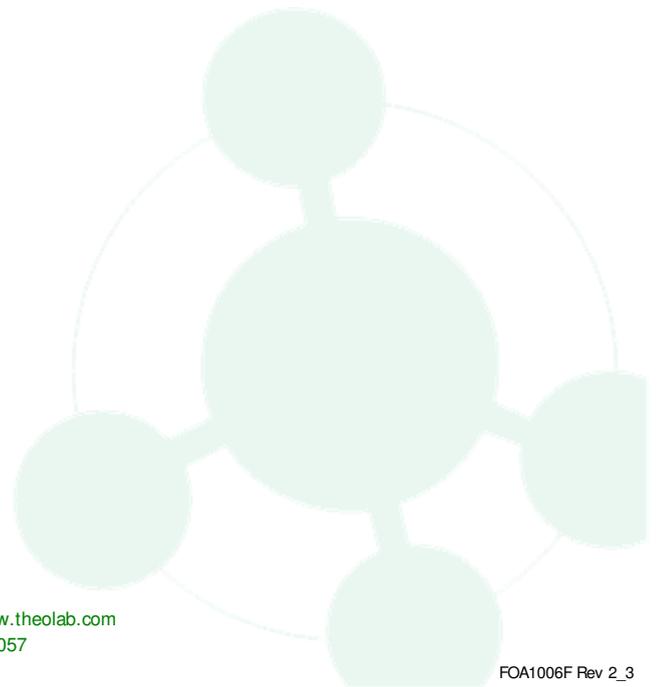
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 687209/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/ Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	01-dic-15	
Identificazione del Cliente	FIV-MI-01	
Identificazione interna	02 / 135012 RS: VO15SR0012719 INT: VO15IN0016920	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	14-dic-15	
Data Prelievo	30-nov-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	
Note		

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:pH: 8.49; Ossigeno disciolto: 8.79 mg/L

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 20%

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 25%

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa F.L.Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM280815 Data scadenza: 30/04/16 Data ricevimento: 16/10/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.807 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 13/11/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	02/12/15	07/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,0 ± 1,2	mg/L	5,60	02/12/15	02/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,50	mg/L	2,50	02/12/15	02/12/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	02/12/15	02/12/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
0 A azoto nitrico come N	0,97 ± 0,19	mg/L	0,0200	02/12/15 - 02/12/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	01/12/15 - 01/12/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	01/12/15 - 01/12/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,8 ± 1,4	mg/L	0,100	02/12/15 - 02/12/15	
0 A solfati	31,0 ± 6,2	mg/L	0,100	02/12/15 - 02/12/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0130 ± 0,0019	mg/L	0,00120	02/12/15 - 03/12/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00260 ± 0,00039	mg/L	0,000230	02/12/15 - 03/12/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	02/12/15 - 03/12/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	02/12/15 - 03/12/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	<0,00250	mg/L	0,00250	02/12/15 - 03/12/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00150 ± 0,00023	mg/L	0,000250	02/12/15 - 03/12/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00110 ± 0,00017	mg/L	0,000310	02/12/15 - 03/12/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	02/12/15 - 03/12/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00350 ± 0,00052	mg/L	0,00130	02/12/15 - 03/12/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000210	mg/L	0,000210	01/12/15 - 01/12/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 04/12/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	02/12/15 - 03/12/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	02/12/15 - 04/12/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	25	l %		03/12/15 - 04/12/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		03/12/15 - 04/12/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		02/12/15 - 05/12/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

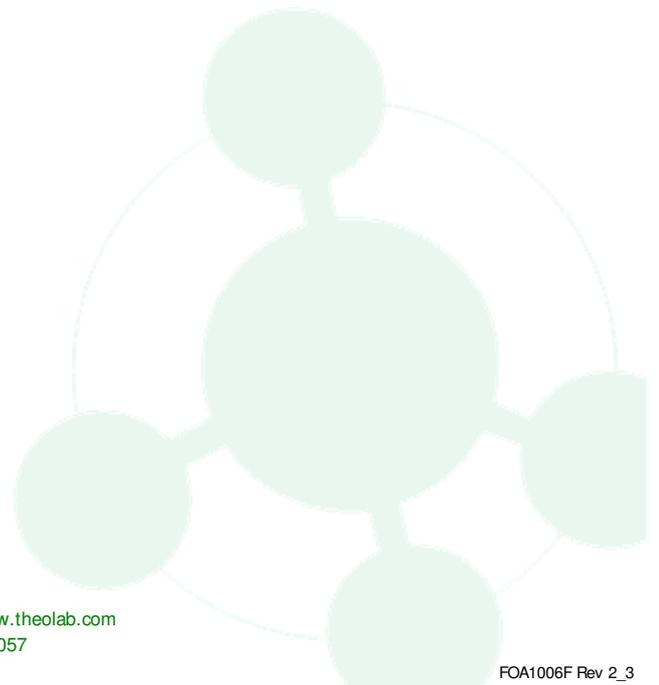
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 674281/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	08-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIM-VE-01	
Identificazione interna	05 / 132534 RS: VO15SR0010614 INT: VO15IN0014059	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	22-ott-15	
Data Prelievo	07-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:

pH: 6.91 ; Ossigeno disciolto: 7.42 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):57.2(limite confidenza 95%:41/73)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):46.9(limite confidenza 95%:32/62)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 85 %

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 100 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	6,00 ± 0,90	mg/L	2,50	08/10/15 - 13/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,0 ± 1,2	mg/L	5,60	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,50 ± 0,95	mg/L	2,50	09/10/15 - 09/10/15	
Sostanze azotate					

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,7 ± 1,1	mg/L	0,0200	09/10/15 - 09/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	08/10/15 - 08/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	68 ± 14	mg/L	0,100	09/10/15 - 09/10/15	
0 A solfati	57 ± 11	mg/L	0,100	09/10/15 - 09/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0120 ± 0,0017	mg/L	0,00120	09/10/15 - 12/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00099 ± 0,00015	mg/L	0,000230	09/10/15 - 12/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	09/10/15 - 12/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000420 ± 0,000063	mg/L	0,000300	09/10/15 - 12/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,046 ± 0,010	mg/L	0,00250	09/10/15 - 12/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,0150 ± 0,0022	mg/L	0,000250	09/10/15 - 12/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00330 ± 0,00050	mg/L	0,000310	09/10/15 - 12/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,00100 ± 0,00016	mg/L	0,000220	09/10/15 - 12/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,038 ± 0,010	mg/L	0,00130	09/10/15 - 12/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000280 ± 0,000037	mg/L	0,000140	08/10/15 - 08/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 13/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	09/10/15 - 13/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	85	l %		08/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	57	%		08/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	47	%		08/10/15 - 09/10/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide - CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 674282/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	08-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIV-VE-01	
Identificazione interna	06 / 132534 RS: VO15SR0010614 INT: VO15IN0014059	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	22-ott-15	
Data Prelievo	07-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:

pH: 7.05 ; Ossigeno disciolto: 7.33 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):58.7(limite confidenza 95%:43/74)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):51.6(limite confidenza 95%:39/64)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore:75 %
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 100 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	7,0 ± 1,1	mg/L	2,50	08/10/15 - 13/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	9,0 ± 1,4	mg/L	5,60	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	17,0 ± 1,7	mg/L	2,50	09/10/15 - 09/10/15	
Sostanze azotate					

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,8 ± 1,2	mg/L	0,0200	09/10/15 - 09/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	08/10/15 - 08/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	69 ± 14	mg/L	0,100	09/10/15 - 09/10/15	
0 A solfati	57 ± 11	mg/L	0,100	09/10/15 - 09/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0130 ± 0,0020	mg/L	0,00120	09/10/15 - 12/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00110 ± 0,00016	mg/L	0,000230	09/10/15 - 12/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	09/10/15 - 12/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000470 ± 0,000070	mg/L	0,000300	09/10/15 - 12/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,047 ± 0,010	mg/L	0,00250	09/10/15 - 12/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,0150 ± 0,0023	mg/L	0,000250	09/10/15 - 12/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00310 ± 0,00047	mg/L	0,000310	09/10/15 - 12/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,00091 ± 0,00014	mg/L	0,000220	09/10/15 - 12/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,036 ± 0,010	mg/L	0,00130	09/10/15 - 12/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	08/10/15 - 08/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 13/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	09/10/15 - 13/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	75	l %		08/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	59	%		08/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	52	%		08/10/15 - 09/10/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

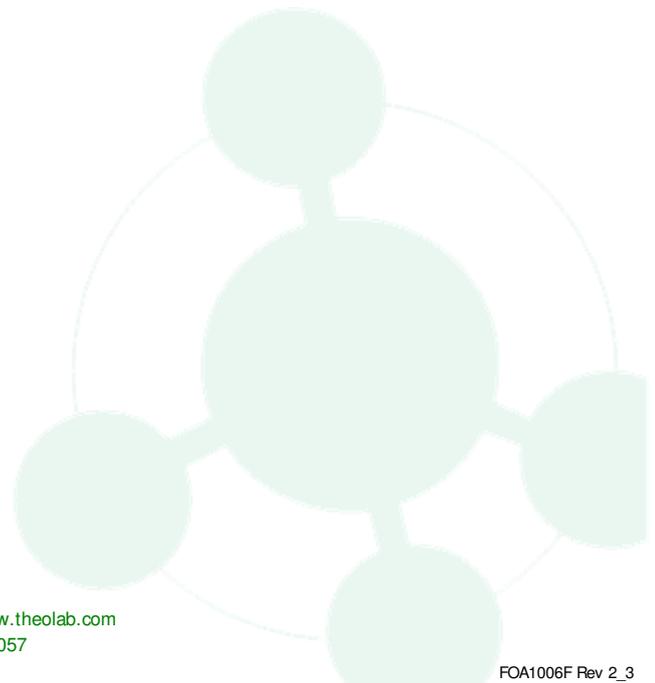
C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 680827/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	03-nov-15
Identificazione del Cliente	FIM-VE-01
Identificazione interna	01 / 133683 RS: VO15SR0011657 INT: VO15IN0015428
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15
Data Prelievo	02-nov-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	03/11/15	08/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,00 ± 0,60	mg/L	5,00	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,20 ± 0,83	mg/L	0,0200	04/11/15	04/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	03/11/15	03/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	76 ± 15	mg/L	0,100	04/11/15	04/11/15
0 A solfati	63 ± 13	mg/L	0,100	04/11/15	04/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0096 ± 0,0014	mg/L	0,00120	04/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000620 ± 0,000093	mg/L	0,000300	04/11/15	06/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	05/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	05/11/15	05/11/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

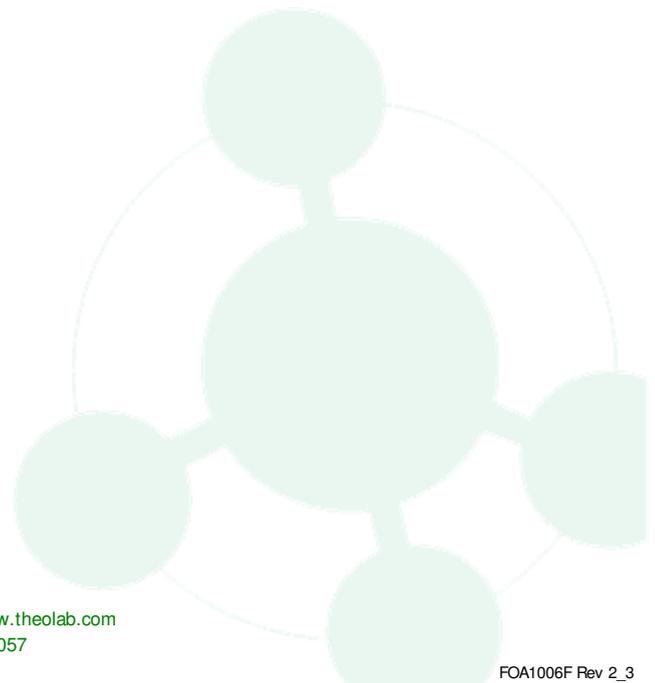
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 680828/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	03-nov-15
Identificazione del Cliente	FIV-VE-01
Identificazione interna	02 / 133683 RS: VO15SR0011657 INT: VO15IN0015428
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15
Data Prelievo	02-nov-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	03/11/15	08/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	5,00 ± 0,50	mg/L	5,00	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,10 ± 0,82	mg/L	0,0200	04/11/15	04/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	03/11/15	03/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	76 ± 15	mg/L	0,100	04/11/15	04/11/15
0 A solfati	63 ± 13	mg/L	0,100	04/11/15	04/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0093 ± 0,0014	mg/L	0,00120	04/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000620 ± 0,000093	mg/L	0,000300	04/11/15	06/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	05/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	05/11/15	05/11/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

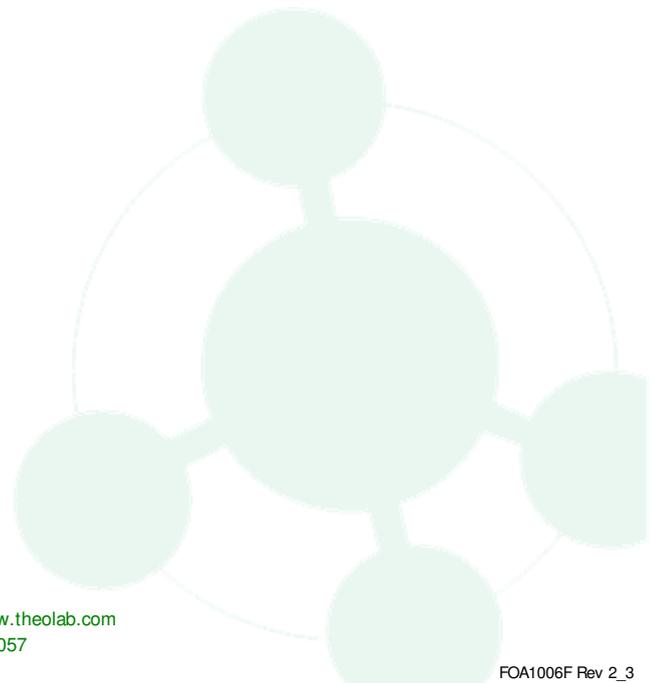
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio

RAPPORTO DI PROVA n° 687202/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	03-dic-15
Identificazione del Cliente	FIM-VE-01
Identificazione interna	01 / 135123 RS: VO15SR0012828 INT: VO15IN0017053
Data emissione Rapporto di Prova	14-dic-15
Data Prelievo	02-dic-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003			
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	03/12/15 - 08/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003			
0 A COD totale	11,0 ± 1,7	mg/L	5,60	03/12/15 - 03/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003			
0 A solidi sospesi totali	4,00 ± 0,40	mg/L	2,50	04/12/15 - 04/12/15
Sostanze azotate				
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003			
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	03/12/15 - 03/12/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007			
0 A azoto nitrico come N	6,9 ± 1,4	mg/L	0,0200	04/12/15 - 05/12/15
Tensioattivi				
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003			
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	03/12/15 - 03/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003			
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	03/12/15 - 03/12/15
Anioni				
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007			
0 A cloruri	87 ± 17	mg/L	0,100	04/12/15 - 05/12/15
0 A solfati	69 ± 14	mg/L	0,100	04/12/15 - 05/12/15
Metalli				
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014			
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0093 ± 0,0014	mg/L	0,00120	04/12/15 - 05/12/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00070 ± 0,00011	mg/L	0,000300	04/12/15 - 05/12/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	08/12/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	04/12/15	05/12/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	04/12/15	08/12/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 687203/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	03-dic-15
Identificazione del Cliente	FIV-VE-01
Identificazione interna	02 / 135123 RS: VO15SR0012828 INT: VO15IN0017053
Data emissione Rapporto di Prova	14-dic-15
Data Prelievo	02-dic-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	9,0 ± 1,4	mg/L	2,40	03/12/15 - 08/12/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	14,0 ± 2,1	mg/L	5,60	03/12/15 - 03/12/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,00 ± 0,80	mg/L	2,50	04/12/15 - 04/12/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	03/12/15 - 03/12/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	6,8 ± 1,4	mg/L	0,0200	04/12/15 - 05/12/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	03/12/15 - 03/12/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	03/12/15 - 03/12/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	87 ± 17	mg/L	0,100	04/12/15 - 05/12/15	
0 A solfati	69 ± 14	mg/L	0,100	04/12/15 - 05/12/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0094 ± 0,0014	mg/L	0,00120	04/12/15 - 05/12/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00079 ± 0,00012	mg/L	0,000300	04/12/15 - 05/12/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	08/12/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	04/12/15 -	05/12/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	04/12/15 -	08/12/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

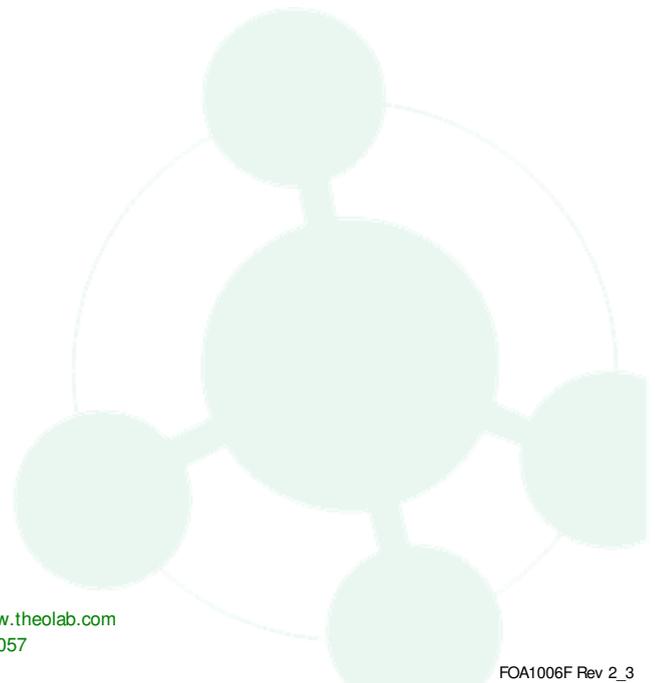
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio

RAPPORTO DI PROVA n° 674277/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.		
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)		
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.		
Progetto/Contratto	Commessa 160432		
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano		
Matrice	Acqua superficiale		
Data ricevimento	08-ott-15		
Identificazione del Cliente	FIM-LA-01		
Identificazione interna	01 / 132534 RS: VO15SR0010614 INT: VO15IN0014059	QC Type N	
Data emissione Rapporto di Prova	22-ott-15		
Data Prelievo	07-ott-15		
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente		

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:

pH:6.71; Ossigeno disciolto: 7.02 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):.n.d.(limite confidenza 95%:.n.d./ .n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):.47.7(limite confidenza 95%37/58)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 0 %

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 100 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,50	08/10/15 - 13/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	14,0 ± 2,1	mg/L	5,60	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	11,0 ± 1,1	mg/L	2,50	09/10/15 - 09/10/15	
Sostanze azotate					

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	1,1 ± 0,1	mg/L	0,17	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,90 ± 0,78	mg/L	0,0200	09/10/15 - 09/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	08/10/15 - 08/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	47,0 ± 9,5	mg/L	0,100	09/10/15 - 09/10/15	
0 A solfati	37,0 ± 7,4	mg/L	0,100	09/10/15 - 09/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0130 ± 0,0020	mg/L	0,00120	09/10/15 - 12/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00160 ± 0,00024	mg/L	0,000230	09/10/15 - 12/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	09/10/15 - 12/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00084 ± 0,00013	mg/L	0,000300	09/10/15 - 12/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,042 ± 0,010	mg/L	0,00250	09/10/15 - 12/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00200 ± 0,00030	mg/L	0,000250	09/10/15 - 12/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,0088 ± 0,0013	mg/L	0,000310	09/10/15 - 12/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,00100 ± 0,00016	mg/L	0,000220	09/10/15 - 12/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,041 ± 0,010	mg/L	0,00130	09/10/15 - 12/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000760 ± 0,000099	mg/L	0,000140	08/10/15 - 08/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 12/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	09/10/15 - 12/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		08/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	n.d.	%		08/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	48	%		08/10/15 - 09/10/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

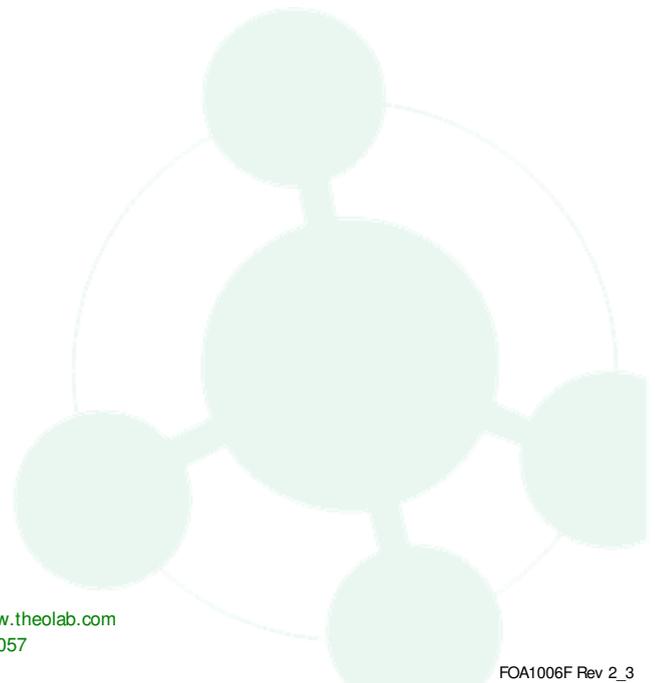
C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA D_FIM-LA-01_ott.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: Stefano Crosetto, Silverio Abati

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 07/10/2015 **Ora:** 14.30 **Condizioni meteo:** nuvoloso

Corso d'acqua: Lambro **Località:** Colturano

Stazione: MONTE **Codice:** FIM-LA-01 **Coord. GPS:** X 1526151 Y 5024196

Idroecoregione: 6 Pianura Padana **Tipo fluviale:** C **Fondo visibile:** si

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,53

Classe di stato ecologico: SCARSO

Commento: l'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIM-LA-01 questi due indici ricadono rispettivamente in IV classe di qualità (IPS=7,3 ossia politrofico) e VII classe su 9 (TI=3,0 ossia EU-politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 2,23%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geislinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. *Hydrobiologia* 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative

TAXA	FIMLA01
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	63
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) D.G. Mann	52
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	50
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	39
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	35
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	29
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	21
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cl. &	20
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	19
<i>Navicula veneta</i> Kützing	14
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i>	6
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	5
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. <i>amphibia</i>	5
<i>Gomphonema minutum</i> (Ag.)Agardh f. <i>minutum</i>	4
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	3
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	3
<i>Melosira varians</i> Agardh	3
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow ssp. <i>dissipata</i>	3
<i>Nitzschia species</i> f. <i>anormale</i>	3
<i>Adlafia bryophila</i> (Petersen) Moser et al.	2
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. <i>anormale</i>	2
<i>Eolimna subminuscula</i> (Mang.) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin f. <i>anor</i>	2
<i>Gomphonema lagenula</i> Kützing	2
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	2
<i>Nitzschia brevissima</i> Grunow in Van Heurck	2
<i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) W.M.Smith var. <i>linearis</i>	2
<i>Thalassiosira pseudonana</i> Hasle et Heimdal	2
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg f. <i>anormale</i>	1
<i>Encyonema minutum</i> (Hilse in Rabh.) D.G. Mann	1
<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	1
<i>Hippodonta pseudacceptata</i> (Kobayasi) Lange-Bertalot Metzeltin & Witko	1
<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing	1
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	1
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	1
<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	1
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	1
<i>Navicula simulata</i> Manguin	1
<i>Planothidium lanceolatum</i> (Breb. ex Kütz.) Lange-Bertalot f. <i>anormale</i>	1
TOTALE	404

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

Achnanthidium minutissimum (Kütz.) Czarnecki f. anormale

Luticola goeppertiana (Bleisch) Mann

Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot

Simonsenia delognei Lange-Bertalot

CALCOLO DEGLI INDICI:

	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID/4	TI_RIF	RQE_TI	ICMi
FIMLA01	7,3	16,7	0,44	3,0	2,4	0,63	0,53

Torino, li 29/10/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA MHP_FIM_LA_01_7/10/15

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A. **Rif. Ns. commessa:** 923-2013-LC

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

CNR-IRSA & ISPRA "Metodi biologici per le acque superficiali interne". Manuali e Linee guida 111/2014.

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Abati, S. Crosetto

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:	07/10/2015	Ora:	14.30	Durata campionamento:	3 h
Corso d'acqua:	F. Lambro	Località:	Colturano (MI)		
Stazione:	monte	Codice:	FIM_LA_01	Coord. GPS:	x 1526151; y 5024196
Idrocoregione:	06 - Pianura Padana	Tipo fluviale:	06SS3	Sup. campionata:	0,5 m ²
Fondo visibile:	si	Sequenza riffle/pool riconoscibile:	no	Mesohabitat campionato:	generico

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,250

Classe di stato ecologico: Scarso

Note:

Il valore di STAR_ICMi è stato ottenuto mediando i valori dell'indice risultanti dal confronto del campione con pool e con riffle, come previsto dalle Linee Guida 107/2014 dell'ISPRA (CNR-IRSA & ISPRA; 2014): "se non si riconosce l'alternanza riffle/pool ... il campione prelevato dal mesohabitat che è presente (i.e. generico) deve essere confrontato sia con i valori di pool che con quelli di riffle presenti nel DM 260/2010. Per la classificazione si utilizzerà il valore di STAR_ICMi derivato dalla media di quanto ottenuto rispettivamente confrontando con pool e con riffle".

Il codice del tipo fluviale utilizzato per il calcolo dell'indice è 06SS3 (fonte: ARPA LOMBARDIA, com.pers., luglio 2015).

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	31	62
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>		17	34
ODONATI	<i>Libellulidae</i>	<i>Orthetrum</i>	1	2
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		275	550
CROSTACEI	<i>Asellidae</i>		39	78
CROSTACEI	<i>Gammaridae</i>		1	2
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>	40	80
IRUDINEI	<i>Glossiphoniidae</i>	<i>Helobdella</i>	11	22
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>		33	66
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		1300	2600

		TOTALE
Repliche		10
Individui		1748
Famiglie		10
Individui/m ²		3496

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_148-Pool)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	3496			
Numero Famiglie	10	27		
BMWP	35			
Numero famiglie BMWP	9			
ASPT	3,889	6,609		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,158		
1-GOLD	0,080	0,859		
Numero famiglie EPT	2	14		
Indice Shannon-Wiener	0,914	2,441		
STAR_ICMi		1,011	0,245	Scarso

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_149-Riffle)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	3496			
Numero Famiglie	10	24		
BMWP	35			
Numero famiglie BMWP	9			
ASPT	3,889	6,739		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,312		
1-GOLD	0,080	0,653		
Numero famiglie EPT	2	14		
Indice Shannon-Wiener	0,914	2,003		
STAR_ICMi		1,025	0,254	Scarso

STAR_ICMi Media			0,250	Scarso
-----------------	--	--	-------	--------

RAPPORTO DI PROVA n° 674278/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A.
Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	08-ott-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-01
Identificazione interna	02 / 132534 RS: VO15SR0010614 INT: VO15IN0014059
Data emissione Rapporto di Prova	22-ott-15
Data Prelievo	07-ott-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente

QC Type N

Note
UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
pH: 7.6 ; Ossigeno disciolto: 7.6 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)
Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): 50 (limite confidenza 95%: 35/65)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 0 %
Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 100%

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:
MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15
Dati assicurazione qualità:
EC50 (24H) potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),
Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,50	08/10/15	13/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	16,0 ± 2,4	mg/L	5,60	09/10/15	09/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	15,0 ± 1,5	mg/L	2,50	09/10/15	09/10/15

Sostanze azotate

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	1,1 ± 0,1	mg/L	0,17	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,90 ± 0,79	mg/L	0,0200	09/10/15 - 09/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	08/10/15 - 08/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	47,0 ± 9,5	mg/L	0,100	09/10/15 - 09/10/15	
0 A solfati	37,0 ± 7,4	mg/L	0,100	09/10/15 - 09/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0180 ± 0,0026	mg/L	0,00120	09/10/15 - 12/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00130 ± 0,00019	mg/L	0,000230	09/10/15 - 12/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	09/10/15 - 12/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00075 ± 0,00011	mg/L	0,000300	09/10/15 - 12/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,035 ± 0,010	mg/L	0,00250	09/10/15 - 12/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00180 ± 0,00027	mg/L	0,000250	09/10/15 - 12/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,0080 ± 0,0012	mg/L	0,000310	09/10/15 - 12/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,00120 ± 0,00018	mg/L	0,000220	09/10/15 - 12/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0260 ± 0,0039	mg/L	0,00130	09/10/15 - 12/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	08/10/15 - 08/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 12/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	09/10/15 - 12/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		08/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	n.d.	%		08/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	50	%		08/10/15 - 09/10/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

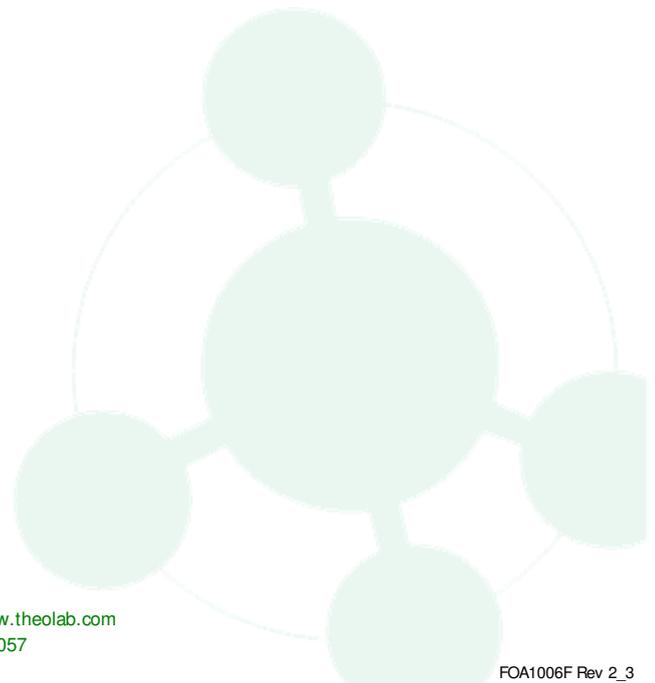
C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA D_FIV-LA-01_ott.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: Stefano Crosetto, Silverio Abati

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 07/10/2015 **Ora:** 17.30 **Condizioni meteo:** nuvoloso

Corso d'acqua: Lambro **Località:** Colturano

Stazione: VALLE

Codice: FIV-LA-01

Coord. GPS: X 1526200 Y
5024134

Idroecoregione: 6 Pianura
Padana

Tipo fluviale: C

Fondo visibile: visibile

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,47

Classe di stato ecologico: SCARSO

Commento: l'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIV-LA-01 questi due indici ricadono rispettivamente in IV classe di qualità (IPS=6,3 ossia politrofico) e VII classe su 9 (TI=3,09 ossia eu-politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 6,50%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geiszinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative

TAXA	FIVLA01
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	179
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	39
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	32
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	29
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	25
<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	24
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) D.G. Mann	24
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f.amphibia	19
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	16
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum	11
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	7
<i>Navicula veneta</i> Kützing	6
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	4
<i>Achnanthes exigua</i> Grunow in Cl. & Grun.var. exigua	3
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	3
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg f. anormale	2
<i>Gomphonema elegantissimum</i> Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al.	2
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	1
<i>Gomphonema</i> species f. anormale	1
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cl. &	1
<i>Navicula rostellata</i> Kützing	1
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	1
<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot	1
TOTALE	431
RINVENUTE MA NON INVENTARIATE	
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	
<i>Luticola goeppertiana</i> (Bleisch) Mann	
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. anormale	
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. palea	

CALCOLO DEGLI INDICI:

	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID/4	TI_RIF	RQE_TI	ICMi
FIVLA01	6,3	16,7	0,38	3,09	2,4	0,57	0,47

Torino, li 29/10/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



Dr. Laura
CANALIS
Socio Esperto
n° 405
ASSOCIAZIONE ITALIANA NATURALISTI
A.I.N.

RAPPORTO DI PROVA MHP_FIV_LA_01_07/10/2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

Rif. Ns. commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

Indici calcolati: Star_ICMi

CNR-IRSA & ISPRA "Metodi biologici per le acque superficiali interne". Manuali e Linee guida 111/2014.

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Abati, S. Crosetto

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: 07/10/2015

Ora: 17.30

Durata campionamento: 2,5 h

Corso d'acqua: F. Lambro

Località: Colturano (MI)

Stazione: valle

Codice: FIV_LA_01

Coord. GPS: x 1526200; y 5024134

Idroecoregione: 06 - Pianura Padana

Tipo fluviale: 06SS3

Sup. campionata: 0,5 m²

Fondo visibile: si

Sequenza riffle/pool riconoscibile: no

Mesohabitat campionato: generico

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,231

Classe di stato ecologico: Cattivo

Note:

Il valore di STAR_ICMi è stato ottenuto mediando i valori dell'indice risultanti dal confronto del campione con pool e con riffle, come previsto dalle Linee Guida 107/2014 dell'ISPRA (CNR-IRSA & ISPRA; 2014): "se non si riconosce l'alternanza riffle/pool ... il campione prelevato dal mesohabitat che è presente (i.e. generico) deve essere confrontato sia con i valori di pool che con quelli di riffle presenti nel DM 260/2010. Per la classificazione si utilizzerà il valore di STAR_ICMi derivato dalla media di quanto ottenuto rispettivamente confrontando con pool e con riffle".

Il codice del tipo fluviale utilizzato per il calcolo dell'indice è 06SS3 (fonte: ARPA LOMBARDIA, com.pers., luglio 2015)

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individ	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	180	360
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>		12	24
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		116	232
DITTERI	<i>Simuliidae</i>		11	22
CROSTACEI	<i>Asellidae</i>		4	8
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>	8	16
IRUDINEI	<i>Glossiphoniidae</i>	<i>Helobdella</i>	2	4
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>		8	16
OLIGOCHETI	<i>Naididae</i>		21	42
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		500	1000

		TOTALE
Repliche		10
Individui		862
Famiglie		10
Individui/m²		1724

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_148-Pool)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	1724			
Numero Famiglie	10	27		
BMWP	26			
Numero famiglie BMWP	8			
ASPT	3,250	6,609		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,158		
1-GOLD	0,239	0,859		
Numero famiglie EPT	2	14		
Indice Shannon-Wiener	1,244	2,441		
STAR_ICMi		1,011	0,223	Cattivo

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_149-Riffle)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	1724			
Numero Famiglie	10	24		
BMWP	26			
Numero famiglie BMWP	8			
ASPT	3,250	6,739		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,312		
1-GOLD	0,239	0,653		
Numero famiglie EPT	2	14		
Indice Shannon-Wiener	1,244	2,003		
STAR_ICMi		1,025	0,240	Scarso/Cattivo

STAR_ICMi Media			0,231	Cattivo
-----------------	--	--	-------	---------

RAPPORTO DI PROVA n° 680829/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	03-nov-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-01
Identificazione interna	03 / 133683 RS: VO15SR0011657 INT: VO15IN0015428
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15
Data Prelievo	02-nov-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	03/11/15	08/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	7,0 ± 1,1	mg/L	5,60	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	5,00 ± 0,50	mg/L	5,00	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	2,9 ± 0,2	mg/L	0,17	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,20 ± 0,83	mg/L	0,0200	04/11/15	04/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	03/11/15	03/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	52 ± 10	mg/L	0,100	04/11/15	04/11/15
0 A solfati	42,0 ± 8,5	mg/L	0,100	04/11/15	04/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0160 ± 0,0025	mg/L	0,00120	04/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00081 ± 0,00012	mg/L	0,000300	04/11/15	06/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	05/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	05/11/15	05/11/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 680830/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	03-nov-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-01
Identificazione interna	04 / 133683 RS: VO15SR0011657 INT: VO15IN0015428
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15
Data Prelievo	02-nov-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	03/11/15	08/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	11,0 ± 1,7	mg/L	5,60	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	17,0 ± 1,7	mg/L	5,00	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	2,9 ± 0,2	mg/L	0,17	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,20 ± 0,83	mg/L	0,0200	04/11/15	04/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	03/11/15	03/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	52 ± 10	mg/L	0,100	04/11/15	04/11/15
0 A solfati	42,0 ± 8,5	mg/L	0,100	04/11/15	04/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0170 ± 0,0025	mg/L	0,00120	04/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00082 ± 0,00012	mg/L	0,000300	04/11/15	06/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	05/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	05/11/15	05/11/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 687204/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	03-dic-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-01
Identificazione interna	03 / 135123 RS: VO15SR0012828 INT: VO15IN0017053
Data emissione Rapporto di Prova	14-dic-15
Data Prelievo	02-dic-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	6,00 ± 0,90	mg/L	2,40	03/12/15	08/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	17,0 ± 2,6	mg/L	5,60	03/12/15	03/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,50 ± 0,85	mg/L	2,50	04/12/15	04/12/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	3,5 ± 0,2	mg/L	0,17	03/12/15	03/12/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,50 ± 0,89	mg/L	0,0200	04/12/15	05/12/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	03/12/15	03/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	03/12/15	03/12/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	61 ± 12	mg/L	0,100	04/12/15	05/12/15
0 A solfati	51 ± 10	mg/L	0,100	04/12/15	05/12/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0150 ± 0,0023	mg/L	0,00120	04/12/15	05/12/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00110 ± 0,00016	mg/L	0,000300	04/12/15	05/12/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	08/12/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	04/12/15	05/12/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	04/12/15	08/12/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

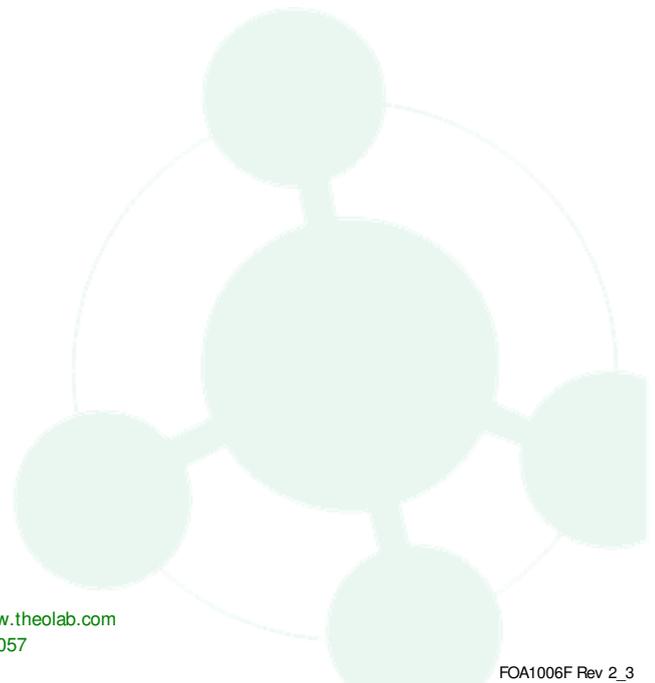
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio

RAPPORTO DI PROVA n° 687205/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	03-dic-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-01
Identificazione interna	04 / 135123 RS: VO15SR0012828 INT: VO15IN0017053
Data emissione Rapporto di Prova	14-dic-15
Data Prelievo	02-dic-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	6,00 ± 0,90	mg/L	2,40	03/12/15 - 08/12/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	17,0 ± 2,6	mg/L	5,60	03/12/15 - 03/12/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,00 ± 0,80	mg/L	2,50	04/12/15 - 04/12/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	3,4 ± 0,2	mg/L	0,17	03/12/15 - 03/12/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,50 ± 0,90	mg/L	0,0200	04/12/15 - 05/12/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	03/12/15 - 03/12/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	03/12/15 - 03/12/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	62 ± 12	mg/L	0,100	04/12/15 - 05/12/15	
0 A solfati	51 ± 10	mg/L	0,100	04/12/15 - 05/12/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0150 ± 0,0023	mg/L	0,00120	04/12/15 - 05/12/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00100 ± 0,00015	mg/L	0,000300	04/12/15 - 05/12/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	08/12/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	04/12/15	05/12/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	04/12/15	08/12/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

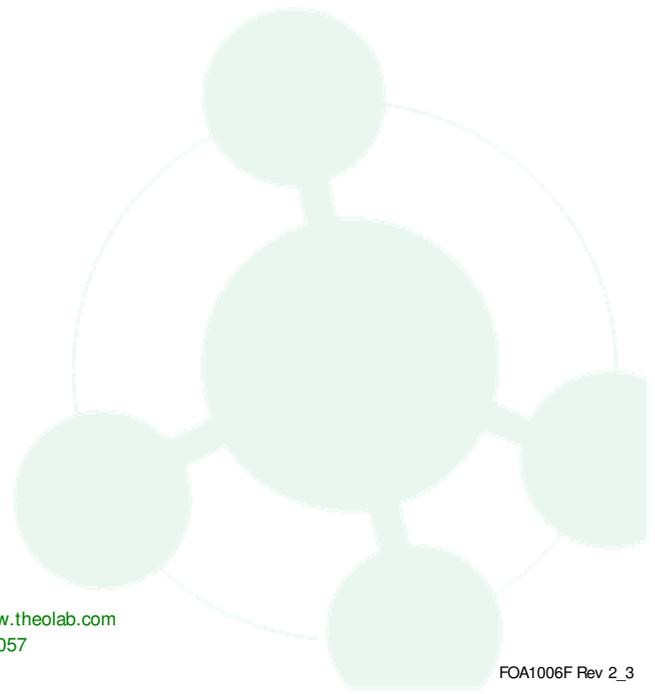
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio

RAPPORTO DI PROVA n° 674279/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	08-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIM-LA-02	
Identificazione interna	03 / 132534 RS: VO15SR0010614 INT: VO15IN0014059	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	22-ott-15	
Data Prelievo	07-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
 pH: 6.96 ; Ossigeno disciolto: 8.08 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): .n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): .n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 0 %
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 0 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H) potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	9,0 ± 1,4	mg/L	2,50	08/10/15 - 13/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	15,0 ± 2,3	mg/L	5,60	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	12,0 ± 1,2	mg/L	2,50	09/10/15 - 09/10/15	
Sostanze azotate					

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	0,9 ± 0,1	mg/L	0,17	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,80 ± 0,77	mg/L	0,0200	09/10/15 - 09/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	08/10/15 - 08/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	45 ± 9	mg/L	0,100	09/10/15 - 09/10/15	
0 A solfati	38,0 ± 7,6	mg/L	0,100	09/10/15 - 09/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0150 ± 0,0023	mg/L	0,00120	09/10/15 - 12/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00140 ± 0,00022	mg/L	0,000230	09/10/15 - 12/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	09/10/15 - 12/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00077 ± 0,00012	mg/L	0,000300	09/10/15 - 12/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0310 ± 0,0046	mg/L	0,00250	09/10/15 - 12/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00180 ± 0,00027	mg/L	0,000250	09/10/15 - 12/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,0072 ± 0,0011	mg/L	0,000310	09/10/15 - 12/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,00070 ± 0,00010	mg/L	0,000220	09/10/15 - 12/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0240 ± 0,0036	mg/L	0,00130	09/10/15 - 12/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000410 ± 0,000053	mg/L	0,000140	08/10/15 - 08/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 13/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	09/10/15 - 13/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		08/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		08/10/15 - 09/10/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		08/10/15 - 09/10/15	
	(EC50 - 48 ore)				

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

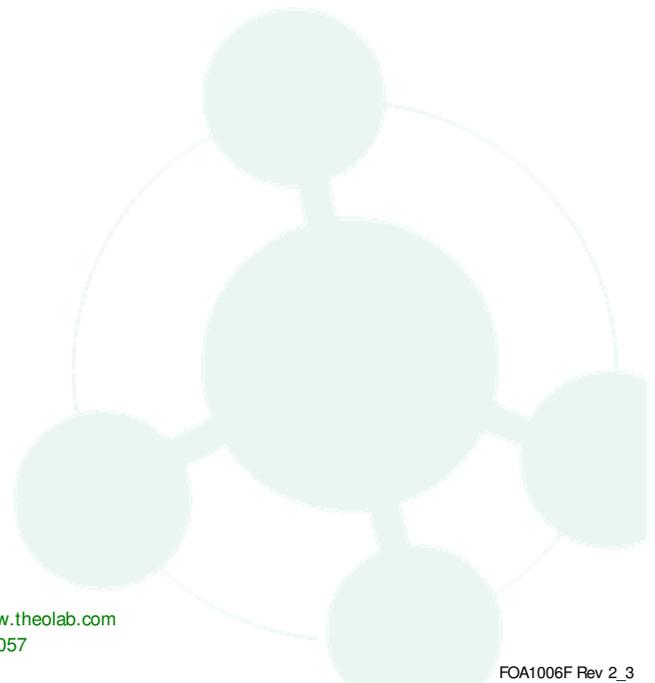
C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA D_FIM-LA-02_ott.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: Stefano Crosetto, Silverio Abati

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 07/10/2015 **Ora:** 12.00 **Condizioni meteo:** nuvoloso

Corso d'acqua: Lambro

Località: Cerro al Lambro/Vizzolo Predabissi

Stazione: MONTE

Codice: FIM-LA-02

Coord. GPS: X 1526316 Y
5021433

Idroecoregione: 6 Pianura
Padana

Tipo fluviale: C

Fondo visibile: parzialmente

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,33

Classe di stato ecologico: SCARSO

Commento: l'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIM-LA-02 questi due indici ricadono rispettivamente in IV classe di qualità (IPS=5,9 ossia politrofico) e IX classe su 9 (TI=3,5 ossia poli-ipertrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 1,96%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geislinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative

TAXA	FIMLA02
<i>Luticola goeppertiana</i> (Bleisch in Rabenhorst) D.G.Mann in Round Crawf	152
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f.amphibia	52
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	47
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) D.G. Mann	29
<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	19
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. palea	11
<i>Navicula veneta</i> Kützing	11
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	10
<i>Gomphonema lagenula</i> Kützing	6
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	5
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum	5
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow ssp.dissipata	5
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	4
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	4
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. anormale	4
<i>Navicula rostellata</i> Kützing	4
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	4
<i>Achnanthes exigua</i> Grunow in Cl. & Grun.var. exigua	3
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	3
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cl. &	3
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	3
<i>Achnantheidium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi f. anormale	2
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	2
<i>Diadesmis paracontenta</i> Lange-Bertalot & Werum ssp.paracontenta	2
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	2
<i>Navicula simulata</i> Manguin	2
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grunow) Williams & Round	2
<i>Staurosira mutabilis</i> (Wm Smith) Grunow	2
<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	1
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	1
<i>Cyclotella atomus</i> Hustedt	1
<i>Mayamaea cahabaensis</i> E.A. Morales et K.M. Manoylov	1
<i>Melosira varians</i> Agardh	1
<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing	1
<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot	1
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	1
<i>Navicula lapidosa</i> Krasske	1
<i>Planothidium rostratum</i> (Oestrup) Round & Bukhtiyarova	1
TOTALE	408

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

Planothidium lanceolatum (Breb. ex Kütz.) Lange-Bertalot f. anormale

Sellaphora seminulum (Grunow) D.G. Mann f. anormale

Thalassiosira pseudonana Hasle et Heimdal

CALCOLO DEGLI INDICI:

	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID/4	TI_RIF	RQE_TI	ICMi
FIMLA02	5,9	16,7	0,35	3,5	2,4	0,31	0,33

Torino, li 29/10/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA MHP_FIM_LA_02_07/10/15

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

Rif. Ns. commessa: 923-2013-LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

Indici calcolati: Star_ICMi

CNR-IRSA & ISPRA "Metodi biologici per le acque superficiali interne". Manuali e Linee guida 111/2014.

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Crosetto, C. Fracastoro

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: 07/10/2015

Ora: 12.00

Durata campionamento: 2 h 30 min

Corso d'acqua: F. Lambro

Località: Cerro al Lambro - Vizzolo Predabissi (MI)

Stazione: monte

Codice: FIM_LA_02

Coord. GPS: x 1526316; y 5021433

Iidroecoregione: 06 - Pianura Padana

Tipo fluviale: 06SS3

Sup. campionata: 0,5 m²

Fondo visibile: poco

Sequenza riffle/pool riconoscibile: no

Mesohabitat campionato: generico

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,287

Classe di stato ecologico: Scarso

Note:

Il valore di STAR_ICMi è stato ottenuto mediando i valori dell'indice risultanti dal confronto del campione con pool e con riffle, come previsto dalle Linee Guida 107/2014 dell'ISPRA (CNR-IRSA & ISPRA; 2014): "se non si riconosce l'alternanza riffle/pool ... il campione prelevato dal mesohabitat che è presente (i.e. generico) deve essere confrontato sia con i valori di pool che con quelli di riffle presenti nel DM 260/2010. Per la classificazione si utilizzerà il valore di STAR_ICMi derivato dalla media di quanto ottenuto rispettivamente confrontando con pool e con riffle". Il codice del tipo fluviale utilizzato per il calcolo dell'indice è 06SS3 (fonte: ARPA LOMBARDIA, com.pers., luglio 2015).

Nel campione rinvenuti Crostacei Ostracodi.

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	16	32
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>		2	4
COLEOTTERI	<i>Elmidae</i>		1	2
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		115	230
DITTERI	<i>Psychodidae</i>		1	2
ETEROTTERI	<i>Corixidae</i>	<i>Micronecta</i>	2	4
CROSTACEI	<i>Asellidae</i>		16	32
CROSTACEI	<i>Gammaridae</i>		335	670
TRICLADI	<i>Dugesiidae</i>	<i>Dugesia</i>	3	6
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>	9	18
IRUDINEI	<i>Glossiphoniidae</i>	<i>Helobdella</i>	5	10
OLIGOCHETI	<i>Naididae</i>		6	12
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		900	1800

	Limo/argilla	TOTALE
Repliche		10
Individui		1411
Famiglie		13
Individui/m²		2822

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_149-Pool)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	2822			
Numero Famiglie	13	27		
BMWP	42			
Numero famiglie BMWP	11			
ASPT	3,818	6,609		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,158		
1-GOLD	0,276	0,859		
Numero famiglie EPT	2	14		
Indice Shannon-Wiener	1,052	2,441		
STAR_ICMi		1,011	0,278	Scarso

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_149-Riffle)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	2822			
Numero Famiglie	13	24		
BMWP	42			
Numero famiglie BMWP	11			
ASPT	3,818	6,739		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,312		
1-GOLD	0,276	0,653		
Numero famiglie EPT	2	14		
Indice Shannon-Wiener	1,052	2,003		
STAR_ICMi		1,025	0,295	Scarso

STAR_ICMi Media			0,287	Scarso
-----------------	--	--	-------	--------

RAPPORTO DI PROVA n° 674280/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	08-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIV-LA-02	
Identificazione interna	04 / 132534 RS: VO15SR0010614 INT: VO15IN0014059	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	22-ott-15	
Data Prelievo	07-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note
 UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
 pH: 7.07 ; Ossigeno disciolto: 7.05 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):.56.8(limite confidenza 95%: 41/72)
 Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):50(limite confidenza 95%:34/65)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 70 %
 Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 100%

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:
 MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15
 Dati assicurazione qualità:
 EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),
 Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,50	mg/L	2,50	08/10/15 - 13/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,50 ± 0,85	mg/L	2,50	09/10/15 - 09/10/15	
Sostanze azotate					

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	3,1 ± 0,2	mg/L	0,17	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,90 ± 0,77	mg/L	0,0200	09/10/15 - 09/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	08/10/15 - 08/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	08/10/15 - 08/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	47,0 ± 9,5	mg/L	0,100	09/10/15 - 09/10/15	
0 A solfati	38,0 ± 7,6	mg/L	0,100	09/10/15 - 09/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0150 ± 0,0023	mg/L	0,00120	09/10/15 - 12/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00190 ± 0,00028	mg/L	0,000230	09/10/15 - 12/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	09/10/15 - 12/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00092 ± 0,00014	mg/L	0,000300	09/10/15 - 12/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,046 ± 0,010	mg/L	0,00250	09/10/15 - 12/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00190 ± 0,00028	mg/L	0,000250	09/10/15 - 12/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,0073 ± 0,0011	mg/L	0,000310	09/10/15 - 12/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,00069 ± 0,00010	mg/L	0,000220	09/10/15 - 12/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0230 ± 0,0035	mg/L	0,00130	09/10/15 - 12/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000280 ± 0,000036	mg/L	0,000140	08/10/15 - 08/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 13/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	09/10/15 - 13/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	70	l %		08/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	57	%		08/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	50	%		08/10/15 - 09/10/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

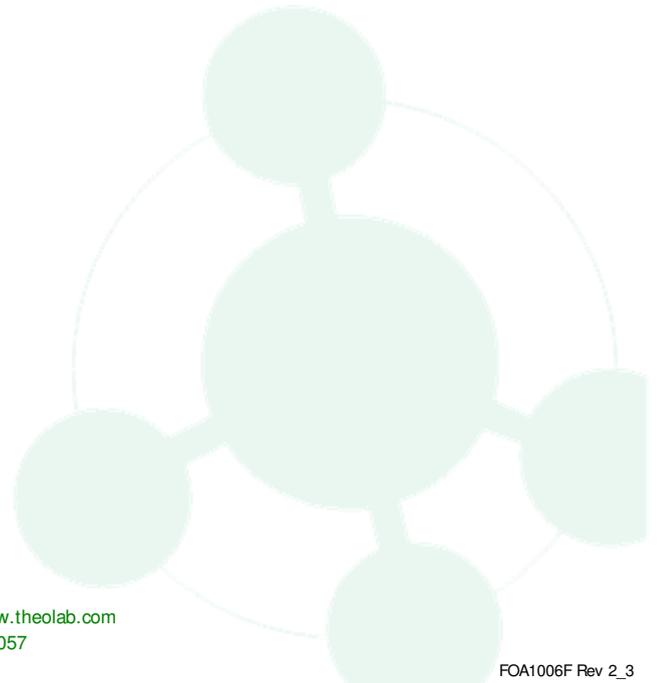
C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA D_FIV-LA-02ott.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: Stefano Crosetto, Silverio Abati

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 07/10/2015 **Ora:** 9.00

Condizioni meteo: nuvoloso

Corso d'acqua: Lambro

Località: Cerro al Lambro/Vizzolo Predabissi

Stazione: VALLE

Codice: FIV-LA-02

Coord. GPS: X 1526215 Y
5021123

Idroecoregione: 6 Pianura
Padana

Tipo fluviale: C

Fondo visibile: parzialmente

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,44

Classe di stato ecologico: SCARSO

Commento: l'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIV-LA-02 questi due indici ricadono rispettivamente in IV classe di qualità (IPS=5,3 ossia politrofico) e VII classe su 9 (TI=3,1 ossia eu-politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 9,70%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geiszinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative

TAXA	FIVLA02
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) D.G. Mann	103
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	87
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	36
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	30
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	26
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cl. &	22
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	19
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	10
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum	9
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	8
<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) D.G. Mann f. anormale	6
<i>Navicula veneta</i> Kützing	5
<i>Thalassiosira pseudonana</i> Hasle et Heimdal	4
<i>Cyclotella atomus</i> Hustedt	3
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	3
<i>Eolimna subminuscula</i> (Mang.) Moser et al. f. anor	3
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	3
<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing	3
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	2
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow f. anormale	2
<i>Gomphonema olivaceum</i> (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	2
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f.amphibia	2
<i>Navicula veneta</i> Kützing f. anormale	2
<i>Planothidium lanceolatum</i> (Brebisson ex Kützing) Lange-Bertalot	2
<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	2
<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowksy	2
<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	1
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	1
<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	1
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. palea	1
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>tenuirostris</i> Grunow in V. Heurc	1
<i>Navicula simulata</i> Manguin	1
TOTALE	402
RINVENUTE MA NON INVENTARIATE	
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg f. anormale	
<i>Luticola goeppertiana</i> (Bleisch) Mann	
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow ssp. dissipata	
<i>Nitzschia species</i> f. anormale	

CALCOLO DEGLI INDICI:

	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID/4	TI_RIF	RQE_TI	ICMi
FIVLA02	5,3	16,7	0,32	3,1	2,4	0,56	0,44

Torino, li 29/10/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA MHP_FIV_LA_02_7/10/2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

Rif. Ns. commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

Indici calcolati: Star_ICMi

CNR-IRSA & ISPRA "Metodi biologici per le acque superficiali interne". Manuali e Linee guida 111/2014.

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Abati, S. Crosetto

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: 07/10/2015

Ora: 9.00

Durata campionamento: 3 h

Corso d'acqua: F. Lambro

Località: Cerro al Lambro - Vizzolo Predabissi (MI)

Stazione: valle

Codice: FIV_LA_02

Coord. GPS: x 1526215; y 5021123

Idrocoregione: 06 - Pianura Padana

Tipo fluviale: 06SS3

Sup. campionata: 0,5 m²

Fondo visibile: si

Sequenza riffle/pool riconoscibile: no

Mesohabitat campionato: generico

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,311

Classe di stato ecologico: Scarso

Note:

Il valore di STAR_ICMi è stato ottenuto mediando i valori dell'indice risultanti dal confronto del campione con pool e con riffle, come previsto dalle Linee Guida 107/2014 dell'ISPRA (CNR-IRSA & ISPRA; 2014): "se non si riconosce l'alternanza riffle/pool ... il campione prelevato dal mesohabitat che è presente (i.e. generico) deve essere confrontato sia con i valori di pool che con quelli di riffle presenti nel DM 260/2010. Per la classificazione si utilizzerà il valore di STAR_ICMi derivato dalla media di quanto ottenuto rispettivamente confrontando con pool e con riffle".

Il codice del tipo fluviale utilizzato per il calcolo dell'indice è 06SS3 (fonte: ARPA LOMBARDIA, com.pers., luglio 2015).

Trovati svariati esemplari di *Corbiculidae*, probabilmente *Corbicula fluminea* (revisioni recenti mettono in discussione l'esistenza di due specie, *C. fluminea* e *C. fluminalis*, comunque non facilmente differenziabili).

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	115	230
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>		160	320
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		165	330
CROSTACEI	<i>Asellidae</i>		115	230
CROSTACEI	<i>Gammaridae</i>		530	1060
GASTEROPODI	<i>Physidae</i>	<i>Physa</i>	140	280
BIVALVI	<i>Corbiculidae</i>	<i>Corbicula sp.</i>	43	86
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Dina</i>	9	18
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>	72	144
IRUDINEI	<i>Glossiphoniidae</i>	<i>Helobdella</i>	45	90
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>	<i>Eiseniella tetraedra</i>	4	8
OLIGOCHETI	<i>Lumbriculidae</i>		17	34
OLIGOCHETI	<i>Naididae</i>		6	12
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		590	1180

		TOTALE
Repliche		10
Individui		2011
Famiglie		13
Individui/m ²		4022

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_149-Pool)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	4022			
Numero Famiglie	13	27		
BMWP	30			
Numero famiglie BMWP	9			
ASPT	3,333	6,609		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,158		
1-GOLD	0,542	0,859		
Numero famiglie EPT	2	14		
Indice Shannon-Wiener	1,997	2,441		
STAR_ICMi		1,011	0,296	Scarso

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_149-Riffle)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	4022			
Numero Famiglie	13	24		
BMWP	30			
Numero famiglie BMWP	9			
ASPT	3,333	6,739		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,312		
1-GOLD	0,542	0,653		
Numero famiglie EPT	2	14		
Indice Shannon-Wiener	1,997	2,003		
STAR_ICMi		1,025	0,326	Scarso

STAR_ICMi Media			0,311	Scarso
-----------------	--	--	-------	--------

RAPPORTO DI PROVA n° 680832/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	03-nov-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-02
Identificazione interna	06 / 133683 RS: VO15SR0011657 INT: VO15IN0015428
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15
Data Prelievo	02-nov-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,40	03/11/15	08/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	14,0 ± 2,1	mg/L	5,60	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	79,0 ± 7,9	mg/L	5,00	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	1,9 ± 0,1	mg/L	0,17	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,10 ± 0,81	mg/L	0,0200	04/11/15	04/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	03/11/15	03/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	52 ± 10	mg/L	0,100	04/11/15	04/11/15
0 A solfati	45 ± 9	mg/L	0,100	04/11/15	04/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0180 ± 0,0027	mg/L	0,00120	04/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000630 ± 0,000095	mg/L	0,000300	04/11/15	06/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	05/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	05/11/15	05/11/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 680831/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	03-nov-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-02
Identificazione interna	05 / 133683 RS: VO15SR0011657 INT: VO15IN0015428
Data emissione Rapporto di Prova	16-nov-15
Data Prelievo	02-nov-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	03/11/15	08/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,0 ± 1,2	mg/L	5,60	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	36,0 ± 3,6	mg/L	5,00	04/11/15	04/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	2,4 ± 0,2	mg/L	0,17	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,00 ± 0,79	mg/L	0,0200	04/11/15	04/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	03/11/15	03/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	03/11/15	03/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	51 ± 10	mg/L	0,100	04/11/15	04/11/15
0 A solfati	43,0 ± 8,7	mg/L	0,100	04/11/15	04/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0170 ± 0,0025	mg/L	0,00120	04/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00075 ± 0,00011	mg/L	0,000300	04/11/15	06/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	05/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	04/11/15	04/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	05/11/15	05/11/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 687206/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	03-dic-15
Identificazione del Cliente	FIM-LA-02
Identificazione interna	05 / 135123 RS: VO15SR0012828 INT: VO15IN0017053
Data emissione Rapporto di Prova	14-dic-15
Data Prelievo	02-dic-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,40	03/12/15 - 08/12/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	17,0 ± 2,6	mg/L	5,60	03/12/15 - 03/12/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	11,0 ± 1,1	mg/L	2,50	04/12/15 - 04/12/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	2,4 ± 0,2	mg/L	0,17	03/12/15 - 03/12/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,90 ± 0,98	mg/L	0,0200	04/12/15 - 05/12/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	03/12/15 - 03/12/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	03/12/15 - 03/12/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	62 ± 12	mg/L	0,100	04/12/15 - 05/12/15	
0 A solfati	55 ± 11	mg/L	0,100	04/12/15 - 05/12/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0130 ± 0,0019	mg/L	0,00120	04/12/15 - 05/12/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00082 ± 0,00012	mg/L	0,000300	04/12/15 - 05/12/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	08/12/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	04/12/15	05/12/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	04/12/15	08/12/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 687207/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	03-dic-15
Identificazione del Cliente	FIV-LA-02
Identificazione interna	06 / 135123 RS: VO15SR0012828 INT: VO15IN0017053
Data emissione Rapporto di Prova	14-dic-15
Data Prelievo	02-dic-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,40	03/12/15 - 08/12/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	20 ± 3	mg/L	5,60	03/12/15 - 03/12/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	30 ± 3	mg/L	2,50	04/12/15 - 04/12/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	2,6 ± 0,2	mg/L	0,17	03/12/15 - 03/12/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,90 ± 0,98	mg/L	0,0200	04/12/15 - 05/12/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	03/12/15 - 03/12/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	03/12/15 - 03/12/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	62 ± 12	mg/L	0,100	04/12/15 - 05/12/15	
0 A solfati	54 ± 11	mg/L	0,100	04/12/15 - 05/12/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0120 ± 0,0019	mg/L	0,00120	04/12/15 - 05/12/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00080 ± 0,00012	mg/L	0,000300	04/12/15 - 05/12/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/12/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	04/12/15	05/12/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	07/12/15	09/12/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 674297/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	09-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIM-SI-01	
Identificazione interna	03 / 132606 RS: VO15SR0010681 INT: VO15IN0014147	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	22-ott-15	
Data Prelievo	08-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:

pH: 7.7 ; Ossigeno disciolto: 7.44 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 25 %

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 25 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	8,0 ± 1,2	mg/L	2,50	09/10/15 - 14/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	17,0 ± 2,6	mg/L	5,60	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	22,0 ± 2,2	mg/L	2,50	12/10/15 - 12/10/15	
Sostanze azotate					

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	0,23 ± 0,02	mg/L	0,17	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,00 ± 0,20	mg/L	0,0200	12/10/15 - 12/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	09/10/15 - 09/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	9,3 ± 1,9	mg/L	0,100	12/10/15 - 12/10/15	
0 A solfati	26,0 ± 5,3	mg/L	0,100	12/10/15 - 12/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0110 ± 0,0016	mg/L	0,00120	12/10/15 - 13/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00310 ± 0,00046	mg/L	0,000230	12/10/15 - 13/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	12/10/15 - 13/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000330 ± 0,000050	mg/L	0,000300	12/10/15 - 13/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00360 ± 0,00055	mg/L	0,00250	12/10/15 - 13/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000250	mg/L	0,000250	12/10/15 - 13/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00098 ± 0,00015	mg/L	0,000310	12/10/15 - 13/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	12/10/15 - 13/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00370 ± 0,00055	mg/L	0,00130	12/10/15 - 13/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000320 ± 0,000041	mg/L	0,000140	09/10/15 - 09/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 14/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	12/10/15 - 12/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	12/10/15 - 14/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	25	l %		09/10/15 - 10/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		09/10/15 - 10/10/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		09/10/15 - 10/10/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA MHP_FIM_SI_01_08/10/2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

Rif. Ns. commessa: 923-13-LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

Indici calcolati: Star_ICMi

CNR-IRSA & ISPRA "Metodi biologici per le acque superficiali interne". Manuali e Linee guida 111/2014.

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Abati, S. Crosetto

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: 08/10/2015

Ora: 11.30

Durata campionamento: 2 h 30 min

Corso d'acqua: Cavo Sillaro

Località: Tavazzano con Villavesco (LO)

Stazione: monte

Codice: FIM_SI_01

Coord. GPS: x 1531609; y 5020263

Idroecoregione: 6- Pianura Padana

Tipo fluviale: da tipizz.

Sup. campionata: 0,5 m²

Fondo visibile: no

Sequenza riffle/pool riconoscibile: no

Mesohabitat campionato: generico

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,224

Classe di stato ecologico: Cattivo

Note:

Poichè si tratta di un corso d'acqua artificiale, non è stata ancora assegnata ad esso una tipologia fluviale. Quindi la tipologia fluviale utilizzata (06SS2) è stata scelta per analogia coi corsi d'acqua naturali delle stesse dimensioni appartenenti alla stessa idroecoregione.

Immissione di un canale tra il punto di monte e quello di valle.

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	3	6
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>		1	2
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		3	6
BIVALVI	<i>Pisidiidae</i>	<i>Pisidium</i>	2	4
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		5	10
NEMERTEA	<i>Nemertini</i>		1	2

		TOTALE
Repliche		10
Individui		15
Famiglie		6
Individui/m²		30

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_147-Generico)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	30			
Numero Famiglie	6	26,75		
BMWP	12			
Numero famiglie BMWP	4			
ASPT	3,000	6,29		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,327		
1-GOLD	0,467	0,874		
Numero famiglie EPT	2	12,25		
Indice Shannon-Wiener	1,640	2,202		
STAR_ICMi		1,012	0,224	Cattivo

RAPPORTO DI PROVA n° 674298/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	09-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIV-SI-01	
Identificazione interna	04 / 132606 RS: VO15SR0010681 INT: VO15IN0014147	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	22-ott-15	
Data Prelievo	08-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:

pH: 8.21 ; Ossigeno disciolto: 7.5 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 20 %

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 25 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,50	mg/L	2,50	09/10/15	14/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	15,0 ± 2,3	mg/L	5,60	09/10/15	09/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	36,0 ± 3,6	mg/L	5,00	12/10/15	12/10/15
Sostanze azotate					

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	0,21 ± 0,01	mg/L	0,17	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,00 ± 0,20	mg/L	0,0200	12/10/15 - 12/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	09/10/15 - 09/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	9,5 ± 1,9	mg/L	0,100	12/10/15 - 12/10/15	
0 A solfati	27,0 ± 5,3	mg/L	0,100	12/10/15 - 12/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0110 ± 0,0017	mg/L	0,00120	12/10/15 - 13/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00320 ± 0,00048	mg/L	0,000230	12/10/15 - 13/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	12/10/15 - 13/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	12/10/15 - 13/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00340 ± 0,00051	mg/L	0,00250	12/10/15 - 13/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000250	mg/L	0,000250	12/10/15 - 13/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00100 ± 0,00015	mg/L	0,000310	12/10/15 - 13/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	12/10/15 - 13/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00330 ± 0,00049	mg/L	0,00130	12/10/15 - 13/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000270 ± 0,000035	mg/L	0,000140	09/10/15 - 09/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 14/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	12/10/15 - 12/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	12/10/15 - 14/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	20	l %		09/10/15 - 10/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		09/10/15 - 10/10/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		09/10/15 - 10/10/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA MHP_FIV_SI_01_08/10/2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A. **Rif. Ns. commessa:** 923-13-LC

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

CNR-IRSA & ISPRA "Metodi biologici per le acque superficiali interne". Manuali e Linee guida 111/2014.

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Abati, S. Crosetto

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:	08/10/2015	Ora:	9.00	Durata campionamento:	2 h 30 min
Corso d'acqua:	Cavo Sillaro	Località:	Tavazzano con Villavesco (LO)		
Stazione:	valle	Codice:	FIV_SI_01	Coord. GPS:	x 1531736; y 5020152
Idroecoregione:	6- Pianura Padana	Tipo fluviale:	da tipizz.	Sup. campionata:	0,5 m ²
Fondo visibile:	no	Sequenza riffle/pool riconoscibile:	no	Mesohabitat campionato:	generico

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,363

Classe di stato ecologico: Scarso

Note:

Poichè si tratta di un corso d'acqua artificiale, non è stata ancora assegnata ad esso una tipologia fluviale. Quindi la tipologia fluviale utilizzata (06SS2) è stata scelta per analogia coi corsi d'acqua naturali delle stesse dimensioni appartenenti alla stessa idroecoregione. Immissione di un canale tra il punto di monte e quello di valle.

Trovati alcuni esemplari di *Corbiculidae*, probabilmente *Corbicula fluminea* (revisioni recenti mettono in discussione l'esistenza di due specie, *C. fluminea* e *C. fluminalis*, comunque non facilmente differenziabili).

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>		5	10
COLEOTTERI	<i>Elmidae</i>		1	2
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		14	28
DITTERI	<i>Psychodidae</i>		2	4
DITTERI	<i>Simuliidae</i>		2	4
ETEROTTERI	<i>Apelocheiridae</i>	<i>Aphelocheirus</i>	1	2
BIVALVI	<i>Corbiculidae</i>	<i>Corbicula sp.</i>	3	6
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>	4	8
IRUDINEI	<i>Glossiphoniidae</i>	<i>Helobdella</i>	2	4
OLIGOCHETI	<i>Lumbriculidae</i>		1	2
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		6	12
HYDRACHNIDIA	<i>Hydracarina</i>		1	2

		TOTALE
Repliche		10
Individui		42
Famiglie		12
Individui/m ²		84

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_147-Generico)		
Numero repliche	10			
Numero individui/m ²	84			
Numero Famiglie	12	26,75		
BMWP	34			
Numero famiglie BMWP	8			
ASPT	4,250	6,29		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,327		
1-GOLD	0,405	0,874		
Numero famiglie EPT	1	12,25		
Indice Shannon-Wiener	2,101	2,202		
STAR_ICMi		1,012	0,363	Scarso

RAPPORTO DI PROVA n° 682972/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-nov-15
Identificazione del Cliente	FIM-SI-01
Identificazione interna	03 / 133845 RS: VO15SR0011797 INT: VO15IN0015622
Data emissione Rapporto di Prova	25-nov-15
Data Prelievo	04-nov-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	05/11/15 - 10/11/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	5,60	05/11/15 - 05/11/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	17,0 ± 1,7	mg/L	2,50	06/11/15 - 06/11/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,19 ± 0,01	mg/L	0,17	06/11/15 - 06/11/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,20 ± 0,24	mg/L	0,0200	06/11/15 - 06/11/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	05/11/15 - 05/11/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	05/11/15 - 05/11/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	11,0 ± 2,3	mg/L	0,100	06/11/15 - 06/11/15	
0 A solfati	34,0 ± 6,8	mg/L	0,100	06/11/15 - 06/11/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0170 ± 0,0025	mg/L	0,00120	06/11/15 - 06/11/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	06/11/15 - 06/11/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	06/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	09/11/15	09/11/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 687869/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	04-dic-15
Identificazione del Cliente	FIM-SI-01
Identificazione interna	05 / 135197 RS: VO15SR0012880 INT: VO15IN0017134
Data emissione Rapporto di Prova	17-dic-15
Data Prelievo	03-dic-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	6,00 ± 0,90	mg/L	2,40	04/12/15	09/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	9,0 ± 1,4	mg/L	5,60	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	28,0 ± 2,8	mg/L	2,50	07/12/15	07/12/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,39 ± 0,03	mg/L	0,17	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,30 ± 0,26	mg/L	0,0200	07/12/15	07/12/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	04/12/15	04/12/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	13,0 ± 2,6	mg/L	0,100	07/12/15	07/12/15
0 A solfati	32,0 ± 6,4	mg/L	0,100	07/12/15	07/12/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0170 ± 0,0025	mg/L	0,00120	07/12/15	09/12/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000660 ± 0,000099	mg/L	0,000300	07/12/15	09/12/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/12/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	07/12/15	07/12/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	07/12/15	09/12/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 682973/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-nov-15
Identificazione del Cliente	FIV-SI-01
Identificazione interna	04 / 133845 RS: VO15SR0011797 INT: VO15IN0015622
Data emissione Rapporto di Prova	25-nov-15
Data Prelievo	04-nov-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	05/11/15 - 10/11/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	9,0 ± 1,4	mg/L	5,60	05/11/15 - 05/11/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	17,0 ± 1,7	mg/L	2,50	06/11/15 - 06/11/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	0,20 ± 0,01	mg/L	0,17	06/11/15 - 06/11/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,20 ± 0,24	mg/L	0,0200	06/11/15 - 06/11/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	05/11/15 - 05/11/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	05/11/15 - 05/11/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	11,0 ± 2,3	mg/L	0,100	06/11/15 - 06/11/15	
0 A solfati	34,0 ± 6,8	mg/L	0,100	06/11/15 - 06/11/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0180 ± 0,0027	mg/L	0,00120	06/11/15 - 06/11/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	06/11/15 - 06/11/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	06/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	09/11/15	09/11/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 687870/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	04-dic-15
Identificazione del Cliente	FIV-SI-01
Identificazione interna	06 / 135197 RS: VO15SR0012880 INT: VO15IN0017134
Data emissione Rapporto di Prova	17-dic-15
Data Prelievo	03-dic-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	04/12/15	09/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,0 ± 1,2	mg/L	5,60	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	21,0 ± 2,1	mg/L	2,50	07/12/15	07/12/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	0,40 ± 0,03	mg/L	0,17	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,30 ± 0,26	mg/L	0,0200	07/12/15	07/12/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	04/12/15	04/12/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	13,0 ± 2,7	mg/L	0,100	07/12/15	07/12/15
0 A solfati	32,0 ± 6,4	mg/L	0,100	07/12/15	07/12/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0150 ± 0,0022	mg/L	0,00120	07/12/15	10/12/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000620 ± 0,000092	mg/L	0,000300	07/12/15	10/12/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/12/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	07/12/15	07/12/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	07/12/15	09/12/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 674299/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A.
Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-ott-15
Identificazione del Cliente	FIM-MU-01
Identificazione interna	05 / 132606 RS: VO15SR0010681 INT: VO15IN0014147
Data emissione Rapporto di Prova	22-ott-15
Data Prelievo	08-ott-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente

QC Type N

Note
UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
pH: 8.27 ; Ossigeno disciolto: 8.02 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d.(limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):.63.6(limite confidenza 95%:46/81)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 50 %
Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 85 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:
MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15
Dati assicurazione qualità:
EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),
Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	4,00 ± 0,60	mg/L	2,50	09/10/15	14/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	12,0 ± 1,8	mg/L	5,60	09/10/15	09/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,50 ± 0,75	mg/L	2,50	12/10/15	12/10/15

Sostanze azotate

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,96 ± 0,19	mg/L	0,0200	12/10/15 - 12/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	09/10/15 - 09/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	4,90 ± 0,99	mg/L	0,100	12/10/15 - 12/10/15	
0 A solfati	25,0 ± 4,9	mg/L	0,100	12/10/15 - 12/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0076 ± 0,0011	mg/L	0,00120	12/10/15 - 13/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00320 ± 0,00048	mg/L	0,000230	12/10/15 - 13/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	12/10/15 - 13/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000590 ± 0,000089	mg/L	0,000300	12/10/15 - 13/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	<0,00250	mg/L	0,00250	12/10/15 - 13/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000250	mg/L	0,000250	12/10/15 - 13/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00110 ± 0,00017	mg/L	0,000310	12/10/15 - 13/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	12/10/15 - 13/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00400 ± 0,00060	mg/L	0,00130	12/10/15 - 13/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000280 ± 0,000037	mg/L	0,000140	09/10/15 - 09/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 14/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	12/10/15 - 12/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	12/10/15 - 14/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	50	l %		09/10/15 - 10/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		09/10/15 - 10/10/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	64	%		09/10/15 - 10/10/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

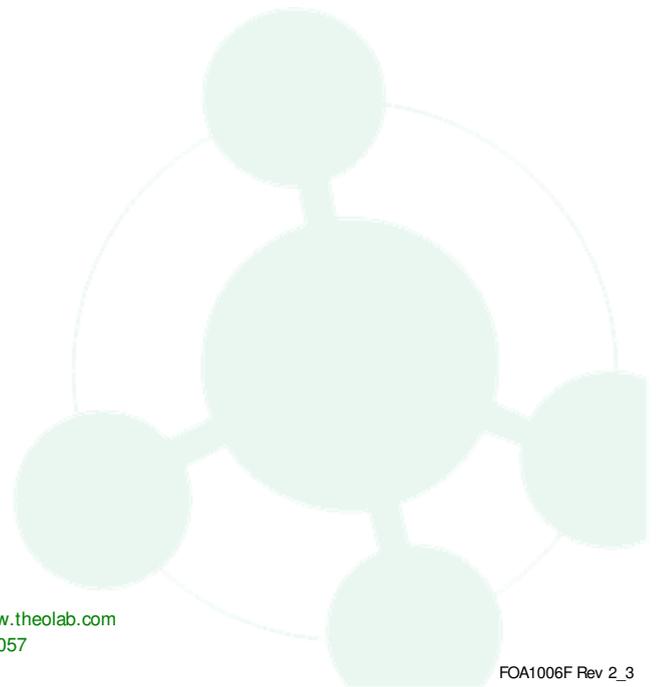
C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 674300/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	09-ott-15	
Identificazione del Cliente	FIV-MU-01	
Identificazione interna	06 / 132606 RS: VO15SR0010681 INT: VO15IN0014147	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	22-ott-15	
Data Prelievo	08-ott-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:

pH: 8.15 ; Ossigeno disciolto: 7.58 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):74.7(limite confidenza 95%:56/93)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):55.4(limite confidenza 95%:40/71)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 70 %

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 100 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	6,00 ± 0,90	mg/L	2,50	09/10/15 - 14/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	13 ± 2	mg/L	5,60	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	6,50 ± 0,65	mg/L	2,50	12/10/15 - 12/10/15	
Sostanze azotate					

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,95 ± 0,19	mg/L	0,0200	12/10/15 - 12/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	09/10/15 - 09/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	09/10/15 - 09/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,10 ± 1	mg/L	0,100	12/10/15 - 12/10/15	
0 A solfati	25 ± 5	mg/L	0,100	12/10/15 - 12/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0086 ± 0,0013	mg/L	0,00120	12/10/15 - 13/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00330 ± 0,00049	mg/L	0,000230	12/10/15 - 13/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	12/10/15 - 13/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	12/10/15 - 13/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	<0,00250	mg/L	0,00250	12/10/15 - 13/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	<0,000250	mg/L	0,000250	12/10/15 - 13/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00130 ± 0,00019	mg/L	0,000310	12/10/15 - 13/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	12/10/15 - 13/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0067 ± 0,0010	mg/L	0,00130	12/10/15 - 13/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000240 ± 0,000032	mg/L	0,000140	09/10/15 - 09/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 14/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	12/10/15 - 12/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	12/10/15 - 14/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	70	l %		09/10/15 - 10/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore)	75	%		09/10/15 - 10/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore)	55	%		09/10/15 - 10/10/15	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

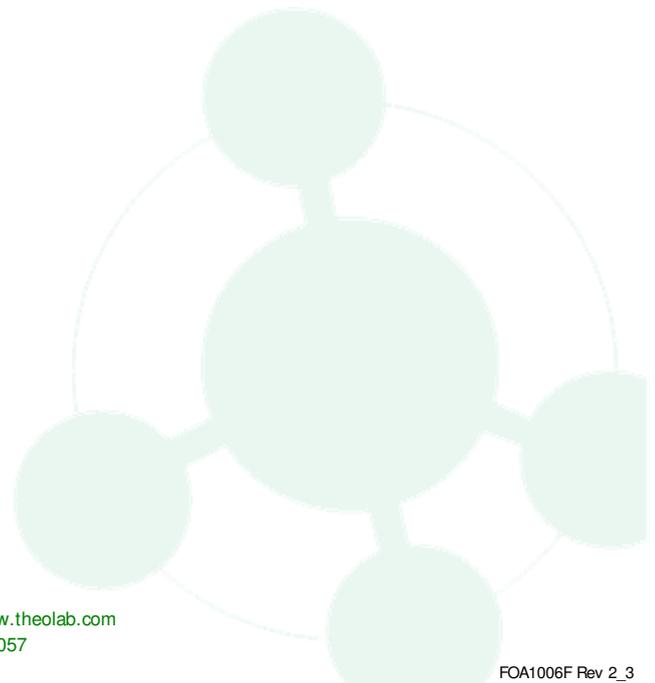
C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 682976/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-nov-15
Identificazione del Cliente	FIM-MU-01
Identificazione interna	07 / 133845 RS: VO15SR0011797 INT: VO15IN0015622
Data emissione Rapporto di Prova	25-nov-15
Data Prelievo	04-nov-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	05/11/15 - 10/11/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	5,60	05/11/15 - 05/11/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,50	mg/L	2,50	06/11/15 - 06/11/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	06/11/15 - 06/11/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,10 ± 0,22	mg/L	0,0200	06/11/15 - 06/11/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	05/11/15 - 05/11/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	05/11/15 - 05/11/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	6,0 ± 1,2	mg/L	0,100	06/11/15 - 06/11/15	
0 A solfati	30 ± 6	mg/L	0,100	06/11/15 - 06/11/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0088 ± 0,0013	mg/L	0,00120	06/11/15 - 06/11/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	06/11/15 - 06/11/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	06/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	09/11/15	09/11/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 682977/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	05-nov-15
Identificazione del Cliente	FIV-MU-01
Identificazione interna	08 / 133845 RS: VO15SR0011797 INT: VO15IN0015622
Data emissione Rapporto di Prova	25-nov-15
Data Prelievo	04-nov-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	05/11/15 - 10/11/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,0 ± 1,2	mg/L	5,60	05/11/15 - 05/11/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2,50	mg/L	2,50	06/11/15 - 06/11/15	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	06/11/15 - 06/11/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	1,10 ± 0,22	mg/L	0,0200	06/11/15 - 06/11/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	05/11/15 - 05/11/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	05/11/15 - 05/11/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,9 ± 1,2	mg/L	0,100	06/11/15 - 06/11/15	
0 A solfati	30 ± 6	mg/L	0,100	06/11/15 - 06/11/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0096 ± 0,0014	mg/L	0,00120	06/11/15 - 06/11/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	<0,000300	mg/L	0,000300	06/11/15 - 06/11/15	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	06/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	09/11/15	09/11/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 674295/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A.
Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	09-ott-15
Identificazione del Cliente	FIM-AD-01
Identificazione interna	01 / 132606 RS: VO15SR0010681 INT: VO15IN0014147
Data emissione Rapporto di Prova	22-ott-15
Data Prelievo	08-ott-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:
pH: 8.65 ; Ossigeno disciolto: 6.47 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d. (limite confidenza 95%:n.d./n.d.)
Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):n.d. (limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 5 %
Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 35 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	10,0 ± 1,5	mg/L	2,50	12/10/15	17/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	15,0 ± 2,3	mg/L	5,60	09/10/15	10/10/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,50 ± 0,95	mg/L	2,50	13/10/15	13/10/15

Sostanze azotate

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	09/10/15 - 10/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,20 ± 0,43	mg/L	0,0200	13/10/15 - 13/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	09/10/15 - 10/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	09/10/15 - 10/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	27,0 ± 5,3	mg/L	0,100	13/10/15 - 13/10/15	
0 A solfati	29,0 ± 5,8	mg/L	0,100	13/10/15 - 13/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00590 ± 0,00089	mg/L	0,00120	13/10/15 - 14/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00230 ± 0,00034	mg/L	0,000230	13/10/15 - 14/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	13/10/15 - 14/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00110 ± 0,00016	mg/L	0,000300	13/10/15 - 14/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0075 ± 0,0011	mg/L	0,00250	13/10/15 - 14/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000640 ± 0,000096	mg/L	0,000250	13/10/15 - 14/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00160 ± 0,00024	mg/L	0,000310	13/10/15 - 14/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	13/10/15 - 14/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00510 ± 0,00077	mg/L	0,00130	13/10/15 - 14/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000140	mg/L	0,000140	09/10/15 - 10/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 14/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	13/10/15 - 13/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	13/10/15 - 14/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	5	l %		09/10/15 - 10/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		09/10/15 - 10/10/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		09/10/15 - 10/10/15	
	(EC50 - 48 ore)				

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

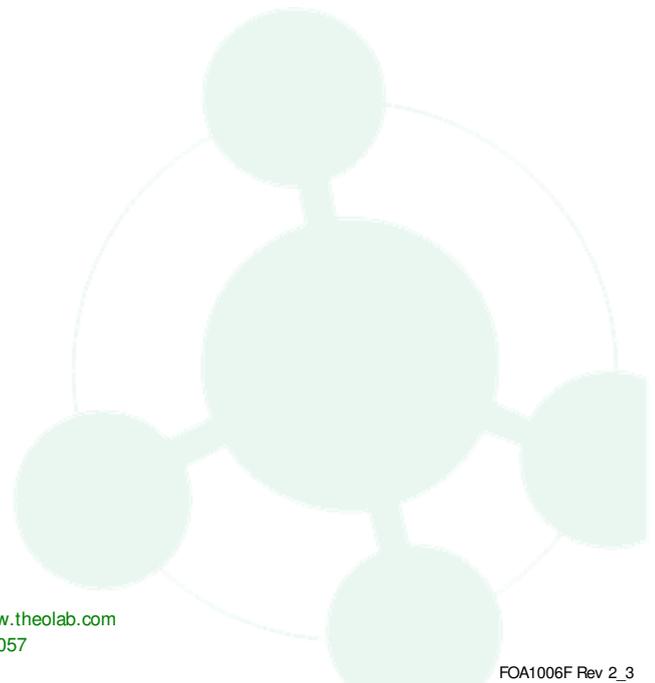
C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 674296/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.		
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)		
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.		
Progetto/Contratto	Commessa 160432		
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano		
Matrice	Acqua superficiale		
Data ricevimento	09-ott-15		
Identificazione del Cliente	FIV-AD-01		
Identificazione interna	02 / 132606 RS: VO15SR0010681	INT: VO15IN0014147	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	22-ott-15		
Data Prelievo	08-ott-15		
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente		

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus
 Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione:

pH: 8.24 ; Ossigeno disciolto: 4.89 mg/L

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore):n.d. (limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore):n.d. (limite confidenza 95%:n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 10 %

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 15 %

Tecnico responsabile dell'esecuzione:D.ssa Fulvia Lucia Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H)potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità:0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,50	12/10/15 - 17/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	11,0 ± 1,7	mg/L	5,60	09/10/15 - 10/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	11,0 ± 1,1	mg/L	2,50	13/10/15 - 13/10/15	
Sostanze azotate					

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	09/10/15 - 10/10/15	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,10 ± 0,43	mg/L	0,0200	13/10/15 - 13/10/15	
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	09/10/15 - 10/10/15	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	09/10/15 - 10/10/15	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	27,0 ± 5,3	mg/L	0,100	13/10/15 - 13/10/15	
0 A solfati	29,0 ± 5,8	mg/L	0,100	13/10/15 - 13/10/15	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00600 ± 0,00090	mg/L	0,00120	13/10/15 - 14/10/15	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00250 ± 0,00037	mg/L	0,000230	13/10/15 - 14/10/15	
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	13/10/15 - 14/10/15	
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00095 ± 0,00014	mg/L	0,000300	13/10/15 - 14/10/15	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00660 ± 0,00099	mg/L	0,00250	13/10/15 - 14/10/15	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00066 ± 0,00010	mg/L	0,000250	13/10/15 - 14/10/15	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00120 ± 0,00018	mg/L	0,000310	13/10/15 - 14/10/15	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	13/10/15 - 14/10/15	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0073 ± 0,0011	mg/L	0,00130	13/10/15 - 14/10/15	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000650 ± 0,000084	mg/L	0,000140	09/10/15 - 10/10/15	
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	----- - 14/10/15	
Metodo di Prova	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	13/10/15 - 13/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	13/10/15 - 14/10/15	
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	10	l %		09/10/15 - 10/10/15	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		09/10/15 - 13/10/15	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		09/10/15 - 14/10/15	
	(EC50 - 48 ore)				

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

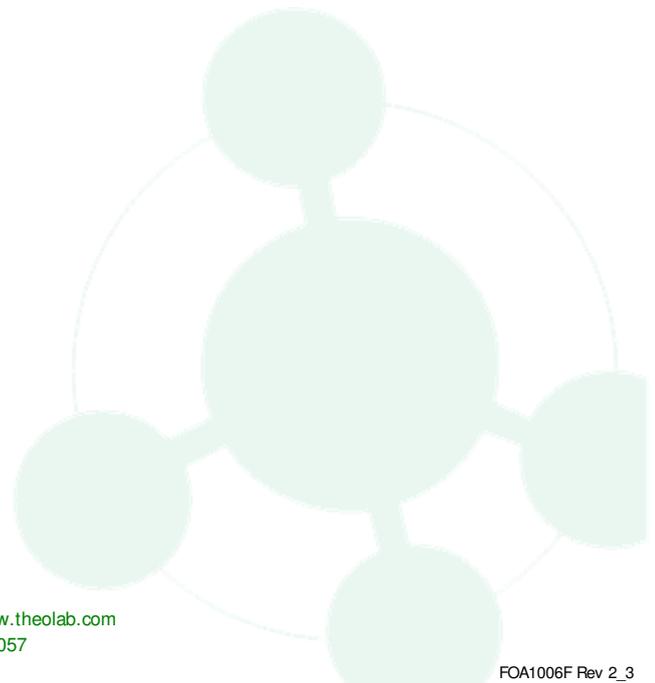
C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA D_FIM-AD-01_ott.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: Stefano Crosetto, Silverio Abati

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 08/10/2015 **Ora:** 15.00 **Condizioni meteo:** sereno

Corso d'acqua: Colatore Addetta **Località:** Colturano

Stazione: MONTE

Codice: FIM-AD-01

Coord. GPS: X 1527816 Y
5025329

Idroecoregione: 6 Pianura Padana **Tipo fluviale:** C

Fondo visibile: si

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,67

Classe di stato ecologico: BUONO

Commento: L'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIM-AD-01 questi due indici ricadono rispettivamente in III classe di qualità (IPS=10,2 ossia eutrofico) e VII classe su 9 (TI=2,83 ossia eu-politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 8.63%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geislinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative

TAXA	FIMAD01
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	145
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	39
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow ssp.dissipata	33
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	20
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	16
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	15
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	13
<i>Achnantheidium delmontii</i> Peres, Le Cohu et Barthes	12
<i>Achnantheidium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi f. anormale	11
<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	10
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	10
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory	9
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. placentula	7
<i>Achnantheidium straubianum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	6
<i>Gomphonema elegantissimum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	6
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f.amphibia	6
<i>Cymbella compacta</i> Østrup	5
<i>Melosira varians</i> Agardh	5
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	4
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. palea	3
<i>Planothidium rostratum</i> (Oestrup) Round & Bukhtiyarova	3
<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	2
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow f. anormale	2
<i>Bacillaria paxillifera</i> (paxillifer)(O.F. Müller) Hendey	2
<i>Cyclotella comensis</i> Grunow in Van Heurck	2
<i>Diatoma vulgare</i> Bory	2
<i>Fragilaria dilatata</i> (Brébisson) Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Ber	2
<i>Fallacia subhamulata</i> (Grunow in V. Heurck) D.G. Mann	2
<i>Luticola goeppertiana</i> (Bleisch in Rabenhorst) D.G.Mann in Round Crawf	2
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Van Heurck	2
<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	2
<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	2
<i>Reimeria uniseriata</i> Sala Guerrero & Ferrario	2
<i>Ulnaria biceps</i> (Kützing) Compère	2
<i>Achnantheidium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	1
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	1
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kütz.) Czarnecki f. anormale	1
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg f. anormale	1
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	1

<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwaites) De Toni	1
<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	1
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	1
<i>Nitzschia</i> species f. anormale	1
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow	1
<i>Navicula rostellata</i> Kützing	1
<i>Nitzschia sociabilis</i> Hustedt	1
<i>Stausosira venter</i> (Ehr.) Cleve & Moeller	1
TOTALE	417

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

<i>Encyonema prostratum</i> (Berkeley) Kützing
<i>Gomphonema parvulum</i> Kützing f. anormale
<i>Mayamaea cahabaensis</i> E.A. Morales et K.M. Manoylov
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grunow) Williams & Round

CALCOLO DEGLI INDICI:

	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID/4	TI_RIF	RQE_TI	ICMi
FIMAD01	10,2	16,7	0,61	2,83	2,4	0,73	0,67

Torino, li 29/10/2015

Il responsabile della validazione:

Dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA D_FIV-AD-01_ott.2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A.

commessa: 923_2013_LC

Metodologia di campionamento: diatomee **Indici calcolati:** ICMi

Responsabile validazione: dott. nat. Laura Canalis

Rilevatori: Stefano Crosetto, Silverio Abati

Determinazione ed elaborazione dati: dott. biol. Elisa Falasco

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.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 08/10/2015 **Ora:** 17.00 **Condizioni meteo:** sereno

Corso d'acqua: Colatore Addetta **Località:** Colturano

Stazione: VALLE

Codice: FIV-AD-01

Coord. GPS: X 1527759 Y
5025232

Idroecoregione: 6 Pianura Padana **Tipo fluviale:** C

Fondo visibile: si

RISULTATO FINALE

Valore STAR_IcMi: 0,61

Classe di stato ecologico: SUFFICIENTE

Commento: L'indice ICMi viene calcolato sulla base di altri due indici: IPS e TI. Nel caso del sito FIV-AD-01 questi due indici ricadono rispettivamente in III classe di qualità (IPS=9,3 ossia eutrofico) e VII classe su 9 (TI=2,95 ossia eu-politrofico). La percentuale di forme teratologiche all'interno del campione è pari a 9,82%. Una percentuale di valve anormali superiore a 0,35 indica una potenziale contaminazione nel sito da parte di sostanze tossiche – metalli pesanti, erbicidi o pesticidi – (Morin et al., 2012; Falasco et al., 2009).

Morin S., Cordonier A., Lavoie I., Arini A., Blanco S., Duong T.T., Tornés E., Bonet B., Corcoll N., Faggiano L., Laviale M., Pérès F., Becares E., Coste M., Feurtet-Mazel A., Fortin C., Guasch H., Sabater S. (2012) Consistency in diatom response to metal-contaminated environments. In: H. Guasch, A. Ginebreda, A. Geislinger (eds) Handbook of Environmental Chemistry, Emerging and Priority Pollutants in Rivers: pp. 117-146, Springer, Heidelberg.

Falasco E., Bona F., Badino G., Hoffmann L., Ector L. (2009) Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia 623: 1--35.

COMUNITA' CAMPIONATA:
elenco specie identificate e abbondanze relative

TAXA	FIVAD01
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	144
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	30
<i>Achnanthydium delmontii</i> Peres, Le Cohu et Barthes	28
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	26
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	19
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow ssp.dissipata	19
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f.amphibia	18
<i>Mayamaea cahabaensis</i> E.A. Morales et K.M. Manoylov	16
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	16
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	11
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. placentula	7
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory	7
<i>Achnanthydium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi f. anormale	6
<i>Gomphonema elegantissimum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	6
<i>Cymbella compacta</i> Østrup	4
<i>Cyclotella comensis</i> Grunow in Van Heurck	4
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	4
<i>Bacillaria paxillifera</i> (O.F. Müller) Hendey	3
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser et al.	3
<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	3
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn	2
<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	2
<i>Cymbella tumida</i> (Brebisson)Van Heurck	2
<i>Diatoma vulgare</i> Bory	2
<i>Encyonema prostratum</i> (Berkeley) Kützing	2
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum	2
<i>Melosira varians</i> Agardh	2
<i>Nitzschia sociabilis</i> Hustedt	2
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	2
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun) Williams & Round	2
<i>Staurosira mutabilis</i> (Wm Smith) Grunow	2
<i>Ulnaria biceps</i> (Kützing) Compère	2
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	1
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kütz.) Czarnecki f. anormale	1
<i>Eolimna subminuscula</i> (Mang.) Moser et al. f. anormale	1
<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	1
<i>Fallacia subhamulata</i> (Grunow in V. Heurck) D.G. Mann	1
<i>Gomphonema minutum</i> (Ag.)Agardh f. minutum	1
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Van Heurck	1

C.F. / P. IVA / C.C.I.A.A. n. 04299460016 – Albo Soc. coop n. A121447

Sede legale e Ufficio operativo: C.so Palestro 9 - 10122 Torino - Tel 011/3290001 Fax 011/366844

Ufficio operativo: Via Giordana di Clans, 10 - 12016 Peveragno (CN) - Tel/fax 0171/383133

e.mail: info@seacoop.com - www.seacoop.com

<i>Navicula gregaria</i> Donkin	1
<i>Navicula rostellata</i> Kützing	1
TOTALE	407

RINVENUTE MA NON INVENTARIATE

Achnantheidium straubianum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot
Luticola goeppertiana (Bleisch) D.G.Mann
Nitzschia amphibia Grunow f. anormale
Planothidium rostratum (Oestrup) Round & Bukhtiyarova
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer

CALCOLO DEGLI INDICI:

	IPS	IPS_RIF	RQE_IPS	TID/4	TI_RIF	RQE_TI	ICMi
FIVAD01	9,3	16,7	0,56	2,95	2,4	0,66	0,61

Torino, li 29/10/2015

Il responsabile della validazione:

dott. Laura Canalis



RAPPORTO DI PROVA MHP_FIM_AD_01_08/10/2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A. **Rif. Ns. commessa:** 923-13-LC

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

CNR-IRSA & ISPRA "Metodi biologici per le acque superficiali interne". Manuali e Linee guida 111/2014.

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Abati, S. Crosetto

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:	08/10/2015	Ora:	14.30	Durata campionamento:	2 h
Corso d'acqua:	Colatore Addetta	Località:	Colturano (Mi)	Coord. GPS:	x 1527816; y 5025329
Stazione:	monte	Codice:	FIM_AD_01	Sup. campionata:	0,5 m ²
Idroecoregione:	6- Pianura Padana	Tipo fluviale:	da tipizz.	Mesohabitat campionato:	generico
Fondo visibile:	si	Sequenza riffle/pool riconoscibile:	no		

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,401

Classe di stato ecologico: Scarso

Note:

Poichè si tratta di un corso d'acqua artificiale, non è stata ancora assegnata ad esso una tipologia fluviale. Quindi la tipologia fluviale utilizzata (06SS2) è stata scelta per analogia coi corsi d'acqua naturali delle stesse dimensioni appartenenti alla stessa idroecoregione.

Trovati alcuni esemplari di *Corbiculidae*, probabilmente *Corbicula fluminea* (revisioni recenti mettono in discussione l'esistenza di due specie, *C. fluminea* e *C.*

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	6	12
EFEMEROTTERI	<i>Ephemerellidae</i>	<i>Ephemerella</i>	5	10
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>		5	10
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		6	12
CROSTACEI	<i>Gammaridae</i>		460	920
GASTEROPODI	<i>Ancylidae</i>	<i>Ancylus</i>	1	2
GASTEROPODI	<i>Bithyniidae</i>	<i>Bithynia</i>	4	8
GASTEROPODI	<i>Neritidae</i>	<i>Theodoxus</i>	1	2
GASTEROPODI	<i>Physidae</i>	<i>Physa</i>	5	10
BIVALVI	<i>Corbiculidae</i>	<i>Corbicula sp.</i>	4	8
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>	<i>Eiseniella tetraedra</i>	24	48
OLIGOCHETI	<i>Lumbriculidae</i>		1	2
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		1	2
HYDRACHNIDIA	<i>Hydracarina</i>		7	14

		TOTALE
Repliche		10
Individui		530
Famiglie		14
Individui/m ²		1060

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_147-Generico)		
Numero repliche	9			
Numero individui/m ²	1060			
Numero Famiglie	14	26,75		
BMWP	46			
Numero famiglie BMWP	10			
ASPT	4,600	6,29		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,327		
1-GOLD	0,919	0,874		
Numero famiglie EPT	3	12,25		
Indice Shannon-Wiener	0,675	2,202		
STAR_ICMi		1,012	0,401	Scarso

RAPPORTO DI PROVA MHP_FIV_AD_01_08/10/2015

Committente: Spea Ingegneria Europea S.p.A. **Rif. Ns. commessa:** 923-13-LC

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

CNR-IRSA & ISPRA "Metodi biologici per le acque superficiali interne". Manuali e Linee guida 111/2014.

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

Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis

Operatori: S. Abati, S. Crosetto

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:	08/10/2015	Ora:	16.30	Durata campionamento:	2 h 30 min
Corso d'acqua:	Colatore Addetta	Località:	Colturano (Mi)	Coord. GPS:	x 1527759; y 5025232
Stazione:	valle	Codice:	FIV_AD_01	Sup. campionata:	0,5 m ²
Idroecoregione:	6- Pianura Padana	Tipo fluviale:	da tipizz.	Mesohabitat campionato:	generico
Fondo visibile:	si	Sequenza riffle/pool riconoscibile:	no		

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,467

Classe di stato ecologico: Scarso

Note:

Poichè si tratta di un corso d'acqua artificiale, non è stata ancora assegnata ad esso una tipologia fluviale. Quindi la tipologia fluviale utilizzata (06SS2) è stata scelta per analogia coi corsi d'acqua naturali delle stesse dimensioni appartenenti alla stessa idroecoregione.

Trovati alcuni esemplari di *Corbiculidae*, probabilmente *Corbicula fluminea* (revisioni recenti mettono in discussione l'esistenza di due specie, *C. fluminea* e *C. fluminalis*, comunque non facilmente differenziabili).

Campionati accidentalmente 5 ghiozzi padani (*Padogobius martensii*), liberati.

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m ²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baëtis</i>	140	280
EFEMEROTTERI	<i>Ephemerellidae</i>	<i>Ephemerella</i>	2	4
TRICOTTERI	<i>Hydropsichidae</i>		4	8
COLEOTTERI	<i>Elmidae</i>		1	2
ODONATI	<i>Calopterygidae</i>	<i>Calopteryx</i>	3	6
ODONATI	<i>Lestidae</i>	<i>Lestes</i>	5	10
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		3	6
DITTERI	<i>Simuliidae</i>		1	2
CROSTACEI	<i>Asellidae</i>		2	4
CROSTACEI	<i>Gammaridae</i>		600	1200
GASTEROPODI	<i>Ancylidae</i>	<i>Ancylus</i>	3	6
GASTEROPODI	<i>Bithyniidae</i>	<i>Bithynia</i>	7	14
GASTEROPODI	<i>Lymnaeidae</i>	<i>Lymnaea</i>	2	4
GASTEROPODI	<i>Neritidae</i>	<i>Theodoxus</i>	2	4
GASTEROPODI	<i>Physidae</i>	<i>Physa</i>	11	22
BIVALVI	<i>Corbiculidae</i>	<i>Corbicula sp.</i>	5	10
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Dina</i>	2	4
IRUDINEI	<i>Erpobdellidae</i>	<i>Erpobdella</i>	4	8
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>		45	90
OLIGOCHETI	<i>Lumbriculidae</i>		2	4
HYDRACHNIDIA	<i>Hydracarina</i>		10	20

		TOTALE
Repliche		10
Individui		854
Famiglie		21
Individui/m ²		1708

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		(N_147-Generico)		
Numero repliche	20			
Numero individui/m ²	1708			
Numero Famiglie	20	26,75		
BMWP	81			
Numero famiglie BMWP	17			
ASPT	4,765	6,29		
(Sel_EPDT+1)	1			
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,327		
1-GOLD	0,911	0,874		
Numero famiglie EPT	3	12,25		
Indice Shannon-Wiener	1,113	2,202		
STAR_ICMi		1,012	0,467	Scarso

RAPPORTO DI PROVA n° 682970/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)	
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.	
Progetto/Contratto	Commessa 160432	
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano	
Matrice	Acqua superficiale	
Data ricevimento	05-nov-15	
Identificazione del Cliente	FIM-AD-01	
Identificazione interna	01 / 133845 RS: VO15SR0011797 INT: VO15IN0015622	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	25-nov-15	
Data Prelievo	04-nov-15	
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente	

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.10; Ossigeno disciolto: 7.24 mg/L

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 0%

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 5%

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H) potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	05/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	5,60	05/11/15	05/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,00 ± 0,70	mg/L	2,50	06/11/15	06/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	06/11/15	06/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,30 ± 0,46	mg/L	0,0200	06/11/15	06/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	05/11/15	05/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	05/11/15	05/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	26,0 ± 5,1	mg/L	0,100	06/11/15	06/11/15
0 A solfati	35 ± 7	mg/L	0,100	06/11/15	06/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0071 ± 0,0011	mg/L	0,00120	06/11/15	06/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00250 ± 0,00038	mg/L	0,000230	06/11/15	06/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	06/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00082 ± 0,00012	mg/L	0,000300	06/11/15	06/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0120 ± 0,0019	mg/L	0,00250	06/11/15	06/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00230 ± 0,00034	mg/L	0,000250	06/11/15	06/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	<0,000310	mg/L	0,000310	06/11/15	06/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	06/11/15	06/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00450 ± 0,00067	mg/L	0,00130	06/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000540 ± 0,000071	mg/L	0,000140	05/11/15	05/11/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	06/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	09/11/15	09/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	I %		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		09/11/15	11/11/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



A circular purple stamp from the Order of Chemists of the Province of Valle d'Aosta, Cavallito. The stamp contains the text "ORDINE DEI CHIMICI DELLA PROV. VALLE D'AOSTA - CAVALLITO" around the perimeter and "SIGILLO N. 290" in the center. A blue ink signature is written across the stamp.

RAPPORTO DI PROVA n° 682971/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.		
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)		
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.		
Progetto/Contratto	Commessa 160432		
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano		
Matrice	Acqua superficiale		
Data ricevimento	05-nov-15		
Identificazione del Cliente	FIV-AD-01		
Identificazione interna	02 / 133845 RS: VO15SR0011797 INT: VO15IN0015622	QC Type N	
Data emissione Rapporto di Prova	25-nov-15		
Data Prelievo	04-nov-15		
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente		

Note

UNI EN ISO 6341:2013 Determinazione dell'inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus

Parametri chimici al momento dell'analisi del campione: pH: 7.45; Ossigeno disciolto: 6.31 mg/L

Analisi eseguita su campione congelato all'arrivo.

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 24 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna (EC50 - 48 ore): n.d. (limite confidenza 95%: n.d./n.d.)

Massima inibizione sul campione tal quale a 24 ore: 0%

Massima inibizione sul campione tal quale a 48 ore: 20%

Tecnico responsabile dell'esecuzione: D.ssa F.L. Querio

Organismi test originali:

MicroBiotest lotto: DM110615 Data scadenza: 31/01/16 Data ricevimento: 02/09/15

Dati assicurazione qualità:

EC50 (24H) potassio dicromato: 0.98 mg/L (accettabilità: 0.6-2.1 mg/L),

Verifica eseguita in data: 25/09/15.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	05/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	9,0 ± 1,4	mg/L	5,60	05/11/15	05/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	3,50 ± 0,35	mg/L	2,50	06/11/15	06/11/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	06/11/15	06/11/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,30 ± 0,46	mg/L	0,0200	06/11/15	06/11/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	05/11/15	05/11/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	05/11/15	05/11/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	26,0 ± 5,1	mg/L	0,100	06/11/15	06/11/15
0 A solfati	35 ± 7	mg/L	0,100	06/11/15	06/11/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0069 ± 0,0010	mg/L	0,00120	06/11/15	06/11/15
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00250 ± 0,00037	mg/L	0,000230	06/11/15	06/11/15
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,0000620	mg/L	0,000062	06/11/15	06/11/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00089 ± 0,00013	mg/L	0,000300	06/11/15	06/11/15
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0140 ± 0,0021	mg/L	0,00250	06/11/15	06/11/15
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00290 ± 0,00043	mg/L	0,000250	06/11/15	06/11/15
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	<0,000310	mg/L	0,000310	06/11/15	06/11/15
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000220	mg/L	0,000220	06/11/15	06/11/15
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00510 ± 0,00077	mg/L	0,00130	06/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000470 ± 0,000061	mg/L	0,000140	05/11/15	05/11/15
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/11/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	06/11/15	06/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C>10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	09/11/15	09/11/15
Parametri tossicologici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	I %		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		09/11/15	10/11/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:2013				
0 A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		09/11/15	11/11/15

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

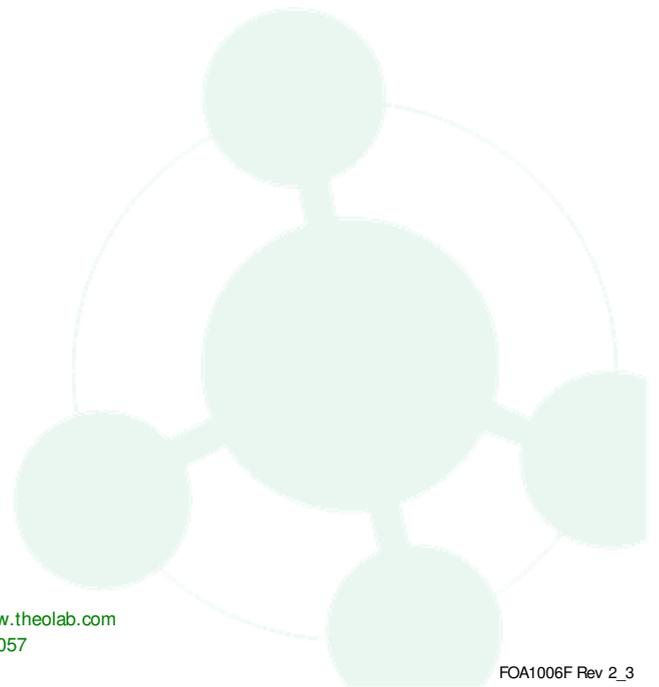
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e

livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero. Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



Sigillo N° 290
ORDINE DEI CHIMICI DEL PIEMONTE P. VALLE D'OSTA
Cavallito



RAPPORTO DI PROVA n° 687865/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	04-dic-15
Identificazione del Cliente	FIM-AD-01
Identificazione interna	01 / 135197 RS: VO15SR0012880 INT: VO15IN0017134
Data emissione Rapporto di Prova	17-dic-15
Data Prelievo	03-dic-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	04/12/15	09/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<5,60	mg/L	5,60	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	5,00 ± 0,50	mg/L	2,50	07/12/15	07/12/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,17	mg/L	0,17	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,90 ± 0,57	mg/L	0,0200	07/12/15	07/12/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	04/12/15	04/12/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	25,0 ± 4,9	mg/L	0,100	07/12/15	07/12/15
0 A solfati	35 ± 7	mg/L	0,100	07/12/15	07/12/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00250 ± 0,00037	mg/L	0,00120	07/12/15	09/12/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00078 ± 0,00012	mg/L	0,000300	07/12/15	09/12/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburi					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/12/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	07/12/15	07/12/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	07/12/15	09/12/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 687866/15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Indirizzo	Via Girolamo Vida, 11 20127 MILANO (MI)
Prime Contractor	SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.
Progetto/Contratto	Commessa 160432
Base/Sito	Tangenziale Est Esterna di Milano
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	04-dic-15
Identificazione del Cliente	FIV-AD-01
Identificazione interna	02 / 135197 RS: VO15SR0012880 INT: VO15IN0017134
Data emissione Rapporto di Prova	17-dic-15
Data Prelievo	03-dic-15
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	04/12/15	09/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,0 ± 1,2	mg/L	5,60	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,00 ± 0,40	mg/L	2,50	07/12/15	07/12/15
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<0,17	mg/L	0,17	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	2,90 ± 0,57	mg/L	0,0200	07/12/15	07/12/15
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	04/12/15	04/12/15
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0250	mg/L	0,0250	04/12/15	04/12/15
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	24,0 ± 4,8	mg/L	0,100	07/12/15	07/12/15
0 A solfati	36,0 ± 7,1	mg/L	0,100	07/12/15	07/12/15
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00410 ± 0,00062	mg/L	0,00120	07/12/15	09/12/15
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00081 ± 0,00012	mg/L	0,000300	07/12/15	09/12/15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	+ Calcolo				
* A - idrocarburi totali come n-esano	<0,02	mg/L	0,02	-----	09/12/15
Metodo di Prova	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003				
* A idrocarburi leggeri < C10 (come n-esano)	<0,0190	mg/L	0,0190	07/12/15	07/12/15
Metodo di Prova	UNI EN ISO 9377-2:2002				
* A idrocarburi C> 10 espressi come n-esano (1)	<0,0069	mg/L	0,0069	07/12/15	09/12/15

-----Fine del Rapporto di Prova-----

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide OG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio