

# TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO

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

## MONITORAGGIO AMBIENTALE

### BOLLETTINO CORSO D'OPERA Relazione Annuale CO 2013

#### 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 2014	EMISSIONE	Ing. F. Occulti	Ing. F. Occulti	Ing. F. Bucalo
EM./REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORAZIONE PROGETTUALE	CONTR.	APPROV.
IDENTIFICAZIONE ELABORATO				DATA:	APRILE 2014
<p>OPERA      TRATTO OPERA      AMBITO      TIPO ELABORATO      PROGRESSIVA      REV.</p> <p>MONTEEM    0      CO      FI      205      A</p>				SCALA:	-

## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 ANALISI DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 PUNTI DI MONITORAGGIO.....</b>	<b>13</b>
<b>2.3 METODICHE DI MONITORAGGIO.....</b>	<b>16</b>
<b>2.4 STRUMENTAZIONE IMPIEGATA .....</b>	<b>18</b>
<b>2.5 RIFERIMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>18</b>
<b>3. ANALISI DEI DATI E RISULTATI OTTENUTI.....</b>	<b>20</b>
<b>4. ATTIVITÀ DI CONTROLLO/VALIDAZIONE DI ARPA.....</b>	<b>68</b>
<b>5. CONCLUSIONI.....</b>	<b>69</b>
<b>ALLEGATO 1 – CERTIFICATI DI LABORATORIO .....</b>	<b>71</b>

## 1. PREMESSA

Nel presente documento sono riportati i risultati delle attività di monitoraggio ambientale di corso d'opera della componente acque superficiali, relative all'anno 2013 (gennaio - dicembre).

Le attività rientrano nell'ambito del monitoraggio della fase di realizzazione della Tangenziale Est Esterna di Milano, in conformità a quanto definito nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), 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 superficiali - del PMA (documento - Z0049\_E\_X\_XXX\_XXXXX\_0\_MN\_RH\_006\_B) e più in generale nel rispetto della normativa nazionale ed in accordo con le pertinenti norme tecniche nazionali ed internazionali.

Non sono state effettuate rilocalizzazioni rispetto al posizionamento previsto dal PMA – Progetto Esecutivo.

## **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 201
FIM-MA-01	Naviglio Martesana (monte)	Bellingazzo Lombardo/ Gessate	5+460	TEM-GA004-galleria artificiale Martesana	<p><u>GENNAIO 2013</u> Galleria Martesana: esecuzione paratia diaframmi</p> <p><u>FEBBRAIO 2013</u> Galleria Martesana: esecuzione paratia diaframmi</p> <p><u>MARZO 2013</u> Galleria Martesana: esecuzione paratia diaframmi; impianto di cantiere per jet grouting</p> <p><u>APRILE 2013</u> Galleria Martesana: esecuzione paratia diaframmi; esecuzione diaframmi; jet grouting</p> <p><u>MAGGIO 2013</u> Galleria Martesana: esecuzione paratia diaframmi; esecuzione diaframmi; jet grouting</p> <p><u>GIUGNO 2013</u> Esecuzione paratie diaframmi e jet grouting galleria martesana.</p> <p><u>LUGLIO 2013</u> Esecuzione paratie diaframmi e jet grouting galleria martesana.</p> <p><u>AGOSTO 2013</u> Esecuzione paratie diaframmi per realizzazione muro. Galleria Martesana: jet grouting. -</p> <p><u>SETTEMBRE 2013</u> Galleria martesana: esecuzione jet grounding, demolizione cordoli guida e scapitozzatura pali.</p> <p><u>OTTOBRE 2013</u> Galleria Martesana: esecuzione scavi e movimento terra fino a quota scapitozzatura; jet grouting; demolizione cordoli guida e scapitozzatura diaframmi.</p> <p><u>NOVEMBRE 2013</u> Galleria Martesana: realizzazione travi di testa diaframmi tra pk 5+420 e 5+350; posa ferro soletta copertura; cassero e getto solaio copertura; demolizione cordoli guida e scapitozzatura diaframmi.</p> <p><u>DICEMBRE 2013</u> Galleria Martesana: demolizione cordoli guida e scapitozzatura diaframmi; realizzazione travi di coronamento diaframmi e soletta di copertura. Deviazione canale Martesana (ID010): preparazione arghi provvisori e lavori di preparazione. Trincea (TR009): scavo di ribasso fino a quota di jet grouting.</p>
FIV-MA-01	Naviglio Martesana (valle)	Bellingazzo Lombardo/ Gessate	5+460		

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 201
FIM-TR-01	Roggia Trobbia (monte)	Pozzuolo Martesana	9+500	Cava di Melzo/Pozzuolo	<p><u>GENNAIO 2013</u> Trasporto materiale</p> <p><u>FEBBRAIO 2013</u> Trasporto materiale</p> <p><u>MARZO 2013</u> Trasporto materiale</p> <p><u>APRILE 2013</u> Trasporto materiale.</p> <p><u>MAGGIO 2013</u> Trasporto materiale e completamenti/asfalti PC019-020 (armatura e getto delle rampe della pesa posta nell'area di cava opposta al torrente).</p> <p><u>GIUGNO 2013</u> Trasporto materiale e completamenti/asfalti PC019-020 ,scavo missione con Draga e Escavatore a fune.</p> <p><u>LUGLIO 2013</u> Trasporto materiale Cava di Melzo Pozzuolo, completamentiPC020, Scavo mistone con Draga e Escavatore a fune</p> <p><u>AGOSTO 2013</u>: Trasporto materiale a rilevato dalla Cava di Melzo Pozzuolo. CAVA: estrazione mista.</p> <p><u>SETTEMBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI031): realizzazione rilevato con misto cava + A2; stabilizzazione degli strati di rilevato. Idraulica di piattaforma (TW020): scavo fossi di guardia per scolo acqua di piattaforma e posa condotte scolo acque di piattaforma. Passaggio mezzi di cantiere, trasporto materiale da cava di Melzo-Pozzuolo.</p> <p><u>OTTOBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI003) stabilizzazione degli strati di rilevato; posa condotte di scolo per piattaforma. Rilevato autostradale (RI031) realizzazione rilevato con A2_4. Smaltimento acque di piattaforma (TW020) scavo fossi di guardia per scolo acque di piattaforma e rivestimenti. Trasporto materiale da Cava di Melzo-Pozzuolo e operazioni di scavo con draga ed escavatore a fune in cava.</p> <p><u>NOVEMBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI003): stesa rilevato; scavo fossi di guardia e stesa vegetale scartate. Rilevato autostradale (RI031): formazione rilevato, rivestimento scarpate</p> <p>Idraulica di piattaforma (TW020): scavo fossi di guardia per scolo acque di piattaforma</p> <p>Trasporto materiale da cava di Melzo Pozzuolo e operazioni di scavo con draga ed escavatore a fune in cava.</p> <p><u>DICEMBRE 2013</u> Cava di Melzo Pozzuolo: scavo mistone con draga e escavatore a fune; trasporto materiale dalla cava; passaggio mezzi di cantiere. Rilevato autostradale (RI031): formazione rilevato e rivestimento scarpate. Rilevato autostradale (RI003): stesa misto cementato. Galleria di svincolo BrebeMi: impermeabilizzazione soletta. Idraulica di piattaforma (TW020): scavo fossi di guardia per scolo acque di piattaforma e rivestimenti; posa canalette di scolo acque di piattaforma e posa disoleatori; impermeabilizzazione vasca.</p>
FIV-TR-01	Roggia Trobbia (valle)	Pozzuolo Martesana	10+200		

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 201
FIM-GL-01	Fontanile Galanta (Monte)	Melzo/ Pozzuolo Martesana	9+720	Cava di Melzo/Pozzuolo	<p><u>GENNAIO 2013</u> Trasporto materiale.</p> <p><u>FEBBRAIO 2013</u> Trasporto materiale.</p> <p><u>MARZO 2013</u> Trasporto materiale.</p> <p><u>APRILE 2013</u> Trasporto materiale Cava di Melzo-Pozzuolo, completamenti/asfalti piste di cantiere PC019-020.</p> <p><u>MAGGIO 2013</u> Trasporto materiale Cava di Melzo-Pozzuolo, completamenti/asfalti piste di cantiere PC019-020.</p> <p><u>GIUGNO 2013</u> Trasporto materiale Cava di Melzo-Pozzuolo, completamenti/asfalti piste di cantiere PC019-020, scavo missione con Draga e Escavatore a fune.</p> <p><u>LUGLIO 2013</u> Rilevato autostradale (RI003): Trasporto cappellaccio, Strato rilevato 3, Formazione del rilevato con mistone. Cava di Melzo Pozzuolo: estrazione mista - carico autocarri per trasporto mista - carico cappellaccio, montaggio nastro trasportatore draga.</p> <p><u>AGOSTO 2013</u> Rilevato autostradale (RI003) trattamento strato rilevato. Segnaletica (SE020): realizzazione n. 65 micropali per portale a bandiera. Impianti (ES020) Scavo e getto magroni per formazione polifera lato est; Casseratura e getto polifera lato ovest. Cava di Melzo/Pozzuolo: estrazione mista - carico autocarri per trasporto mista. Lavorazioni rampe BBM.</p> <p><u>SETTEBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI031): realizzazione rilevato con misto cava + A2; stabilizzazione degli strati di rilevato (RI003). Idraulica di piattaforma (TW020): scavo fossi di guardia per scolo acqua di piattaforma e posa condotte scolo acque di piattaforma. Passaggio mezzi di cantiere, trasporto materiale da cava di Melzo-Pozzuolo</p> <p><u>OTTOBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI003) stabilizzazione degli strati di rilevato; posa condotte di scolo per piattaforma. Rilevato autostradale (RI031) realizzazione rilevato con A2_4. Smaltimento acque di piattaforma (TW020) scavo fossi di guardia per scolo acque di piattaforma e rivestimenti. Trasporto materiale da Cava di</p>
FIM-GL-02	Nodo Ravasi	Melzo	10+220		

<b>CTE</b>	CODIFICA DOCUMENTO MONTEEM0COFI205	REV. A	
------------	---------------------------------------	-----------	--

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 201
FIV-GL-01	Fontanile Galanta (Valle)	Melzo/ Pozzuolo Martesana	10+300		<p>Melzo-Pozzuolo e operazioni di scavo con draga ed escavatore a fune in cava.</p> <p><u>NOVEMBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI003): stesa rilevato; scavo fossi di guardia e stesa vegetale scartate. Rilevato autostradale (RI031): formazione rilevato, rivestimento scarpate Idraulica di piattaforma (TW020): scavo fossi di guardia per scolo acque di piattaforma. Trasporto materiale da cava di Melzo Pozzuolo e operazioni di scavo con draga ed escavatore a fune in cava.</p> <p><u>DICEMBRE 2013</u> Cava di Melzo Pozzuolo: scavo mistone con draga e escavatore a fune; trasporto materiale dalla cava; passaggio mezzi di cantiere. Rilevato autostradale (RI031): formazione rilevato e rivestimento scarpate. Rilevato autostradale (RI003): stesa misto cementato. Galleria di svincolo BrebeMi: impermeabilizzazione soletta. Idraulica di piattaforma (TW020): scavo fossi di guardia per scolo acque di piattaforma e rivestimenti; posa canalette di scolo acque di piattaforma e posa disoleatori; impermeabilizzazione vasca.</p>



Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 2013
FIM-GA-01	Fontanile Gabbarella (1 monte)	Melzo	10+550	Cava di Melzo/Pozzuolo	<p><u>GENNAIO 2013</u> Completamenti PC20, realizzazione tombini, aggettamento acque per il tombino IN10302</p> <p><u>FEBBRAIO 2013</u> Completamenti PC20, realizzazione tombini</p> <p><u>MARZO 2013</u> Completamenti PC20, realizzazione tombini</p> <p><u>APRILE 2013</u> Completamenti/asfalti pista di cantiere PC20, realizzazione, tombini, operazioni di scotico, stabilizzazione con trattamento a calce/cemento</p> <p><u>MAGGIO 2013</u> Completamenti/asfalti pista di cantiere PC20, realizzazione, tombini, operazioni di scotico, stabilizzazione con trattamento a calce/cemento e realizzazione del rilevato stradale</p> <p><u>GIUGNO 2013</u> Completamenti/asfalti pista di cantiere PC20, realizzazione tombini, operazioni di scotico, stabilizzazione con trattamento a calce/cemento e realizzazione del rilevato stradale</p> <p><u>LUGLIO 2013</u> Completamenti pista di cantiere PC20; manutenzione recinzioni rilevato</p> <p><u>AGOSTO 2013</u> Rilevato autostradale (RI003): trattamento strato; Segnaletica (SE020): realizzazione n. 65 micropali per portale a bandiera; Impianti (ES020) Scavo e getto magroni per formazione polifera lato est; Casseratura e getto polifera lato ovest.</p>
FIV-GA-01	Fontanile Gabbarella (1 valle)	Melzo	10+550		<p><u>SETTEMBRE 2013</u> Completamenti/asfalti pista di cantiere PC20, realizzazione tombini, operazioni di scotico, stabilizzazione con trattamento a calce/cemento e realizzazione del rilevato stradale</p> <p><u>OTTOBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI003): stabilizzazione degli strati di rilevato; posa condotte di scolo per piattaforma. Smaltimento acque di piattaforma (TW020): scavo fossi di guardia per scolo acque di piattaforma e rivestimenti. Trasporto materiale da Cava di Melzo-Pozzuolo e operazioni di scavo con draga ed escavatore a fune in cava.</p> <p><u>NOVEMBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI003): stesa rilevato; scavo fossi di guardia e stesa vegetale scartate. Cava di Melzo Pozzuolo: operazioni di scavo mistone con draga e scavatori a fune; trasporto materiale da cava di Melzo Pozzuolo. Idraulica di piattaforma (TW020): scavo fossi di guardia per scolo acque di piattaforma</p> <p><u>DICEMBRE 2013</u> Cava di Melzo Pozzuolo: scavo mistone con draga e escavatore a fune; trasporto materiale dalla cava; passaggio mezzi di cantiere. Rilevato autostradale: formazione rilevato e rivestimento scarpate (RI031); stesa misto cementato (RI003). Galleria di svincolo BrebeMi: impermeabilizzazione soletta. Idraulica di piattaforma (TW020): scavo fossi di guardia per scolo acque di piattaforma e rivestimenti; posa canalette di scolo acque di piattaforma e posa disoleatori; impermeabilizzazione vasca.</p>

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 2013
FIM-GA-02	Fontanile Gabbarella (2 monte)	Melzo	10+220	Cava di Melzo/Pozzuolo	<p><u>GENNAIO 2013</u> Trasporto materiale.</p> <p><u>FEBBRAIO 2013</u> Trasporto materiale.</p> <p><u>MARZO 2013</u> Trasporto materiale.</p> <p><u>APRILE 2013</u> Trasporto materiale Cava di Melzo-Pozzuolo, completamenti/asfalti piste di cantiere PC019-020</p> <p><u>MAGGIO 2013</u> Trasporto materiale Cava di Melzo-Pozzuolo, completamenti/asfalti piste di cantiere PC019-020</p> <p><u>GIUGNO 2013</u> Trasporto materiale Cava di Melzo-Pozzuolo, completamenti/asfalti piste di cantiere PC019-020, scavo missione con Draga e Escavatore a fune</p> <p><u>LUGLIO 2013</u> Completamenti pista di cantiere PC20; manutenzione recinzioni rilevato</p> <p><u>AGOSTO 2013</u> Rilevato autostradale (RI003): trattamento strato; Segnaletica (SE020): realizzazione n. 65 micropali per portale a bandiera; Impianti (ES020) Scavo e getto magroni per formazione polifera lato est; Casseratura e getto polifera lato ovest.</p> <p><u>SETTEMBRE 2013</u> Completamenti/asfalti pista di cantiere PC20, realizzazione tombini, operazioni di scotico, stabilizzazione con trattamento a calce/cemento e realizzazione del rilevato stradale</p> <p><u>OTTOBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI003): stabilizzazione degli strati di rilevato; posa condotte di scolo per piattaforma. Smaltimento acque di piattaforma (TW020): scavo fossi di guardia per scolo acque di piattaforma e rivestimenti. Trasporto materiale da Cava di Melzo-Pozzuolo e operazioni di scavo con draga ed escavatore a fune in cava.</p> <p><u>NOVEMBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI003): stesa rilevato; scavo fossi di guardia e stesa vegetale scartate. Cava di Melzo Pozzuolo: operazioni di scavo mistone con draga e scavatori a fune; trasporto materiale da cava di Melzo Pozzuolo. Idraulica di piattaforma (TW020): scavo fossi di guardia per scolo acque di piattaforma</p> <p><u>DICEMBRE 2013</u> Cava di Melzo Pozzuolo: scavo mistone con draga e escavatore a fune; trasporto materiale dalla cava; passaggio mezzi di cantiere. Rilevato autostradale: formazione rilevato e rivestimento scarpate (RI031); stesa misto cementato (RI003). Galleria di svincolo BrebeMi: impermeabilizzazione soletta. Idraulica di piattaforma (TW020): scavo fossi di guardia per scolo acque di piattaforma e rivestimenti; posa canalette di scolo acque di piattaforma e posa disoleatori; impermeabilizzazione vasca.</p>
FIV-GA-02	Fontanile Gabbarella (2 valle)	Melzo	10+350		

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 2013
FIM-MO-01	Torrente Molgora (monte)	Liscate/Trucazzano	12+540	TEM AV01 Ponte su Torrente Molgora /TEM VP01 Cavalcavia Viabilità SP14 Rivoltana	<p><u>GENNAIO 2013</u> Scavo, posa pali armature e getto pali pila 2, scavo e scapicozzatura pali</p> <p><u>FEBBRAIO 2013</u> Scavo, posa pali armature e getto pali pila 2, scavo e scapicozzatura pali, pila 2 – magrone realizzazione dado di cemento su testa palo per prova carico</p> <p><u>MARZO 2013</u> Scavo, posa pali armature e getto pali pila 2, scavo e scapicozzatura pali</p> <p><u>APRILE 2013</u> Lavorazioni per realizzazione viadotto ed opere di carpenteria.</p> <p><u>MAGGIO 2013</u> Lavorazioni per realizzazione viadotto Molgora.</p> <p><u>GIUGNO 2013</u> Lavorazioni per la realizzazione del viadotto sul Molgora. Nello specifico, scavo della spalla B e scapitozzatura dei pali.</p> <p><u>LUGLIO 2013</u> Rilevato autostradale (RI005): Movimenti Terra. Viadotto sul Molgora (VI001): Montaggio ferro più casseri. Cavalcavia Rivoltana (CV011): installazione tubi di scarico acque impalcato. Rilevato (IR011) Movimenti Terra, Scavo e rivestimento dei fossi di guardia, Asfaltatura rampa est.</p> <p><u>AGOSTO 2013</u> Lavorazioni per realizzazione viadotto sul Molgora (VI001) ed opere di carpenteria.</p> <p><u>SETTEMBRE 2013</u> Ponte sul torrente Molgora: Realizzazione elevazione spalla B-sud. Rilevato autostradale: stesa del materiale da rilevato. Passaggio mezzi di cantiere.</p> <p><u>OTTOBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI004): realizzazione rilevato con cappellaccio cava e materiale proveniente dagli scavi. Ponte T. Molgora (VI001): Scapitozzatura dei pali della pila 1; assemblaggio campata 3 e consegna lamiera campate 1 e 2 Mitigazioni acustiche (BA021): armatura, cassero e getto fondazioni ed elevazioni; passaggio di mezzi sul guado del Molgora.</p> <p><u>NOVEMBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI004): realizzazione rilevato Ponte Viadotto Molgora (VI001): assemblaggio campata 3; difesa in pietrame sponde Molgora; reinterri pile; realizzazione elevazioni pile carr. N e S.</p> <p><u>DICEMBRE 2013</u> Ponte torrente Molgora (VI001): assemblaggio campata 3 e verniciatura; difesa in pietrame sponde Molgora; rinterri pile; realizzazione fondazione spalla 1 carr Sud; realizzazione Spalle; posa ferro fondazioni spalla A,.</p>
FIV-MO-01	Torrente Molgora (valle)	Liscate/Trucazzano	12+770		

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 2013
FIM-MT-01	Roggia Molgoretta (monte)	Liscate/ Comazzo	14+130	TEM km 14+130 TEM km 14+900 Svincolo di Liscate	<p><u>GENNAIO 2013</u> Stabilizzazione a calce</p> <p><u>FEBBRAIO 2013</u> Stabilizzazione a calce</p> <p><u>MARZO 2013</u> Sistemazione e compattazione del rilevato RI006 , trasporto di materiale (mistone).</p> <p><u>APRILE 2013</u> Scotico e Stabilizzazione Calce</p> <p><u>MAGGIO 2013</u> Passaggio mezzi di cantiere sulla viabilita'</p> <p><u>GIUGNO 2013</u> Lavorazioni afferenti alla realizzazione dello svincolo di Liscate. Nello specifico, aggotamento di acque di falda dalla vasca di prima pioggia in fase di realizzazione, sistemazione delle scarpate del rilevato e realizzazione dei tombini</p> <p><u>LUGLIO 2013</u> Movimentazioni di terra per realizzazione del rilevato, passaggio di mezzi di cantiere.</p> <p><u>AGOSTO 2013</u> Passaggio mezzi di cantiere. Rilevato autostradale (RI006): stesa materiale di rilevato, sistemazione scarpate con terreno vegetale, trasporto materiale inerte dal lotto Norte. Realizzazione impianti per idraulica di piattaforma.</p> <p><u>SETTEMBRE 2013</u> Passaggio mezzi pesanti lungo la pista di cantiere e nell'area di lavoro inerenti la stesa del materiale per la realizzazione del rilevato autostradale. Rilevato autostradale (RI006): trasporto ghiaia su rilevato; stesa rilevato e formazione scarpate con terreno vegetale.</p> <p><u>OTTOBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI006): realizzazione fossi di guardia/ stesa e cilindratura ultimo strato di rilevato; trasporto mista. Smaltimento acque di piattaforma (TW024): posa condotte di scolo acque di piattaforma. Segnaletica (SE024): realizzazione micropali per basamenti portali.</p> <p><u>NOVEMBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI006): stesa misto cementato; realizzazione fossi di guardia; stesa vegetale. Segnaletica autostradale (SE024): realizzazione basamenti portali.</p> <p><u>DICEMBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI007): stesa rilevato Barriere acustiche (BA024): posa pannelli barriere acustiche</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>NOVEMBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI007): preparazione piano di posa e stesa rilevato. Pista di cantiere (PC027): realizzazione pista.</p> <p><u>DICEMBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI007): stesa rilevato.</p>
FIM-MR-01	Cavo Marocco (1 valle)	Merlino	16+690		

<b>CTE</b>	CODIFICA DOCUMENTO <b>MONTEEM0COFI205</b>	REV. A	
------------	--	-----------	--

Codifica Punto	Corso d'acqua	Comune	Prog. km	Opera	Lavorazioni anno 2013
FIM-MR-02	Cavo Marocco (2 monte)	Dresano	26+710	TEM km 26+710 TEM km 26+980	<u>NOVEMBRE 2013</u> Rilevato autostradale (RI013): realizzazione rilevato. Tombino idraulico Cavo Marocco: armatura e cassetta fondazione muri cavo Marocco. <u>DICEMBRE 2013</u> Cavo Marocco tombino faunistico (ID053): armatura e cassetta fondazione cavo marocco Ponte Cavo Marocco (VI021): armatura Spalla A Cavo Marocco
FIV-MR-02	Cavo Marocco (2 valle)	Dresano	26+980		
FIM-LA-02	Fiume Lambro (2 monte)	Cerro al Lambro/ Vizzolo Predabissi	30+720	TEM – viadotto su Fiume Lambro	<u>GENNAIO 2013</u> : realizzazione piste di cantiere <u>FEBBRAIO 2013</u> : realizzazione piste di cantiere <u>MARZO 2013</u> realizzazione pali di fondazione pila 4N e 4S <u>APRILE 2013</u> realizzazione pali per SPB2, SP2, PBF, PB3, PF. <u>MAGGIO 2013</u> Scavo e realizzazione fondazioni Pile Viadotto Lambro. <u>GIUGNO 2013</u> Scavo Pile e realizzazione fondazioni Pile Viadotto Lambro. <u>LUGLIO 2013</u> Realizzazione pile viadotto Lambro, movimentazione terra. <u>AGOSTO 2013</u> Lavorazioni viadotto Lambro: scavo fondazioni. <u>SETTEMBRE 2013</u> Lavorazioni viadotto Lambro: scavo fondazioni <u>OTTOBRE 2013</u> Interconnessione A1 (VI023): scapitozzatura pali. Viadotto Lambro (ivn01, vi005): realizzazione fondazione pile pbf/pb8/22N Viadotto Lambro (ivn01) realizzazione elevazione 1a fase pila pb4, 18S (armatura, cassetta e getto) <u>NOVEMBRE 2013</u> Viadotto Lambro: realizzazione elevazione 4 fase pila 19N; 1 fase pila 22S; 3 fase pila 14 S e N (armatura, cassetta e getto). <u>DICEMBRE 2013</u> Viadotto Lambro (VI004): esecuzioni pali pila15; realizzazione elevazione 1 fase pila10S; realizzazione fondazione pila 12N; realizzazione fondazione spalla 1; realizzazione elevazione 4 fase pila 14S; realizzazione elevazione 1 fase pila 10N; scavo pile 1,2.
FIV-LA-02	Fiume Lambro (2 valle)	Cerro al Lambro/ Vizzolo Predabissi	31+100		

**Tabella 1: Siti di monitoraggio e relative lavorazioni monitorate**

<b>CTE</b>	CODIFICA DOCUMENTO MONTEEM0COFI205	REV. A	
------------	---------------------------------------	-----------	--

## 2.2 Punti di monitoraggio

Nel corso del 2013 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 2013	Febbraio 2013	Marzo 2013	Aprile 2013	Maggio 2013	Giugno 2013	Luglio 2013	Agosto 2013	Settembre 2013	Ottobre 2013	Novembre 2013	Dicembre 2013
FIM-MA-01	5+460	-	-	-	-	-	13/06/2013	24/07/2013	29/08/2013	25/09/2013 *	30/10/2013 *	28/11/2013 *	12/12/2013 *
FIV-MA-01	5+460	-	-	-	-	-	13/06/2013	24/07/2013	29/08/2013	25/09/2013 *	30/10/2013 *	28/11/2013 *	12/12/2013 *
FIM-TR-01	9+500	15/01/2013	27/02/2013	14/03/2013	16/04/2013	07/05/2013	19/06/2013	30/07/2013	28/08/2013	12/09/2013	23/10/2013 *	28/11/2013 *	09/12/2013 *
FIV-TR-01	10+200	15/01/2013	27/02/2013	14/03/2013	16/04/2013	07/05/2013	19/06/2013	30/07/2013	28/08/2013	12/09/2013	23/10/2013 *	28/11/2013 *	09/12/2013 *
FIM-GA-01	10+550	15/01/2013 *	27/02/2013 *	14/03/2013 *	16/04/2013 *	07/05/2013	19/06/2013	30/07/2013	28/08/2013	12/09/2013	23/10/2013 *	28/11/2013 *	09/12/2013 *
FIV-GA-01	10+550	15/01/2013 *	27/02/2013 *	14/03/2013 *	16/04/2013 *	07/05/2013	19/06/2013	30/07/2013	28/08/2013	12/09/2013	23/10/2013 *	28/11/2013 *	09/12/2013 *
FIM-GA-02	10+220	15/01/2013 *	27/02/2013 *	14/03/2013 *	16/04/2013 *	07/05/2013 *	19/06/2013 *	30/07/2013	28/08/2013	12/09/2013	23/10/2013 *	28/11/2013 *	09/12/2013 *
FIV-GA-02	10+350	15/01/2013 *	27/02/2013 *	14/03/2013 *	16/04/2013 *	07/05/2013 *	19/06/2013 *	30/07/2013	28/08/2013	12/09/2013	23/10/2013 *	28/11/2013 *	09/12/2013 *
FIM-GL-01	9+720	15/01/2013 *	27/02/2013 *	14/03/2013 *	16/04/2013 *	07/05/2013 *	19/06/2013 *	30/07/2013	28/08/2013	12/09/2013	23/10/2013 *	28/11/2013 *	09/12/2013 *
FIV-GL-01	10+300	15/01/2013 *	27/02/2013 *	14/03/2013 *	16/04/2013 *	07/05/2013 *	19/06/2013 *	30/07/2013	28/08/2013	12/09/2013	23/10/2013 *	28/11/2013 *	09/12/2013 *
FIM-GL-02	10+220	15/01/2013 *	27/02/2013 *	14/03/2013 *	16/04/2013 *	07/05/2013 *	19/06/2013 *	30/07/2013 #	28/08/2013 #	12/09/2013 #	23/10/2013 *	28/11/2013 *	09/12/2013 *
FIM-MO-01	12+540	16/01/2013	19/02/2013	14/03/2013	17/04/2013	30/05/2013	13/06/2013	25/07/2013	27/08/2013	11/09/2013	24/10/2013	26/11/2013	17/12/2013

Codifica Sezioni Fluviali	Prog. Km	Gennaio 2013	Febbraio 2013	Marzo 2013	Aprile 2013	Maggio 2013	Giugno 2013	Luglio 2013	Agosto 2013	Settembre 2013	Ottobre 2013	Novembre 2013	Dicembre 2013
FIV-MO-01	12+770	16/01/2013	19/02/2013	14/03/2013	17/04/2013	30/05/2013	13/06/2013	25/07/2013	27/08/2013	11/09/2013	24/10/2013	26/11/2013	17/12/2013
FIM-MT-01	14+130	-	19/02/2013	14/03/2013	17/04/2013 *	30/05/2013	13/06/2013	25/07/2013	27/08/2013	11/09/2013	24/10/2013	27/11/2013	16/12/2013 *
FIV-MT-01	14+900	-	19/02/2013	14/03/2013	17/04/2013 *	30/05/2013	13/06/2013	25/07/2013	27/08/2013	11/09/2013	24/10/2013	27/11/2013	16/12/2013 *
FIM-MR-01	16+415	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27/11/2013	16/12/2013
FIM-MR-01	16+690	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27/11/2013	16/12/2013
FIM-MR-02	26+710	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27/11/2013	17/12/2013
FIV-MR-02	26+980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27/11/2013	17/12/2013
FIM-LA-02	30+720	-	-	-	-	-	11/06/2013	24/07/2013	29/08/2013	17/09/2013	17/10/2014	26/11/2014	12/12/2014
FIV-LA-02	31+100	-	-	-	-	-	11/06/2013	24/07/2013	29/08/2013	17/09/2013	17/10/2014	26/11/2014	12/12/2014

**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.

# La stazione del Nodo Ravasi (FIM-GL-02) è stata posizionata nel punto di confluenza delle acque della Roggia Ravasi nel fontanile Galanta. Entrambi i corsi d'acqua hanno subito sistemazioni idrauliche dei rispettivi alvei dovuti alla realizzazione della Cava di Melzo /Pozzulo. Il nodo Ravasi verrà campionato solo in presenza di acque nella Roggia Ravasi, che risulta in condizioni di asciutta per la maggior parte dell'anno. Come si evince dalla Tabella 2 la stazione idraulica FIM-GL—02 non è stata campionata nel trimestre luglio-settembre 2013, in quanto le lavorazioni in essere nell'area hanno reso di difficile localizzazione il Nodo Ravasi. Durante le attività di campo svolte in data 28/11/2013 si è provveduto ad individuare e localizzare la stazione fluviale denominata FIM-GL-02 – Nodo Ravasi. Si riporta nella figura seguente la localizzazione del sito, corredata dalle relative foto.



Figura 1: localizzazione della sezione fluviale FIM-GL-02.



## 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	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1 mg/l
	<u>EPA 9056A 2007</u>	mg/l	0,2 mg/l
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1 mg/l
	<u>EPA 9056A 2007</u>	mg/l	0,2 mg/l
Idrocarburi Totali	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	µg/l	20 µg/l
	<u>EPA 5021A + EPA 8015D 2003</u>		20 µg/l
	<u>UNI EN ISO 9377-2/2002</u>		
Azoto ammoniacale (N-NH <sub>4</sub> )	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	mg/l	0,04 mg/l
Azoto nitrico (come N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,1 mg/l
	<u>EPA 9056A 2007</u>	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
BOD <sub>5</sub>	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	20 µg/l
Cromo tot	EPA 6020A 2007	µg/l	0,5 µg/l
Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003	µg/l	0,5 µg/l
	<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

- Tanica da 5 L PET;
- Bottiglia da 1 L vetro;
- Contenitore sterile da 150 mL
- Vial in vetro con tappo in teflon da 40 mL

A partire dal mese di Novembre 2013 sono state cambiate le aliquote ed i relativi contenitori:

- Bottiglia da 1L in PE
- Bottiglia da 1 L vetro
- Contenitore sterile da 1 L
- Falcon da 50mL

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 e nel D.Lgs 31/01.

I limiti presenti in Tabella 7 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.

**CTE**CODIFICA DOCUMENTO  
MONTEEM0COFI205REV.  
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-MA-01	5.460	13/06/2013	16,7	114,6	-104,1	8,7	198,9	5,9
FIV-MA-01	5.460	13/06/2013	16,9	117,5	-106,8	8,8	213	6,1
FIM-MA-01	5.460	24/07/2013	24	102	-104,1	8,6	197	7,1
FIV-MA-01	5.460	24/07/2013	24,1	94,3	-107,3	8,7	201	9,2
FIM-MA-01	5.460	29/08/2013	24	108,1	-110,3	8,6	180	6
FIV-MA-01	5.460	29/08/2013	24,1	105,4	-112,6	8,6	183	6,3
FIM-TR-01	9.500	15/01/2013	7	82	-61	8,1	473	25,5
FIV-TR-01	10.200	15/01/2013	8,6	83	-60	8	497	7,1
FIM-TR-01	9.500	27/02/2013	4,6	101,7	-64	8,2	330	32,6
FIV-TR-01	10.200	27/02/2013	5,8	105,3	-65	8,2	359	28
FIM-TR-01	9.500	14/03/2013	12,4	68	-73	8,3	446	23,6
FIV-TR-01	10.200	14/03/2013	13,7	67	-59	8,1	506	16,2
FIM-TR-01	9.500	16/04/2013	12,7	79	-73	8,3	278	15,6
FIV-TR-01	10.200	16/04/2013	12,8	80	-65	8,1	287	10,5
FIM-TR-01	9.500	07/05/2013	18,3	70	-56	7,7	255	8,3
FIV-TR-01	10.200	07/05/2013	17,3	63	-52	7,7	253	14,4
FIM-TR-01	9.500	19/06/2013	21	98	-51	8,1	207	12,4
FIV-TR-01	10.200	19/06/2013	21	97,5	-62	8,2	200	17,3
FIM-TR-01	9.500	30/07/2013	20	86,4	-49,3	7,6	337	15,6
FIV-TR-01	10.200	30/07/2013	20,2	90,8	-58	7,8	361	16,4
FIM-TR-01	9.500	28/08/2013	20,1	98,6	-63,4	7,7	393	8,3
FIV-TR-01	10.200	28/08/2013	20,4	95,4	-66,3	7,9	387	9,6
FIM-TR-01	9.500	12/09/2013	17,4	71	-36	7,6	403	5,4
FIV-TR-01	10.200	12/09/2013	17,6	69	-36	7,6	411	5,8
FIM-GL-01	9.720	30/07/2013	22	97,7	-72,2	8	291	12,3
FIV-GL-01	10.300	30/07/2013	18,8	88,5	-69,1	8	474	6,7
FIM-GL-01	9.720	28/08/2013	21,6	100,2	-86,7	8,2	293	13,3
FIV-GL-01	10.300	28/08/2013	18,8	95,9	-73,5	8	513	3,9

**CTE**CODIFICA DOCUMENTO  
MONTEEM0COFI205REV.  
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-GL-01	9.720	12/09/2013	17,3	66	-45	7,8	437	5,2
FIV-GL-01	10.300	12/09/2013	17,1	65	-43	7,8	496	4,9
FIM-GA-01	10.550	07/05/2013	17,7	78	-66	8	256	8,6
FIV-GA-01	10.550	07/05/2013	19,8	76	-92	8,4	255	10,7
FIM-GA-01	10.550	19/06/2013	20,8	101,6	-47	8,3	206	8,8
FIV-GA-01	10.550	19/06/2013	23,3	103	-55	8,4	205	10,4
FIM-GA-01	10.550	30/07/2013	20,9	99	-66,4	7,9	458	10,1
FIV-GA-01	10.550	30/07/2013	19,8	96,5	-63,3	7,8	447	12,9
FIM-GA-01	10.550	28/08/2013	20,6	97,4	-69	7,9	486	6,1
FIV-GA-01	10.550	28/08/2013	20,1	97,1	-57,6	7,7	486	27,9
FIM-GA-01	10.550	12/09/2013	19,2	60	-34	7,6	476	6,5
FIV-GA-01	10.550	12/09/2013	18,1	63	-42	7,7	480	9,4
FIM-GA-02	10.220	15/01/2013	14,2	75	-36	7,6	536	29,7
FIV-GA-02	10.350	15/01/2013	13,7	71	-33	7,5	507	200
FIM-GA-02	10.220	30/07/2013	22,2	88,3	-60,8	7,8	306	6,5
FIV-GA-02	10.350	30/07/2013	20,3	90,8	-64,5	7,9	328	8,8
FIM-GA-02	10.220	28/08/2013	20,9	97	-74,5	8	314	7
FIV-GA-02	10.350	28/08/2013	20,4	105,2	-79,2	8	329	7,2
FIM-GA-02	10.220	12/09/2013	17,7	65	-46	7,8	438	7,6
FIV-GA-02	10.350	12/09/2013	17,8	82	-53	7,9	433	11,4
FIM-MO-01	12.540	16/01/2013	6,9	83	-77	8,4	879	13,8
FIV-MO-01	12.770	16/01/2013	6,8	84	-77	8,3	882	13,8
FIM-MO-01	12.540	19/02/2013	5,6	107,8	-80	8,4	803	4,1
FIV-MO-01	12.770	19/02/2013	6,6	127,7	-98	8,5	754	5
FIM-MO-01	12.540	14/03/2013	8,8	101	-81	8,5	677	10,5
FIV-MO-01	12.770	14/03/2013	8,9	98	-79	8,5	627	7,4
FIM-MO-01	12.540	17/04/2013	16,2	76	-66	8,1	472	5,5
FIV-MO-01	12.770	17/04/2013	15,7	73	-62	8	500	5,6
FIM-MO-01	12.540	30/05/2013	13,2	81,9	-87	8,4	379	38,5

**CTE**CODIFICA DOCUMENTO  
MONTEEM0COFI205REV.  
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)
FIV-MO-01	12.770	30/05/2013	13,5	83,8	-87	8,4	379	39
FIM-MO-01	12.540	13/06/2013	20,9	100,2	-82,3	8,3	365	8,7
FIV-MO-01	12.770	13/06/2013	21	99,2	-82	8,4	345	9,3
FIM-MO-01	12.540	25/07/2013	25,3	89,3	-71,8	8	528	5,5
FIV-MO-01	12.770	25/07/2013	25,5	91,5	-75	8,1	531	6,1
FIM-MO-01	12.540	27/08/2013	23,3	97	-74,9	8	231	20,5
FIV-MO-01	12.770	27/08/2013	23	97,4	-73,5	7,9	233	17,5
FIM-MO-01	12.540	11/09/2013	19,5	53	-34	7,6	470	11,6
FIV-MO-01	12.770	11/09/2013	20	55	-36	7,6	475	11,4
FIM-MO-01	12.540	29/10/2013	17,7	75,4	-66	8,2	1045,0	7,6
FIV-MO-01	12.770	29/10/2013	17,5	75,8	-84	8,5	1040,0	12
FIM-MO-01	12.540	26/11/2013	6,2	88,5	-69,4	8,3	815	2,7
FIV-MO-01	12.770	26/11/2013	6,2	86,8	-67,4	8,2	803	3,2
FIM-MO-01	12.540	17/12/2013	5	93,2	-56,3	8	387	12,8
FIV-MO-01	12.770	17/12/2013	4,8	91,3	-54,6	8	401	9,6
FIM-MT-01	14.130	19/02/2013	7,4	129	-109	8,5	411	4,3
FIV-MT-01	14.900	19/02/2013	8,7	134	-96	8,3	408	8,1
FIM-MT-01	14.130	14/03/2013	10,1	57	-45	7,8	658	17,3
FIV-MT-01	14.900	14/03/2013	11,6	85	-93	8,7	546	19,4
FIM-MT-01	14.130	30/05/2013	15,6	82,4	-86	8,3	696	25,9
FIV-MT-01	14.900	30/05/2013	20,9	98,3	-97	8,4	608	44,4
FIM-MT-01	14.130	13/06/2013	19,1	83,4	-43,5	7,7	627	5,3
FIV-MT-01	14.900	13/06/2013	23,4	161,3	-81,8	8,3	553	35,4
FIM-MT-01	14.130	25/07/2013	19,2	36,6	-37	7,4	667	3,5
FIV-MT-01	14.900	25/07/2013	24,6	125,1	-79,6	8,1	631	7,3
FIM-MT-01	14.130	27/08/2013	18,8	62,5	-39,3	7,4	616	6,8
FIV-MT-01	14.900	27/08/2013	21,9	86	-55,4	7,6	446	19,5
FIM-MT-01	14.130	11/09/2013	17,8	45	-11	7,2	692	4,9
FIV-MT-01	14.900	11/09/2013	18,5	50	-29	7,5	575	36,8



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-MT-01	14.130	29/10/2013	17,5	64,8	-23	7,7	689	2,4
FIV-MT-01	14.900	29/10/2013	17,6	73,8	-68	8,2	649	4,9
FIM-MT-01	14.130	27/11/2013	10	86,2	-42,9	7,8	692	17,9
FIV-MT-01	14.900	27/11/2013	4,9	78,9	-85,5	8,5	665	6,9
FIM-MR-01	16.415	27/11/2013	12,4	99,1	-50,1	7,9	671	13,6
FIV-MR-01	16.690	27/11/2013	12	91,9	-43,3	7,8	672	24,9
FIM-MR-01	16.415	16/12/2013	12,1	102	-53,9	7,9	673	15,4
FIV-MR-01	16.690	16/12/2013	11,5	94	-49	7,8	672	15,7
FIM-MR-02	26.710	17/12/2013	7,4	96,4	-61,3	8,1	593	3,7
FIV-MR-02	26.980	17/12/2013	6,8	97,2	-63,8	8,1	594	4
FIM-LA-02	26.710	11/06/2013	17,7	79	-50	7,9	502	18,8
FIV-LA-02	26.980	11/06/2013	17,9	81,8	-51	7,9	502	19,6
FIM-LA-02	30.720	24/07/2013	21,3	73,3	-49,3	7,7	667	11,8
FIV-LA-02	31.100	24/07/2013	21,9	70,8	-56,9	7,8	682	14,4
FIM-LA-02	30.720	29/08/2013	21,5	82,9	-55,1	7,7	382	11,1
FIV-LA-02	31.100	29/08/2013	21,4	83,3	54,7	7,6	380	11,2
FIM-LA-02	30.720	17/09/2013	19,9	63,1	-29	7,5	561	5,9
FIV-LA-02	31.100	17/09/2013	19,8	68,8	-28	7,6	574	7,1
FIM-LA-02	30.720	16/10/2013	18	70,5	-31	7,6	821	7,1
FIV-LA-02	31.100	16/10/2013	17,8	64,6	-33	7,6	819	6,5
FIM-LA-02	30.720	26/11/2013	11,6	72,8	-38,5	7,7	687	6,1
FIV-LA-02	31.100	26/11/2013	11,4	73,3	-38,9	7,7	688	5,4
FIM-LA-02	30.720	12/12/2013	11,4	59,3	-37,5	7,7	845	3,3
FIV-LA-02	31.100	12/12/2013	10,9	58,3	-37,7	7,7	841	4,1

Tabella 5: Risultati monitoraggio (Parametri in situ)

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	13/06/2013	9	0,16	1,14	3,8	< 5,0	< 0,05	2,1	< 5,0	1,9	< 0,5
FIV-MA-01	13/06/2013	9,9	0,14	1,15	3,8	< 5,0	< 0,05	2,5	< 5,0	3,7	3,3
FIM-MA-01	24/07/2013	< 5,00	< 0,04	0,58	4,5	< 5,0	< 0,05	2,8	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIV-MA-01	24/07/2013	< 5,00	< 0,04	0,57	4,3	< 5,0	< 0,05	3	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIM-MA-01	29/08/2013	15,3	< 0,04	0,83	3,8	< 5,0	< 0,05	3,5	< 5,0	3,7	2,5
FIV-MA-01	29/08/2013	11,7	< 0,04	0,86	3,8	< 5,0	< 0,05	3,8	< 5,0	3,8	2,5
FIM-TR-01	15/01/2013	16,3	3,78	3,36	2,6	< 5,0	< 0,05	19,4	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIV-TR-01	15/01/2013	58,7	1,28	4,93	2	< 5,0	0,05	15,6	< 5,0	0,7	< 0,5
FIM-TR-01	27/02/2013	1041,00	0,54	2,3	2,2	< 5,0	< 0,05	26,9	< 5,0	1,2	< 0,5
FIV-TR-01	27/02/2013	911,7	0,38	2,71	2,1	< 5,0	< 0,05	24,7	< 5,0	1,5	< 0,5
FIM-TR-01	14/03/2013	385,7	0,35	4,91	1,6	< 5,0	< 0,05	27	6	3,2	< 0,5
FIV-TR-01	14/03/2013	270,8	0,38	5,1	1,6	< 5,0	0,1	19,1	< 5,0	3,2	< 0,5
FIM-TR-01	16/04/2013	< 5,00	< 0,03	< 0,03	4,2	< 5,0	< 0,05	11,6	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIV-TR-01	16/04/2013	8,2	< 0,03	< 0,03	4	< 5,0	< 0,05	11,5	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIM-TR-01	07/05/2013	19,7	0,86	1,46	3,9	< 5,0	< 0,05	6,4	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIV-TR-01	07/05/2013	44,6	0,9	1,77	4,1	< 5,0	< 0,05	5,7	< 5,0	1,2	< 0,5
FIM-TR-01	19/06/2013	124,8	0,17	1,31	3,4	< 5,0	< 0,05	3,1	< 5,0	3,5	< 0,5
FIV-TR-01	19/06/2013	15,2	0,17	1,63	3,5	< 5,0	< 0,05	3,3	< 5,0	4,3	< 0,5
FIM-TR-01	30/07/2013	14,1	0,31	3,12	2,7	< 5,0	< 0,05	6	< 5,0	3,5	< 0,5
FIV-TR-01	30/07/2013	9	0,16	3,52	2,5	< 5,0	< 0,05	5,6	< 5,0	3,4	< 0,5
FIM-TR-01	28/08/2013	37,8	< 0,04	3,17	1,7	< 5,0	< 0,05	8,2	< 5,0	3,7	< 0,5
FIV-TR-01	28/08/2013	88	< 0,04	3,21	1,7	< 5,0	< 0,05	7,8	< 5,0	3,6	< 0,5
FIM-TR-01	12/09/2013	27,6	0,05	4,29	1,3	< 5,0	< 0,05	10,8	< 5,0	2,5	< 0,5
FIV-TR-01	12/09/2013	12,2	0,06	4,27	1,3	< 5,0	< 0,05	10,6	< 5,0	2,8	< 0,5
FIM-GL-01	30/07/2013	21,3	0,04	2,5	3,1	< 5,0	< 0,05	3,8	< 5,0	4,5	< 0,5
FIV-GL-01	30/07/2013	14,9	< 0,04	4,91	1,6	< 5,0	< 0,05	6,9	< 5,0	4,3	< 0,5
FIM-GL-01	28/08/2013	65,7	< 0,04	1,66	2,4	< 5,0	< 0,05	4,4	< 5,0	3,7	< 0,5
FIV-GL-01	28/08/2013	36,3	< 0,04	4,53	1	< 5,0	< 0,05	8,3	< 5,0	3,7	< 0,5
FIM-GL-01	12/09/2013	13,9	0,05	3,93	0,9	< 5,0	< 0,05	8,1	< 5,0	2,7	< 0,5

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-GL-01	12/09/2013	12,9	< 0,04	5,28	0,8	< 5,0	< 0,05	9,6	< 5,0	2,8	< 0,5
FIM-GA-01	07/05/2013	13,6	0,82	2,45	3,7	< 5,0	< 0,05	6,7	< 5,0	3,9	< 0,5
FIV-GA-01	07/05/2013	17,2	0,6	1,63	4	< 5,0	< 0,05	6	< 5,0	3,4	< 0,5
FIM-GA-01	19/06/2013	17,5	0,23	1,4	3,4	< 5,0	< 0,05	3,2	< 5,0	3,6	< 0,5
FIV-GA-01	19/06/2013	28,4	0,21	1,38	3,2	< 5,0	< 0,05	2,9	< 5,0	3,5	< 0,5
FIM-GA-01	30/07/2013	< 5,00	0,34	3,7	1,6	< 5,0	< 0,05	5,4	9	3,9	< 0,5
FIV-GA-01	30/07/2013	7,9	0,33	3,69	1,7	< 5,0	< 0,05	5,8	< 5,0	4,3	< 0,5
FIM-GA-01	28/08/2013	15,7	< 0,04	3,2	1,1	< 5,0	< 0,05	6,8	< 5,0	3,4	< 0,5
FIV-GA-01	28/08/2013	27,2	< 0,04	3,12	1,2	< 5,0	< 0,05	7,3	< 5,0	4,1	2
FIM-GA-01	12/09/2013	12,6	< 0,04	3,73	0,8	< 5,0	< 0,05	7	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIV-GA-01	12/09/2013	6,8	< 0,04	3,71	0,8	< 5,0	< 0,05	6,8	< 5,0	2,4	< 0,5
FIM-GA-02	15/01/2013	73,6	< 0,04	2,74	0,4	< 5,0	< 0,05	5,8	< 5,0	0,5	< 0,5
FIV-GA-02	15/01/2013	233,1	< 0,04	2,75	0,5	< 5,0	< 0,05	5,8	< 5,0	0,7	< 0,5
FIM-GA-02	30/07/2013	< 5,00	0,04	2,08	3	< 5,0	< 0,05	3,8	< 5,0	3,6	< 0,5
FIV-GA-02	30/07/2013	5,2	0,18	2,82	2,6	< 5,0	< 0,05	4,6	< 5,0	3,7	< 0,5
FIM-GA-02	28/08/2013	39,8	< 0,04	1,67	2,3	< 5,0	< 0,05	3,9	< 5,0	3,5	< 0,5
FIV-GA-02	28/08/2013	55,8	< 0,04	1,89	2,2	< 5,0	< 0,05	< 4,2	< 5,0	0,8	< 0,5
FIM-GA-02	12/09/2013	11	< 0,04	3,74	1	< 5,0	< 0,05	6,6	< 5,0	2,4	< 0,5
FIV-GA-02	12/09/2013	14,3	< 0,04	3,68	1	< 5,0	< 0,05	6,3	< 5,0	2	< 0,1
FIM-MO-01	16/01/2013	42,4	1,89	12,24	0,8	< 5,0	< 0,05	87,5	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIV-MO-01	16/01/2013	34,9	0,48	12,04	0,8	< 5,0	0,05	87,7	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIM-MO-01	19/02/2013	7	1,12	3,32	1,3	< 5,0	< 0,05	88,2	< 5,0	< 0,0	< 0,5
FIV-MO-01	19/02/2013	8,9	0,93	3,34	1,6	< 5,0	< 0,05	88,1	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIM-MO-01	14/03/2013	26,1	< 0,04	5,55	0,8	< 5,0	< 0,05	35	< 5,0	1,7	< 0,5
FIV-MO-01	14/03/2013	25,7	< 0,67	5,46	0,6	< 5,0	< 0,05	33,8	< 5,0	1,8	< 0,5
FIM-MO-01	17/04/2013	16,6	< 0,03	4,1	1,4	< 5,0	< 0,05	44,8	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIV-MO-01	17/04/2013	11,6	< 0,03	4,39	1,3	< 5,0	< 0,05	53,3	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIM-MO-01	30/05/2013	466,3	< 0,04	2,81	1,1	< 5,0	< 0,05	15,7	8	4,3	< 0,5
FIV-MO-01	30/05/2013	186	< 0,04	2,85	1,1	< 5,0	< 0,05	16,2	< 5,0	4,5	< 0,5

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-MO-01	13/06/2013	37,2	0,16	3,28	1,8	< 5,0	< 0,05	13,3	< 5,0	4	3,8
FIV-MO-01	13/06/2013	49,8	0,16	3,62	1,9	< 5,0	< 0,05	14,5	< 5,0	4	3,8
FIM-MO-01	25/07/2013	6,9	0,71	3,13	2,9	< 5,0	< 0,05	48,9	< 5,0	4	< 0,5
FIV-MO-01	25/07/2013	8,3	0,72	3,19	3	< 5,0	< 0,05	46,3	< 5,0	4,8	< 0,5
FIM-MO-01	27/08/2013	75,4	0,09	1,61	1,4	< 5,0	< 0,05	7,6	< 5,0	4,3	2
FIV-MO-01	27/08/2013	238,4	0,29	2,08	2,6	< 5,0	< 0,05	12,7	< 5,0	4,3	< 0,5
FIM-MO-01	11/09/2013	11,2	1,63	4,27	0,8	< 5,0	< 0,05	49,2	8	1,9	< 0,5
FIV-MO-01	11/09/2013	8,3	1,98	4,35	0,7	< 5,0	< 0,05	50	7	1,3	< 0,5
FIM-MO-01	29/10/2013	< 5,00	0,32	5,71	1,3	< 5,0	< 0,05	118	12	2,7	< 0,5
FIV-MO-01	29/10/2013	24,2	0,61	5,6	1,3	< 5,0	< 0,05	129	7	2,9	< 0,5
FIM-MO-01	26/11/2013	17,3	2,38	5,41	0,9	7	< 0,00	66,1	21,5	1	< 0,2
FIV-MO-01	26/11/2013	16	2,4	5,36	0,9	4	< 0,10	62,6	22	0,1	< 0,2
FIM-MO-01	17/12/2013	15,9	0,68	3,35	3,3	< 2,5	< 0,10	25,1	13	0,3	< 0,2
FIV-MO-01	17/12/2013	15,3	0,82	3,45	3	3	< 0,10	27,1	16	0,4	< 0,2
FIM-MT-01	19/02/2013	31,1	< 0,04	2,79	2	< 5,0	< 0,05	7,3	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIV-MT-01	19/02/2013	48,2	< 0,06	2,84	2,1	< 5,0	< 0,05	7,2	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIM-MT-01	14/03/2013	32	0,21	9,42	2	< 5,0	< 0,05	17,6	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIV-MT-01	14/03/2013	88,5	0,25	1,83	3,8	< 5,0	< 0,05	13,4	< 5,0	0,5	< 0,5
FIM-MT-01	30/05/2013	35,5	0,14	4,03	1,9	< 5,0	< 0,05	23,9	5	4,4	< 0,5
FIV-MT-01	30/05/2013	65,2	0,17	2,73	2,5	< 5,0	< 0,05	23,2	< 5,0	3,1	< 0,5
FIM-MT-01	13/06/2013	24,9	0,14	5,51	2,5	< 5,0	< 0,05	17,1	< 5,0	6,1	3,9
FIV-MT-01	13/06/2013	91	0,14	3,11	2	< 5,0	< 0,05	16	< 5,0	8	3,8
FIM-MT-01	25/07/2013	10,8	0,79	3,18	2,4	< 5,0	< 0,05	77,1	< 5,0	0,8	< 0,5
FIV-MT-01	25/07/2013	17,7	0,39	2,01	2,7	< 5,0	< 0,05	26,6	< 5,0	4,2	< 0,5
FIM-MT-01	27/08/2013	73,3	0,09	1,53	1,5	< 5,0	< 0,05	7,7	< 5,0	5	1
FIV-MT-01	27/08/2013	60,3	0,08	3,97	2	< 5,0	< 0,05	17,4	< 5,0	4,2	< 0,5
FIM-MT-01	11/09/2013	8,6	0,89	5,51	1,3	< 5,0	< 0,05	22,5	< 5,0	2,6	< 0,1
FIV-MT-01	11/09/2013	45,6	0,64	2,61	2,2	< 5,0	< 0,05	19,8	< 5,0	2,3	< 0,5
FIM-MT-01	29/10/2013	< 5,00	< 0,04	5,36	1,6	< 5,0	< 0,05	19,3	< 5,0	3	< 0,5

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-MT-01	29/10/2013	< 5,00	< 0,13	2,95	2,6	< 5,0	< 0,05	18,9	< 5,0	2,8	< 0,5
FIM-MT-01	27/11/2013	4,44	< 0,07	4,72	1,5	< 2,5	< 0,10	22,6	< 4,2	0,8	0,7
FIV-MT-01	27/11/2013	9,12	< 0,07	3,82	1,8	< 2,5	< 0,10	22,2	4,5	0,8	0,5
FIM-MR-01	27/11/2013	4,8	< 0,07	4,67	0,6	< 2,5	< 0,10	23,2	< 4,2	0,1	0,5
FIV-MR-01	27/11/2013	3,19	< 0,07	4,54	0,7	< 2,5	< 0,10	21,6	< 4,2	0,7	0,2
FIM-MR-01	16/12/2013	5,27	< 0,07	4,46	0,6	< 2,5	< 0,10	21,6	6	0,5	0,3
FIV-MR-01	16/12/2013	3,81	< 0,07	4,36	0,7	< 2,5	< 0,10	20,3	5,5	0,5	0,4
FIM-MR-02	17/12/2013	9,67	0,21	3,09	2,2	3	< 0,10	35,8	15	1,4	0,7
FIV-MR-02	17/12/2013	9,47	0,19	3,07	2,2	4	< 0,10	35,7	18	1,4	0,8
FIM-LA-02	11/06/2013	63,1	0,22	1,06	1,5	< 5,0	< 0,05	26,8	9	0,6	< 0,5
FIV-LA-02	11/06/2013	58,7	0,23	3,4	1,9	< 5,0	< 0,05	26,7	< 5,0	0,6	< 0,5
FIM-LA-02	24/07/2013	18,6	< 0,04	4,53	2,8	< 5,0	< 0,05	42,9	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIV-LA-02	24/07/2013	6	< 0,04	4,53	2,7	< 5,0	0,06	42,9	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIM-LA-02	29/08/2013	18,5	< 0,04	3,6	2,9	< 5,0	< 0,05	23,8	< 5,0	4,3	< 0,5
FIV-LA-02	29/08/2013	9	< 0,04	3,74	2,2	< 5,0	0,05	24,1	< 5,0	4	2
FIM-LA-02	17/09/2013	11,1	< 0,04	4,42	1,2	< 5,0	< 0,05	34,1	< 5,0	2,3	< 0,5
FIV-LA-02	17/09/2013	9,3	< 0,04	4,4	1,2	< 5,0	< 0,05	34,1	< 5,0	2,5	< 0,5
FIM-LA-02	16/10/2013	15,1	0,06	6,19	-	< 5,0	-	61,5	< 5,0	4	-
FIV-LA-02	16/10/2013	12,1	0,07	6,1	-	< 5,0	-	60,9	< 5,0	3,8	-
FIM-LA-02	26/11/2013	13	1,03	4,74	1,2	3	< 0,10	< 46,4	< 13,5	< 1,4	0,1
FIV-LA-02	26/11/2013	11,8	1,03	4,82	1,5	3	< 0,10	46,2	13	1,6	1,2
FIM-LA-02	12/12/2013	11	1,36	6,31	1,5	< 2,5	< 0,10	63,6	10,5	0,9	< 0,2
FIV-LA-02	12/12/2013	11,4	1,35	6,36	1,3	< 2,5	< 0,10	63,8	11,5	0,7	< 0,0

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

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 <sub>4</sub> <sup>-</sup> ) (mg/l)	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)	Tensioattivi Anionici (mg/l)	Tensioattivi Non Ionici (mg/l)	Zinco (µg/l)
FIM-MA-01	13/06/2013	100	< 20,0	< 20,0	< 0,5	< 0,3	< 0,2	20,3	7	< 0,10	< 0,10	< 2,0
FIV-MA-01	13/06/2013	100	< 20,0	< 20,0	0,7	0,3	< 0,2	19,6	7	< 0,10	< 0,10	< 2,0
FIM-MA-01	24/07/2013	100	< 20,0	30	< 0,5	0,5	< 0,2	23	< 5,0	< 0,10	< 0,10	< 2,0
FIV-MA-01	24/07/2013	100	< 20,0	54	< 0,5	0,5	< 0,2	22,9	13,3	< 0,10	< 0,10	< 2,0
FIM-MA-01	29/08/2013	100	< 2,0	< 20,0	0,9	1,1	< 0,2	29	< 5,0	< 0,10	< 0,10	< 2,0
FIV-MA-01	29/08/2013	100	< 20,0	< 20,0	0,6	1,2	< 0,2	< 1,0	< 5,0	< 0,10	< 0,10	< 2,0
FIM-TR-01	15/01/2013	100	23	< 20,0	2,7	1,3	0,2	27	71	< 0,10	< 0,10	27
FIV-TR-01	15/01/2013	100	40	< 20,0	1,4	1,1	< 0,2	27	32	0,15	< 0,10	14,3
FIM-TR-01	27/02/2013	100	551	< 20,0	4,7	1,4	1,1	20	111	< 0,10	< 0,10	29,1
FIV-TR-01	27/02/2013	100	477	< 20,0	4,6	1,3	0,8	21,3	115	0,12	< 0,10	23,5
FIM-TR-01	14/03/2013	100	379	< 20,0	3,3	2,8	1,2	22,3	7	0,2	< 0,10	36,5
FIV-TR-01	14/03/2013	100	273	< 20,0	2,9	2,2	0,8	25,9	7	< 0,10	< 0,10	25,8
FIM-TR-01	16/04/2013	100	< 20,0	< 20,0	0,9	1,3	< 0,2	9,9	29	< 0,10	< 0,10	2,7
FIV-TR-01	16/04/2013	100	< 20,0	< 20,0	2	1,2	< 0,2	9,9	25,5	< 0,10	< 0,10	2,3
FIM-TR-01	07/05/2013	100	27	< 20,0	2,1	1,1	0,2	29,6	17,5	< 0,10	< 0,10	10,4
FIV-TR-01	07/05/2013	100	62	< 20,0	9,1	1,4	0,6	28	22,8	< 0,10	< 0,10	15,9
FIM-TR-01	19/06/2013	100	< 20,0	< 20,0	9,5	0,7	< 0,2	20,8	43,5	< 0,10	< 0,10	9,9
FIV-TR-01	19/06/2013	100	< 20,0	< 20,0	9,9	1,1	< 0,2	21,1	5	< 0,10	< 0,10	26
FIM-TR-01	30/07/2013	100	< 20,0	< 20,0	< 0,5	0,6	< 0,2	23,8	< 5,0	< 0,10	< 0,10	5,4
FIV-TR-01	30/07/2013	100	< 20,0	< 20,0	< 0,5	0,6	< 0,2	24,4	< 5,0	< 0,10	< 0,10	3,1
FIM-TR-01	28/08/2013	100	28	< 20,0	3,9	1,2	0,2	25	< 5,0	< 0,10	< 0,10	4,8
FIV-TR-01	28/08/2013	100	26	< 20,0	4	1	< 0,2	25	< 5,0	< 0,10	< 0,10	5,1
FIM-TR-01	12/09/2013	100	< 20,0	< 20,0	3,7	< 0,3	< 0,2	28,3	< 5,0	< 0,10	< 0,10	5,1
FIV-TR-01	12/09/2013	100	< 20,0	< 20,0	2	< 0,3	< 0,2	28,5	< 5,0	< 0,10	< 0,10	5,2
FIM-GL-01	30/07/2013	100	< 20,0	< 20,0	< 0,5	0,5	0,3	23,7	< 5,0	< 0,10	< 0,10	2,1
FIV-GL-01	30/07/2013	100	< 20,0	< 20,0	< 0,5	< 0,3	< 0,2	25,3	< 5,0	< 0,10	< 0,10	< 2,0
FIM-GL-01	28/08/2013	100	52	< 20,0	4,2	1,3	0,2	24	15	< 0,10	< 0,10	3
FIV-GL-01	28/08/2013	100	< 20,0	< 20,0	2,1	0,9	< 0,2	26	< 5,0	< 0,10	< 0,10	3,8

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 <sub>4</sub> <sup>-</sup> ) (mg/l)	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)	Tensioattivi Anionici (mg/l)	Tensioattivi Non Ionici (mg/l)	Zinco (µg/l)
FIM-GL-01	12/09/2013	100	< 20,0	< 20,0	1,1	< 0,3	< 0,2	27,9	< 5,0	< 0,10	< 0,10	3,9
FIV-GL-01	12/09/2013	100	< 20,0	< 20,0	< 0,5	< 0,3	< 0,2	29,9	< 5,0	< 0,10	< 0,10	< 2,0
FIM-GA-01	07/05/2013	0	30	< 20,0	2	1,3	0,5	27	19	< 0,10	< 0,10	8,2
FIV-GA-01	07/05/2013	0	32	< 20,0	1,6	1,2	0,3	27,3	18	< 0,10	< 0,10	6,7
FIM-GA-01	19/06/2013	100	< 20,0	< 20,0	9,1	0,8	0,2	21	< 5,0	< 0,10	< 0,10	11,7
FIV-GA-01	19/06/2013	100	< 20,0	< 20,0	8,3	0,7	0,2	20,6	6,5	< 0,10	< 0,10	4,9
FIM-GA-01	30/07/2013	100	< 20,0	< 20,0	< 0,5	< 0,3	< 0,2	26	< 5,0	< 0,10	< 0,10	< 2,0
FIV-GA-01	30/07/2013	100	< 20,0	< 20,0	< 0,5	< 0,3	< 0,2	26,4	< 5,0	< 0,10	< 0,10	< 2,0
FIM-GA-01	28/08/2013	100	< 20,0	< 20,0	5,2	0,6	< 0,2	26	6	< 0,10	< 0,10	4,3
FIV-GA-01	28/08/2013	100	29	< 20,0	5,3	1,2	1,5	26	12	< 0,10	0,92	5,6
FIM-GA-01	12/09/2013	100	< 20,0	< 20,0	1,8	< 0,3	< 0,2	29,2	< 5,0	< 0,10	< 0,10	5,2
FIV-GA-01	12/09/2013	100	< 20,0	< 20,0	7,2	< 0,3	0,5	29,6	< 5,0	< 0,10	< 0,10	2,1
FIM-GA-02	15/01/2013	100	29	< 20,0	0,8	0,3	< 0,2	27	77	< 0,10	< 0,10	6,4
FIV-GA-02	15/01/2013	100	91	< 20,0	1,6	0,4	0,2	27	218,2	0,11	< 0,10	< 2,0
FIM-GA-02	30/07/2013	100	< 20,0	< 20,0	< 0,5	0,6	< 0,2	23,3	< 5,0	< 0,10	< 0,10	3,3
FIV-GA-02	30/07/2013	100	< 20,0	101	< 0,5	0,6	< 0,2	24	6,7	< 0,10	< 0,10	10,1
FIM-GA-02	28/08/2013	100	30	< 20,0	5,4	1,2	0,2	23	8	< 0,10	< 0,10	2,9
FIV-GA-02	28/08/2013	100	33	< 20,0	6,3	1,1	< 0,2	24	13	< 0,10	< 0,10	5,3
FIM-GA-02	12/09/2013	100	< 20,0	< 20,0	1,2	< 0,3	< 0,2	28	< 5,0	< 0,10	< 0,10	< 2,0
FIV-GA-02	12/09/2013	100	< 20,0	< 20,0	1,2	< 0,0	< 0,2	27,7	< 5,0	< 0,10	< 0,10	< 2,0
FIM-MO-01	16/01/2013	100	22	< 20,0	2,8	7,5	0,6	46	28,7	0,19	< 0,10	33,4
FIV-MO-01	16/01/2013	100	< 20,0	25	1,8	7,2	0,7	46	32	0,37	0,25	42,2
FIM-MO-01	19/02/2013	100	< 20,0	< 20,0	2,6	6,3	< 0,2	46,1	8,2	< 0,10	< 0,10	19
FIV-MO-01	19/02/2013	100	< 20,0	< 20,0	3,6	6,5	< 0,2	45,6	7,2	< 0,10	< 0,10	17,7
FIM-MO-01	14/03/2013	100	35	< 20,0	1,4	3	< 0,2	25,8	12	< 0,10	< 0,10	12,7
FIV-MO-01	14/03/2013	100	33	< 20,0	1,2	2,9	0,3	26	12	< 0,10	< 0,10	15,5
FIM-MO-01	17/04/2013	100	< 20,0	< 20,0	< 0,5	3,2	0,2	42,3	24	< 0,10	< 0,10	11
FIV-MO-01	17/04/2013	100	< 20,0	< 20,0	< 0,5	3,3	< 0,2	40,2	28,5	< 0,10	< 0,10	12,6

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 <sub>4</sub> <sup>-</sup> ) (mg/l)	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)	Tensioattivi Anionici (mg/l)	Tensioattivi Non Ionici (mg/l)	Zinco (µg/l)
FIM-MO-01	30/05/2013	100	69	< 20,0	2,3	1	0,4	24	16,4	< 0,10	< 0,10	8,4
FIV-MO-01	30/05/2013	100	70	< 20,0	2,2	1,2	0,4	23,4	8	< 0,10	< 0,10	5,5
FIM-MO-01	13/06/2013	100	< 20,0	< 20,0	< 0,5	1,2	< 0,2	23	< 5,0	< 0,10	< 0,10	2,6
FIV-MO-01	13/06/2013	100	< 20,0	< 20,0	2,2	1,4	< 0,2	23,2	< 5,0	< 0,10	< 0,10	5,8
FIM-MO-01	25/07/2013	100	< 20,0	35	< 0,5	4,4	0,5	36,7	< 5,0	< 0,10	< 0,10	11
FIV-MO-01	25/07/2013	100	< 20,0	< 20,0	< 0,5	4,4	0,3	36,5	24,7	< 0,10	< 0,10	11
FIM-MO-01	27/08/2013	100	59	< 20,0	2,9	2,4	0,4	19,5	42	< 0,10	< 0,10	5,1
FIV-MO-01	27/08/2013	100	158	< 20,0	27,3	2,6	0,4	23,3	5	< 0,10	< 0,10	8
FIM-MO-01	11/09/2013	100	< 20,0	< 20,0	5,6	3,1	0,5	34,5	< 5,0	< 0,10	< 0,10	18,7
FIV-MO-01	11/09/2013	100	< 20,0	< 20,0	2,1	3,2	0,2	34,8	< 5,0	< 0,10	< 0,10	23,2
FIM-MO-01	29/10/2013	100	< 20,0	< 20,0	< 0,5	7,5	< 0,2	60,7	106	< 0,10	< 0,10	21,6
FIV-MO-01	29/10/2013	100	< 20,0	< 20,0	< 0,5	7,7	< 0,2	65,3	109	< 0,10	< 0,10	19
FIM-MO-01	26/11/2013	100	13,4	< 0,0	1,2	3,6	0,3	33,8	7	< 0,07	< 0,06	28,3
FIV-MO-01	26/11/2013	100	0	< 0,0	1,2	3,6	0,3	33,2	8	< 0,07	< 0,06	24
FIM-MO-01	17/12/2013	95	10,6	< 8,9	1,5	3,9	0,2	29,2	9,5	< 0,07	< 0,06	12,6
FIV-MO-01	17/12/2013	90	9,8	< 8,9	1,2	4	0,2	29,6	15,5	< 0,07	< 0,06	10,3
FIM-MT-01	19/02/2013	100	< 20,0	< 20,0	0,8	0,6	< 0,2	29	< 5,0	< 0,10	< 0,10	< 2,0
FIV-MT-01	19/02/2013	100	< 20,0	< 20,0	0,5	0,7	< 0,2	28,9	5,4	< 0,10	< 0,10	2,1
FIM-MT-01	14/03/2013	100	47	< 20,0	6,7	2,1	< 0,2	40,1	13	< 0,10	< 0,10	5,3
FIV-MT-01	14/03/2013	100	113	< 20,0	11,8	2,7	0,2	32,6	18	< 0,10	< 0,10	3
FIM-MT-01	30/05/2013	100	33	< 20,0	9,9	1,3	0,4	52,8	< 5,0	< 0,10	< 0,10	4,3
FIV-MT-01	30/05/2013	100	43	< 20,0	12,6	1,2	0,2	52,8	44	< 0,10	< 0,10	< 2,0
FIM-MT-01	13/06/2013	100	27	< 20,0	23,8	1	< 0,2	35,6	8	< 0,10	< 0,10	27,6
FIV-MT-01	13/06/2013	100	41	< 20,0	14,1	0,9	< 0,2	34,1	20,5	< 0,10	< 0,10	< 2,0
FIM-MT-01	25/07/2013	100	< 20,0	< 20,0	25	2,1	< 0,2	44,4	22	< 0,10	< 0,10	6,4
FIV-MT-01	25/07/2013	100	< 20,0	< 20,0	8,2	2,7	< 0,2	43,1	10	< 0,10	< 0,10	7,8
FIM-MT-01	27/08/2013	100	57	< 20,0	3,3	2,4	0,4	20	11	< 0,10	< 0,10	4,9
FIV-MT-01	27/08/2013	100	97	< 20,0	< 31,6	2,8	0,3	34,5	< 5,0	< 0,10	0,21	7,8



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 <sub>4</sub> <sup>-</sup> ) (mg/l)	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)	Tensioattivi Anionici (mg/l)	Tensioattivi Non Ionici (mg/l)	Zinco (µg/l)
FIM-MT-01	11/09/2013	100	< 20,0	< 20,0	9,6	0,4	< 0,2	44,5	< 5,0	< 0,10	< 0,10	4,6
FIV-MT-01	11/09/2013	100	41	< 20,0	19,3	1	0,2	38	< 5,0	< 0,10	< 0,10	5,5
FIM-MT-01	29/10/2013	100	< 20,0	< 20,0	< 0,5	< 0,3	< 0,2	36,9	216	< 0,10	< 0,10	5,5
FIV-MT-01	29/10/2013	100	< 20,0	< 20,0	3,9	0,7	< 0,2	36,2	25	< 0,10	< 0,10	< 2,0
FIM-MT-01	27/11/2013	100	< 3,3	< 8,9	0,9	1,5	< 0,2	38	16	< 0,07	< 0,06	11,9
FIV-MT-01	27/11/2013	100	7,5	< 8,9	0,9	1,5	< 0,2	38,1	22	< 0,07	< 0,06	6,9
FIM-MR-01	27/11/2013	85	3,9	< 8,9	0,9	0,7	< 0,2	34,7	24	< 0,07	< 0,06	8,8
FIV-MR-01	27/11/2013	85	5	< 8,9	0,8	0,7	< 0,2	34,3	42	< 0,07	< 0,06	7,5
FIM-MR-01	16/12/2013	100	5,3	< 8,9	4,2	1,4	< 0,1	32,7	20,5	< 0,07	< 0,06	8,1
FIV-MR-01	16/12/2013	95	5,3	< 8,9	5,1	1,6	< 0,1	32,6	22	< 0,07	< 0,06	8,3
FIM-MR-02	17/12/2013	100	15	< 8,9	10,7	2,5	0,1	33,4	8,5	< 0,07	< 0,06	10,3
FIV-MR-02	17/12/2013	100	14,1	< 8,9	10,4	2,4	< 0,1	33,3	4,5	< 0,07	< 0,06	8,8
FIM-LA-02	11/06/2013	100	45	< 20,0	7,6	10,4	0,4	42,8	50,3	< 0,10	< 0,10	15,1
FIV-LA-02	11/06/2013	100	46	< 20,0	9,2	10,4	0,4	42,6	42,3	< 0,10	< 0,10	15
FIM-LA-02	24/07/2013	100	< 20,0	34	< 0,5	10,9	0,5	48,1	23,3	< 0,10	< 0,10	26,6
FIV-LA-02	24/07/2013	100	< 20,0	29	< 0,5	11,1	0,3	49	13,3	< 0,10	< 0,10	35,7
FIM-LA-02	29/08/2013	100	64	< 20,0	29,3	7,5	1,2	34	7	< 0,10	< 0,10	-
FIV-LA-02	29/08/2013	100	< 20,0	< 20,0	1,4	5,8	0,4	34	6	< 0,10	< 0,10	-
FIM-LA-02	17/09/2013	100	< 20,0	< 20,0	2	13,9	0,4	37,2	< 5,0	< 0,10	< 0,10	21,6
FIV-LA-02	17/09/2013	100	< 20,0	< 20,0	3,9	14	0,4	37,4	< 5,0	< 0,10	< 0,10	21,7
FIM-LA-02	16/10/2013	-	-	< 20,0	-	-	-	52	50	< 0,10	< 0,10	-
FIV-LA-02	16/10/2013	-	-	< 20,0	-	-	-	51,8	40	< 0,10	< 0,10	-
FIM-LA-02	26/11/2013	100	20,6	< 8,9	1,3	22,7	0,7	38,4	15	< 0,07	< 0,06	32
FIV-LA-02	26/11/2013	100	18,7	< 8,9	1,4	20	0,4	39,3	14	< 0,07	< 0,06	40,2
FIM-LA-02	12/12/2013	100	32,6	9,3	8,4	14,5	0,8	48,8	9	< 0,07	< 0,06	46,5
FIV-LA-02	12/12/2013	90	32,1	< 8,9	15,2	9,6	0,8	48,8	5	< 0,07	< 0,06	57,7

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

Stazione di indagine	Progressiva	Data	Portata idrometrica (m <sup>3</sup> /s)
FIM-TR-01	9.50 km	16/04/2014	0,6665
FIV-TR-01	10.20 km	16/04/2014	0,6792
FIM-MO-01	12.54 Km	17/04/2014	2,2597
FIV-MO-01	12.77 Km	17/04/2014	3,1539
FIM-GA-01	10.55 km	30/07/2013	0,3047
FIV-GA-01	10.55 km	30/07/2013	0,2103
FIM-GA-02	10.22 km	30/07/2013	0,2173
FIV-GA-02	10.35 km	30/07/2013	0,0200
FIM-GL-01	9.72 km	30/07/2013	0,1145
FIV-GL-01	10.30 km	30/07/2013	0,0180
FIM-MT-01	14.13 km	11/09/2013	0,0063
FIV-MT-01	14.90 km	11/09/2013	0,0027
FIM-MO-01	12.54 Km	29/10/2013	0,3886
FIV-MO-01	12.77 Km	29/10/2013	0,6766

**Tabella 8: Risultati monitoraggio (misure di portata)**

Stazione di indagine	Progressiva	Data	Indice Diatomico (classe)	MHP (classe)
FIM-GA-01	10.5 Km	18/06/2013	IV - scarso	-
FIV-GA-01	10.5 Km	18/06/2013	IV - scarso	-
FIM-MO-01	12.54 Km	12/04/2013	-	IV- scarso
FIV-MO-01	12.77 Km	12/04/2013	-	IV- scarso
FIM-MO-01	12.54 Km	18/06/2013	IV - scarso	IV- scarso
FIV-MO-01	12.77 Km	18/06/2013	IV - scarso	IV- scarso
FIM-LA-02	30.72 Km	19/06/2013	IV - scarso	IV- scarso
FIV-LA-02	31.1 Km	19/06/2013	III-sufficiente	V-cattivo
FIM-GA-01	10,5 Km	16/09/2013	III-sufficiente	
FIV-GA-01	10,5 Km	16/09/2013	III-sufficiente	
FIM-MO-01	12,54 Km	16/09/2013	III-sufficiente	IV- scarso
FIV-MO-01	12,77 Km	16/09/2013	III-sufficiente	IV- scarso
FIM-LA-02	30,72 Km	17/09/2013	III-sufficiente	IV- scarso
FIV-LA-02	31,1 Km	17/09/2013	III-sufficiente	V-cattivo

**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 <sub>2</sub> ) (% di saturazione)		pH (unità pH)		Conducibilità Elettrica (microS/cm)	
			VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP
FIM-MA-01	5.46 Km	13/06/2013	8,54	0,29	8,71	0,09	9,35	0,19
FIV-MA-01	5.46 Km	13/06/2013	8,25		8,8		9,16	
FIM-MA-01	5.46 Km	24/07/2013	9,8	0,37	8,62	0,12	9,37	0,05
FIV-MA-01	5.46 Km	24/07/2013	9,43		8,74		9,32	
FIM-MA-01	5.46 Km	29/08/2013	9,19	-0,27	8,58	0,02	9,6	0,04
FIV-MA-01	5.46 Km	29/08/2013	9,46		8,6		9,56	
FIM-GA-02	-	15/01/2013	7	0,8	7,57	0,06	5,89	-0,09
FIV-GA-02	-	15/01/2013	6,2		7,51		5,98	
FIM-GA-02	-	30/07/2013	8,83	-0,25	7,78	0,09	7,94	0,22
FIV-GA-02	-	30/07/2013	9,08		7,87		7,72	
FIM-GA-02	-	28/08/2013	9,7	0,22	7,95	0,04	7,86	0,15
FIV-GA-02	-	28/08/2013	9,48		7,99		7,71	
FIM-GA-02	-	12/09/2013	5,5	-2,7	7,83	0,09	6,62	-0,05
FIV-GA-02	-	12/09/2013	8,2		7,92		6,67	
FIM-TR-01	9.5 Km	15/01/2013	8,2	-0,1	8,05	0,02	6,27	0,24
FIV-TR-01	10.22 Km	15/01/2013	8,3		8,03		6,03	
FIM-TR-01	9.5 Km	27/02/2013	9,83	0,36	8,19	0,01	7,7	0,29
FIV-TR-01	10.22 Km	27/02/2013	9,47		8,2		7,41	
FIM-TR-01	9.5 Km	14/03/2013	5,8	0,1	8,31	0,25	6,54	0,56
FIV-TR-01	10.22 Km	14/03/2013	5,7		8,06		5,98	
FIM-TR-01	9.5 Km	16/04/2013	7,8	-0,2	8,27	0,17	8,29	0,12
FIV-TR-01	10.22 Km	16/04/2013	8		8,1		8,17	
FIM-TR-01	9.5 Km	07/05/2013	6	0,7	7,7	0,04	8,6	-0,03
FIV-TR-01	10.22 Km	07/05/2013	5,3		7,74		8,63	
FIM-TR-01	9.5 Km	19/06/2013	9,8	0,05	8,13	0,04	9,24	-0,09
FIV-TR-01	10.22 Km	19/06/2013	9,75		8,17		9,33	
FIM-TR-01	9.5 Km	30/07/2013	8,64	-0,44	7,58	0,17	7,63	0,24
FIV-TR-01	10.22 Km	30/07/2013	9,08		7,75		7,39	
FIM-TR-01	9.5 Km	28/08/2013	9,86	0,32	7,72	0,13	7,07	-0,06
FIV-TR-01	10.22 Km	28/08/2013	9,54		7,85		7,13	
FIM-TR-01	9.5 Km	12/09/2013	6,2	0,3	7,58	0,03	6,97	0,08
FIV-TR-01	10.22 Km	12/09/2013	5,9		7,61		6,89	
FIM-GL-01	9.72 Km	30/07/2013	9,77	0,92	7,99	0,04	8,12	1,86
FIV-GL-01	10.3 Km	30/07/2013	8,85		7,95		6,26	
FIM-GL-01	9.72 Km	28/08/2013	9,98	0,39	8,17	0,22	8,09	2,13
FIV-GL-01	10.3 Km	28/08/2013	9,59		7,95		5,96	

Stazione di indagine	Progressiva	Data di fine effettiva	Ossigeno disciolto (O <sub>2</sub> ) (% di saturazione)		pH (unità pH)		Conducibilità Elettrica (microS/cm)	
			VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP
FIM-GL-01	9.72 Km	12/09/2013	5,6	0,1	7,8	0,05	6,63	0,59
FIV-GL-01	10.3 Km	12/09/2013	5,5		7,75		6,04	
FIM-GA-01	10.5 Km	07/05/2013	7,6	0,4	7,97	0,45	8,59	-0,01
FIV-GA-01	10.5 Km	07/05/2013	7,2		8,42		8,6	
FIM-GA-01	10.5 Km	19/06/2013	9,84	0,14	8,34	0,06	9,25	-0,01
FIV-GA-01	10.5 Km	19/06/2013	9,7		8,4		9,27	
FIM-GA-01	10.5 Km	30/07/2013	9,9	0,25	7,89	0,06	6,42	-0,11
FIV-GA-01	10.5 Km	30/07/2013	9,65		7,83		6,53	
FIM-GA-01	10.5 Km	28/08/2013	9,74	0,03	7,87	0,19	6,14	0
FIV-GA-01	10.5 Km	28/08/2013	9,71		7,68		6,14	
FIM-GA-01	10.5 Km	12/09/2013	5	-0,3	7,59	0,14	6,24	0,04
FIV-GA-01	10.5 Km	12/09/2013	5,3		7,73		6,2	
FIM-MO-01	12.54 Km	16/01/2013	8,3	-0,1	8,36	0,02	4,86	0,01
FIV-MO-01	12.77 Km	16/01/2013	8,4		8,34		4,85	
FIM-MO-01	12.54 Km	19/02/2013	9,22	2,76	8,4	0,07	5,09	-0,15
FIV-MO-01	12.77 Km	19/02/2013	6,46		8,47		5,24	
FIM-MO-01	12.54 Km	14/03/2013	9,9	0,1	8,47	0,02	5,47	-0,15
FIV-MO-01	12.77 Km	14/03/2013	9,8		8,45		5,62	
FIM-MO-01	12.54 Km	17/04/2013	7,2	0,6	8,11	0,1	6,28	0,28
FIV-MO-01	12.77 Km	17/04/2013	6,6		8,01		6	
FIM-MO-01	12.54 Km	30/05/2013	8,19	-0,19	8,37	0,02	7,21	0
FIV-MO-01	12.77 Km	30/05/2013	8,38		8,39		7,21	
FIM-MO-01	12.54 Km	13/06/2013	9,98	0,06	8,33	0,02	7,35	-0,2
FIV-MO-01	12.77 Km	13/06/2013	9,92		8,35		7,55	
FIM-MO-01	12.54 Km	25/07/2013	8,93	-0,22	7,99	0,07	5,92	0,01
FIV-MO-01	12.77 Km	25/07/2013	9,15		8,06		5,91	
FIM-MO-01	12.54 Km	27/08/2013	9,7	-0,04	7,97	0,03	8,92	0,03
FIV-MO-01	12.77 Km	27/08/2013	9,74		7,94		8,89	
FIM-MO-01	12.54 Km	11/09/2013	4,3	-0,2	7,57	0,04	6,3	0,05
FIV-MO-01	12.77 Km	11/09/2013	4,5		7,61		6,25	
FIM-MO-01	12.54 Km	29/10/2013	7,08	-0,08	8,16	0,35	4,37	-0,01
FIV-MO-01	12.77 Km	29/10/2013	7,16		8,51		4,38	
FIM-MO-01	12.54 Km	26/11/2013	8,85	0,17	8,25	0,04	5,06	-0,04
FIV-MO-01	12.77 Km	26/11/2013	8,68		8,21		5,09	
FIM-MO-01	12.54 Km	17/12/2013	9,32	0,19	7,99	0,01	7,13	0,14
FIV-MO-01	12.77 Km	17/12/2013	9,13		8		6,99	
FIM-MT-01	14.13 Km	19/02/2013	6,2	0,6	8,51	0,2	6,89	-0,03
FIV-MT-01	14.9 Km	19/02/2013	5,6		8,31		6,92	
FIM-MT-01	14.13 Km	14/03/2013	4,7	-3,8	7,79	0,89	5,53	-0,34
FIV-MT-01	14.9 Km	14/03/2013	8,5		8,68		5,86	
FIM-MT-01	14.13 Km	30/05/2013	8,24	-1,59	8,3	0,08	5,41	-0,26
FIV-MT-01	14.9 Km	30/05/2013	9,83		8,38		5,68	

Stazione di indagine	Progressiva	Data di fine effettiva	Ossigeno disciolto (O <sub>2</sub> ) (% di saturazione)		pH (unità pH)		Conducibilità Elettrica (microS/cm)	
			VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP
FIM-MT-01	14.13 Km	13/06/2013	8,34	5,24	7,68	0,65	5,62	-0,22
FIV-MT-01	14.9 Km	13/06/2013	3,1		8,33		5,84	
FIM-MT-01	14.13 Km	25/07/2013	2,93	-4,05	7,41	0,7	5,5	-0,11
FIV-MT-01	14.9 Km	25/07/2013	6,98		8,11		5,61	
FIM-MT-01	14.13 Km	27/08/2013	5,25	-3,35	7,36	0,27	5,65	-0,89
FIV-MT-01	14.9 Km	27/08/2013	8,6		7,63		6,54	
FIM-MT-01	14.13 Km	11/09/2013	3,6	-0,4	7,2	0,31	5,42	-0,35
FIV-MT-01	14.9 Km	11/09/2013	4		7,51		5,78	
FIM-MT-01	14.13 Km	29/10/2013	5,48	-1,28	7,74	0,41	5,43	-0,12
FIV-MT-01	14.9 Km	29/10/2013	6,76		8,15		5,55	
FIM-MT-01	14.13 Km	27/11/2013	8,62	0,84	7,76	0,78	5,42	-0,08
FIV-MT-01	14.9 Km	27/11/2013	7,78		8,55		5,51	
FIM-MR-01	16.415 Km	27/11/2013	9,91	0,72	7,89	0,12	5,49	0
FIV-MR-01	16.69 Km	27/11/2013	9,19		7,77		5,48	
FIM-MR-01	16.415 Km	16/12/2013	9,8	0,4	7,91	0,07	5,48	0
FIV-MR-01	16.69 Km	16/12/2013	9,4		7,84		5,48	
FIM-MR-02	26.71 Km	17/12/2013	9,64	-0,08	8,08	0,05	5,72	0
FIV-MR-02	26.98 Km	17/12/2013	9,72		8,13		5,72	
FIM-LA-02	30.72 Km	11/06/2013	7,8	-0,38	7,92	0,01	5,99	0
FIV-LA-02	31.1 Km	11/06/2013	8,18		7,93		5,99	
FIM-LA-02	30.72 Km	24/07/2013	6,66	0,5	7,68	0,12	5,5	0,04
FIV-LA-02	31.1 Km	24/07/2013	6,16		7,8		5,45	
FIM-LA-02	30.72 Km	29/08/2013	8,29	-0,04	7,66	0,02	7,18	-0,02
FIV-LA-02	31.1 Km	29/08/2013	8,33		7,64		7,2	
FIM-LA-02	30.72 Km	17/09/2013	5,31	-0,57	7,52	0,11	5,82	0,04
FIV-LA-02	31.1 Km	17/09/2013	5,88		7,63		5,78	
FIM-LA-02	30.72 Km	16/10/2013	6,1	0,64	7,58	0,04	5,04	-0,01
FIV-LA-02	31.1 Km	16/10/2013	5,46		7,62		5,04	
FIM-LA-02	30.72 Km	26/11/2013	6,56	-0,1	7,66	0,03	5,44	0
FIV-LA-02	31.1 Km	26/11/2013	6,66		7,7		5,44	
FIM-LA-02	30.72 Km	12/12/2013	4,93	0,1	7,69	0,01	4,97	-0,01
FIV-LA-02	31.1 Km	12/12/2013	4,83		7,7		4,98	

Tabella 10: Analisi VIP – Parametri chimico-fisici

**CTE**CODIFICA DOCUMENTO  
MONTEEM0COFI205REV.  
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	13/06/2013	9,8	0	10	0	8,63	-0,09	9,89	0	7,7	-0,12	9,33	0	9,33	0	10	0	10	0		0,27
FIV-MA-01	13/06/2013	9,8		10		8,72		9,89		7,82		9,33		9,33		10		10		9,73	
FIM-MA-01	24/07/2013	10	0,83	10	0	8,27	-0,01	9,79	0,25	9,75	0	9,33	0	9,33	0	10	0	10	0	10	0
FIV-MA-01	24/07/2013	9,17		10		8,28		9,54		9,75		9,33		9,33		10		10		10	
FIM-MA-01	29/08/2013	10	0	9,5	0,3	7,47	-2,53	9,89	0	9,75	0	9,33	0	9,33	0	10	0	9,29	-0,48	9,73	0,02
FIV-MA-01	29/08/2013	10		9,2		10		9,89		9,75		9,33		9,33		10		9,77		9,7	
FIM-GA-02	15/01/2013	4,3	5,3	7,84	0	7,73	0	9,89	0	9,75	0	9,33	0,13	9,33	0	10	0	5,06	6,06	10	0
FIV-GA-02	15/01/2013	-1		7,84		7,73		9,89		9,75		9,2		9,33		10		-1		10	
FIM-GA-02	30/07/2013	10	0,17	9,2	0,8	8,23	0,09	9,89	0,85	9,75	2,14	9,33	0	9,33	0	10	0	10	0	9,75	0,02
FIV-GA-02	30/07/2013	9,83		8,4		8,13		9,04		7,61		9,33		9,33		10		10		9,73	
FIM-GA-02	28/08/2013	9,7	0,5	9,1	0,3	8,27	0,13	9,89	0	9,75	0	9,33	0	9,33	0	10	0	6,82	1,05	9,77	-0,23
FIV-GA-02	28/08/2013	9,2		8,8		8,13		9,89		9,75		9,33		9,33		10		5,77		10	
FIM-GA-02	12/09/2013	10	0	7,68	-0,06	7,6	-0,04	9,89	0	9,75	0	9,33	0	9,33	0	10	0	9,87	0,44	10	0
FIV-GA-02	12/09/2013	10		7,74		7,64		9,89		9,75		9,33		9,33		10		9,43		10	
FIM-TR-01	15/01/2013	4,9	-2,7	5,12	-0,76	7,73	0	9,89	0	2,93	-1,51	9,33	0,67	9,33	0	10	0	9,16	3,51	10	0
FIV-TR-01	15/01/2013	7,6		5,88		7,73		9,89		4,43		8,67		9,33		10		5,65		10	
FIM-TR-01	27/02/2013	2,45	0,2	3,94	-0,12	8,67	0,17	9,89	0	5,93	-0,67	9,33	0,27	9,33	0	10	0	-1	0	10	0
FIV-TR-01	27/02/2013	2,25		4,06		8,49		9,89		6,59		9,07		9,33		10		-1		10	
FIM-TR-01	14/03/2013	9,8	0	3,94	-1,24	8,36	0,48	9,89	0	6,75	0,15	8	-1,33	9,33	0	9,6	-0,4	-1	0	9,84	0
FIV-TR-01	14/03/2013	9,8		5,18		7,88		9,89		6,6		9,33		9,33		10		-1		9,84	
FIM-TR-01	16/04/2013	7,77	-0,2	6,68	-0,02	10	0	9,89	0	9,97	0	9,33	0	9,33	0	10	0	10	0	10	0
FIV-TR-01	16/04/2013	7,97		6,7		10		9,89		9,97		9,33		9,33		10		10		10	
FIM-TR-01	07/05/2013	8,75	0,53	7,72	-0,14	7,39	-0,21	9,89	0	5,28	0,09	9,33	0	9,33	0	10	0	8,71	2,27	10	0

**CTE**CODIFICA DOCUMENTO  
MONTEEM0COFI205REV.  
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
FIV-TR-01	07/05/2013	8,22		7,86		7,6		9,89		5,2		9,33		9,33		10		6,43		10	
FIM-TR-01	19/06/2013	6,94	-3,06	9,9	0,2	8,56	0,04	9,89	0	7,64	0	9,33	0	9,33	0	10	0	3,01	-6,3	9,77	0,18
FIV-TR-01	19/06/2013	10		9,7		8,52		9,89		7,64		9,33		9,33		10		9,31		9,59	
FIM-TR-01	30/07/2013	10	0	7,8	-0,08	8,16	0,08	9,89	0	6,95	-0,75	9,33	0	9,33	0	10	0	9,45	-0,55	9,77	-0,02
FIV-TR-01	30/07/2013	10		7,88		8,08		9,89		7,7		9,33		9,33		10		10		9,79	
FIM-TR-01	28/08/2013	10	0	7,36	-0,08	8	0	9,89	0	9,75	0	9,33	0	9,33	0	10	0	6,98	2,5	9,73	-0,02
FIV-TR-01	28/08/2013	10		7,44		8		9,89		9,75		9,33		9,33		10		4,48		9,75	
FIM-TR-01	12/09/2013	10	0	6,84	-0,04	7,56	0,03	9,89	0	9,75	0,44	9,33	0	9,33	0	10	0	7,79	-1,91	10	0,07
FIV-TR-01	12/09/2013	10		6,88		7,53		9,89		9,3		9,33		9,33		10		9,71		9,93	
FIM-GL-01	30/07/2013	10	0	9,2	1,58	8,17	0,21	9,89	0	9,75	0	9,33	0	9,33	0	10	0	8,49	-0,85	9,54	-0,05
FIV-GL-01	30/07/2013	10		7,62		7,96		9,89		9,75		9,33		9,33		10		9,35		9,59	
FIM-GL-01	28/08/2013	9	-1	8,6	1,26	8,13	0,27	9,89	0	9,75	0	9,33	0	9,33	0	10	0	5,37	-1,72	9,73	0
FIV-GL-01	28/08/2013	10		7,34		7,87		9,89		9,75		9,33		9,33		10		7,1		9,73	
FIM-GL-01	12/09/2013	10	0	7,38	0,3	7,61	0,27	9,89	0	9,52	-0,22	9,33	0	9,33	0	10	0	9,48	-0,13	9,95	0,02
FIV-GL-01	12/09/2013	10		7,08		7,35		9,89		9,75		9,33		9,33		10		9,61		9,93	
FIM-GA-01	07/05/2013	8,6	-0,1	7,66	-0,14	7,73	0,04	9,89	0	5,36	-0,44	9,33	0	9,33	0	10	0	9,52	0,48	9,68	-0,11
FIV-GA-01	07/05/2013	8,7		7,8		7,69		9,89		5,8		9,33		9,33		10		9,04		9,79	
FIM-GA-01	19/06/2013	10	0,15	9,8	-0,2	8,53	-0,05	9,89	0	7,37	-0,08	9,33	0	9,33	0	10	0	9	1,27	9,75	-0,02
FIV-GA-01	19/06/2013	9,85		10		8,59		9,89		7,45		9,33		9,33		10		7,73		9,77	
FIM-GA-01	30/07/2013	10	0	7,92	0,08	7,87	0,05	9,89	0	6,8	-0,05	9,33	0	9,33	0	8,4	-1,6	10	0	9,68	0,09
FIV-GA-01	30/07/2013	10		7,84		7,81		9,89		6,85		9,33		9,33		10		10		9,59	
FIM-GA-01	28/08/2013	9,9	0,6	7,64	0,1	7,87	0	9,89	0	9,75	0	9,33	0	9,33	10,33	10	0	9,24	1,42	9,79	0,16
FIV-GA-01	28/08/2013	9,3		7,54		7,87		9,89		9,75		9,33		-1		10		7,82		9,63	

**CTE**CODIFICA DOCUMENTO  
MONTEEM0COFI205

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-GA-01	12/09/2013	10	0	7,6	-0,04	7,44	0,05	9,89	0	9,75	0	9,33	0	9,33	0	10	0	9,65	-0,35	10	0
FIV-GA-01	12/09/2013	10	0	7,64	-0,04	7,39	0,05	9,89	0	9,75	0	9,33	0	9,33	0	10	0	10	-0,35	10	0
FIM-MO-01	16/01/2013	7,79	0,19	2	0,01	5,83	0	9,89	0,05	3,82	-2,27	8,13	2,4	9,33	2	10	0	6,61	-0,6	10	0
FIV-MO-01	16/01/2013	7,6	0,19	1,99	0,01	5,83	0	9,84	0,05	6,09	-2,27	5,73	2,4	7,33	2	10	0	7,21	-0,6	10	0
FIM-MO-01	19/02/2013	9,68	-0,1	1,98	0	5,83	-0,01	9,89	0	4,76	-0,38	9,33	0	9,33	0	10	0	10	0	10	0
FIV-MO-01	19/02/2013	9,78	-0,1	1,98	0	5,84	-0,01	9,89	0	5,14	-0,38	9,33	0	9,33	0	10	0	10	0	10	0
FIM-MO-01	14/03/2013	9,3	0	3,68	-0,04	7,89	0,03	9,89	0	9,75	4,08	9,33	0	9,33	0	10	0	7,91	-0,03	10	0
FIV-MO-01	14/03/2013	9,3	0	3,72	-0,04	7,87	0,03	9,89	0	5,66	4,08	9,33	0	9,33	0	10	0	7,94	-0,03	10	0
FIM-MO-01	17/04/2013	8,1	0,3	3,37	0,27	5,93	-0,06	9,89	0	9,97	0	9,33	0	9,33	0	10	0	9,12	-0,67	10	0
FIV-MO-01	17/04/2013	7,8	0,3	3,09	0,27	5,99	-0,06	9,89	0	9,97	0	9,33	0	9,33	0	10	0	9,79	-0,67	10	0
FIM-MO-01	30/05/2013	8,86	-0,84	5,86	0,1	8,13	-0,08	9,89	0	9,75	0	9,33	0	9,33	0	8,8	-1,2	-1	-1,56	9,59	0,05
FIV-MO-01	30/05/2013	9,7	-0,84	5,76	0,1	8,21	-0,08	9,89	0	9,75	0	9,33	0	9,33	0	10	-1,2	0,56	-1,56	9,54	0,05
FIM-MO-01	13/06/2013	10	0	6,34	0,24	8,27	0,03	9,89	0	7,7	0	9,33	0	9,33	0	10	0	7,02	1,01	9,66	0
FIV-MO-01	13/06/2013	10	0	6,1	0,24	8,24	0,03	9,89	0	7,7	0	9,33	0	9,33	0	10	0	6,02	1,01	9,66	0
FIM-MO-01	25/07/2013	10	1,97	3,24	-0,08	6,44	-0,03	9,74	-0,16	5,58	0,02	9,33	0	9,33	0	10	0	10	0	9,66	0,18
FIV-MO-01	25/07/2013	8,03	1,97	3,32	-0,08	6,47	-0,03	9,89	-0,16	5,56	0,02	9,33	0	9,33	0	10	0	10	0	9,47	0,18
FIM-MO-01	27/08/2013	7,03	-2,97	7,48	1,02	8,73	0,51	9,89	0	8,28	1,22	9,33	0	9,33	0	10	0	4,98	5,98	9,59	0
FIV-MO-01	27/08/2013	10	-2,97	6,46	1,02	8,23	0,51	9,89	0	7,06	1,22	9,33	0	9,33	0	10	0	-1	5,98	9,59	0
FIM-MO-01	11/09/2013	10	0	3,23	0,03	6,73	0,04	9,89	0	3,94	0,16	9,33	0	9,33	0	8,8	-0,4	9,84	-0,16	10	0
FIV-MO-01	11/09/2013	10	0	3,2	0,03	6,69	0,04	9,89	0	3,78	0,16	9,33	0	9,33	0	9,2	-0,4	10	-0,16	10	0
FIM-MO-01	29/10/2013	2,7	0,15	1,02	0,35	5,41	0,13	9,89	0	6,9	1,12	9,33	0	9,33	0	7,2	-2	10	1,89	9,95	0,05
FIV-MO-01	29/10/2013	2,55	0,15	0,67	0,35	5,28	0,13	9,89	0	5,78	1,12	9,33	0	9,33	0	9,2	-2	8,11	1,89	9,91	0,05
FIM-MO-01	26/11/2013	9,8	0,1	2,68	-0,11	6,83	-0,08	10	0	3,59	0,01	9,77	0	9,82	0	4,7	0,1	9,03	-0,17	10	0



**CTE**CODIFICA DOCUMENTO  
MONTEEM0COFI205REV.  
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
FIV-MO-01	26/11/2013	9,7		2,8		6,91		10		3,57		9,77		9,82		4,6		9,2		10	
FIM-MO-01	17/12/2013	9,55	0,6	4	0,06	7,44	0,05	10	0	5,64	0,27	9,77	0	9,82	0	6,8	1	9,21	-0,08	10	0
FIV-MO-01	17/12/2013	8,95		3,93		7,39		10		5,37		9,77		9,82		5,8		9,29		10	
FIM-MT-01	19/02/2013	10	0,04	7,54	-0,02	7,47	-0,01	9,89	0	9,75	0,6	9,33	0	9,33	0	10	0	7,51	1,37	10	0
FIV-MT-01	19/02/2013	9,96		7,56		7,48		9,89		9,14		9,33		9,33		10		6,14		10	
FIM-MT-01	14/03/2013	9,2	0,5	5,48	-0,84	6	-0,99	9,89	0	7,45	0,19	9,33	0	9,33	0	10	0	7,44	2,98	10	0
FIV-MT-01	14/03/2013	8,7		6,32		6,99		9,89		7,26		9,33		9,33		10		4,46		10	
FIM-MT-01	30/05/2013	10	3,09	4,22	-0,14	5,63	0	9,89	0	7,8	0,16	9,33	0	9,33	0	10	0	7,16	1,77	9,57	-0,3
FIV-MT-01	30/05/2013	6,91		4,36		5,63		9,89		7,64		9,33		9,33		10		5,39		9,86	
FIM-MT-01	13/06/2013	9,7	1,25	5,58	-0,22	6,59	-0,2	9,89	0	7,8	0	9,33	0	9,33	0	10	0	8,01	3,65	9,18	0,43
FIV-MT-01	13/06/2013	8,45		5,8		6,79		9,89		7,8		9,33		9,33		10		4,36		8,74	
FIM-MT-01	25/07/2013	8,3	-1,2	2,33	-1,62	5,87	-0,04	9,89	0	5,42	-1,13	9,33	0	9,33	0	10	0	9,89	0,92	10	0,39
FIV-MT-01	25/07/2013	9,5		3,95		5,91		9,89		6,55		9,33		9,33		10		8,97		9,61	
FIM-MT-01	27/08/2013	9,4	-0,6	7,46	1,94	8,67	1,93	9,89	0	8,28	-0,36	9,33	0	9,33	1,47	10	0	5,07	-0,52	9,43	-0,18
FIV-MT-01	27/08/2013	10		5,52		6,73		9,89		8,63		9,33		7,87		10		5,59		9,61	
FIM-MT-01	11/09/2013	10	0	4,5	-0,54	5,87	-0,4	9,89	0	5,23	-0,5	9,33	0	9,33	0	10	0	10	3,65	9,98	-0,02
FIV-MT-01	11/09/2013	10		5,04		6,27		9,89		5,72		9,33		9,33		10		6,35		10	
FIM-MT-01	29/10/2013	-1	-9	5,14	-0,08	6,41	-0,09	9,89	0	9,72	1,87	9,33	0	9,33	0	10	0	10	0	9,89	-0,05
FIV-MT-01	29/10/2013	8		5,22		6,51		9,89		7,85		9,33		9,33		10		10		9,93	
FIM-MT-01	27/11/2013	8,9	0,6	4,48	-0,08	6,27	0,01	10	0	8,82	0	9,77	0	9,82	0	10	0	10	0	10	0
FIV-MT-01	27/11/2013	8,3		4,56		6,25		10		8,82		9,77		9,82		10		10		10	
FIM-MR-01	27/11/2013	8,1	1,07	4,36	-0,32	6,71	-0,05	10	0	8,82	0	9,77	0	9,82	0	10	0	10	0	10	0
FIV-MR-01	27/11/2013	7,03		4,68		6,76		10		8,82		9,77		9,82		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-MR-01	16/12/2013	8,45	0,15	4,68	-0,26	6,97	-0,01	10	0	8,82	0	9,77	0	9,82	0	9,6	-0,2	10	0	10	0
FIV-MR-01	16/12/2013	8,3		4,94		6,99		10		8,82		9,77		9,82		9,8		10			
FIM-MR-02	17/12/2013	9,65	-0,35	3,65	0	6,88	-0,01	10	0	7,47	-0,11	9,77	0	9,82	0	6	0,6	10	0	10	0
FIV-MR-02	17/12/2013	10		3,66		6,89		10		7,57		9,77		9,82		5,4		10			
FIM-LA-02	11/06/2013	6,55	-0,46	3,94	0	5,92	-0,01	9,89	0	7,41	0,04	9,33	0	9,33	0	8,4	-1,6	5,48	-0,18	10	0
FIV-LA-02	11/06/2013	7,01		3,95		5,93		9,89		7,37		9,33		9,33		10		5,65			
FIM-LA-02	24/07/2013	8,17	-1	3,43	0	5,77	0,03	9,75	-0,05	9,75	0	9,33	0	9,33	0	10	0	8,85	-1,15	10	0
FIV-LA-02	24/07/2013	9,17		3,43		5,74		9,8		9,75		9,33		9,33		10		10			
FIM-LA-02	29/08/2013	9,8	-0,1	4,24	0,06	6,8	0	9,89	0	9,75	0	9,33	0	9,33	0	10	0	8,87	-1,13	9,59	-0,07
FIV-LA-02	29/08/2013	9,9		4,18		6,8		9,89		9,75		9,33		9,33		10		10			
FIM-LA-02	17/09/2013	10	0	3,71	0	6,37	0,03	9,89	0	9,75	0	9,33	0	9,33	0	10	0	9,85	-0,15	10	0
FIV-LA-02	17/09/2013	10		3,71		6,35		9,89		9,75		9,33		9,33		10		10			
FIM-LA-02	16/10/2013	6,57	-0,57	2,83	-0,02	5,66	-0,01	9,89	0	9,15	0,29	9,33	0	9,33	0	10	0	9,32	-0,4	9,66	-0,05
FIV-LA-02	16/10/2013	7,14		2,85		5,66		9,89		8,86		9,33		9,33		10		9,72			
FIM-LA-02	26/11/2013	9	-0,1	3,32	-0,01	6,21	0,12	10	0	4,93	0	9,77	0	9,82	0	6,6	-0,2	9,6	-0,16	10	0
FIV-LA-02	26/11/2013	9,1		3,32		6,09		10		4,93		9,77		9,82		6,8		9,76			
FIM-LA-02	12/12/2013	9,6	-0,4	2,76	0,01	5,75	0	10	0	4,28	-0,02	9,77	0	9,82	0	7,8	0,4	9,87	0,05	10	0
FIV-LA-02	12/12/2013	10		2,76		5,75		10		4,29		9,77		9,82		7,4		9,81			

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 2013.

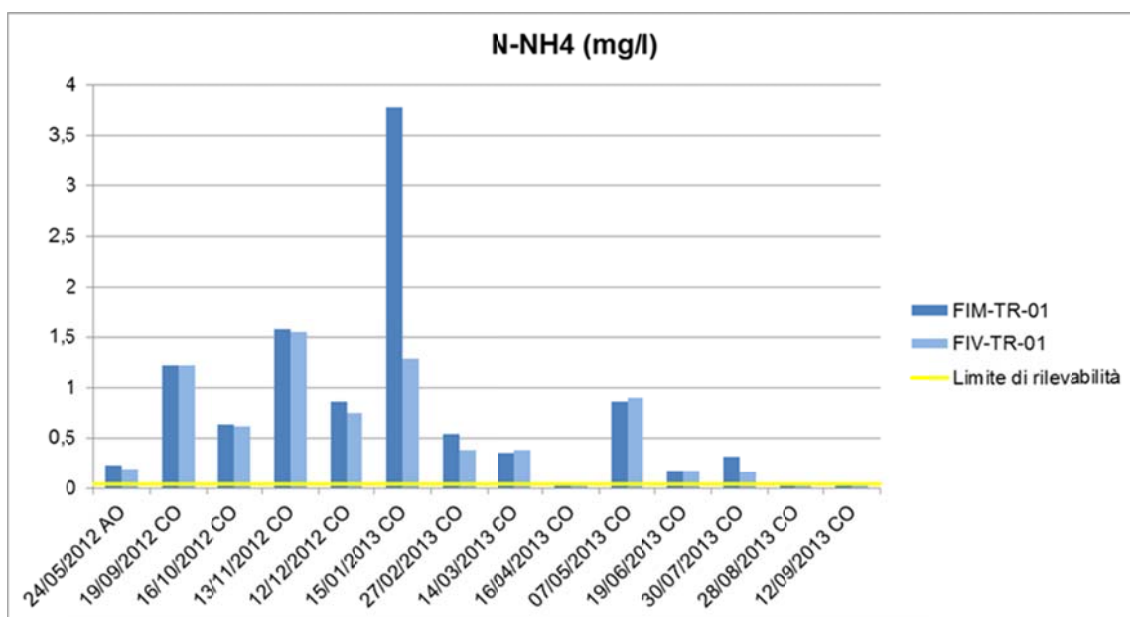
L'analisi condotta con il metodo VIP non ha rilevato alcuna criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2013.

**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 2013. 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 1 mg/l riferito allo Ione Ammonio ed estrapolato dalla tab. 1/B Cip-I Parte III All. 2 al D.Lg. 152/2006)
  - FIM-TR-01: campionamento di gennaio 2013
  - FIV-TR-01: campionamento di gennaio 2013
- Solidi Sospesi Totali
  - FIM-TR-01: campionamento di febbraio 2013
  - FIV-TR-01: campionamento di febbraio 2013
- Alluminio
  - FIM-TR-01: campionamento di febbraio 2013

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



**Figura 2: 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.**

Sono stati rilevati, nel corso delle attività di monitoraggio, livelli di Azoto Ammoniacale in alcuni casi superiori a 1 mg/l: nello specifico nelle campagne di settembre e novembre 2012 e nella campagna di gennaio 2013 presso entrambe le sezione di monte e di valle. Successivamente non sono state registrate concentrazioni di Azoto Ammoniacale superiori ad 1 mg/l. I tre 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. L'analisi con il metodo VIP non rileva, infatti, il superamento di alcuna soglia.

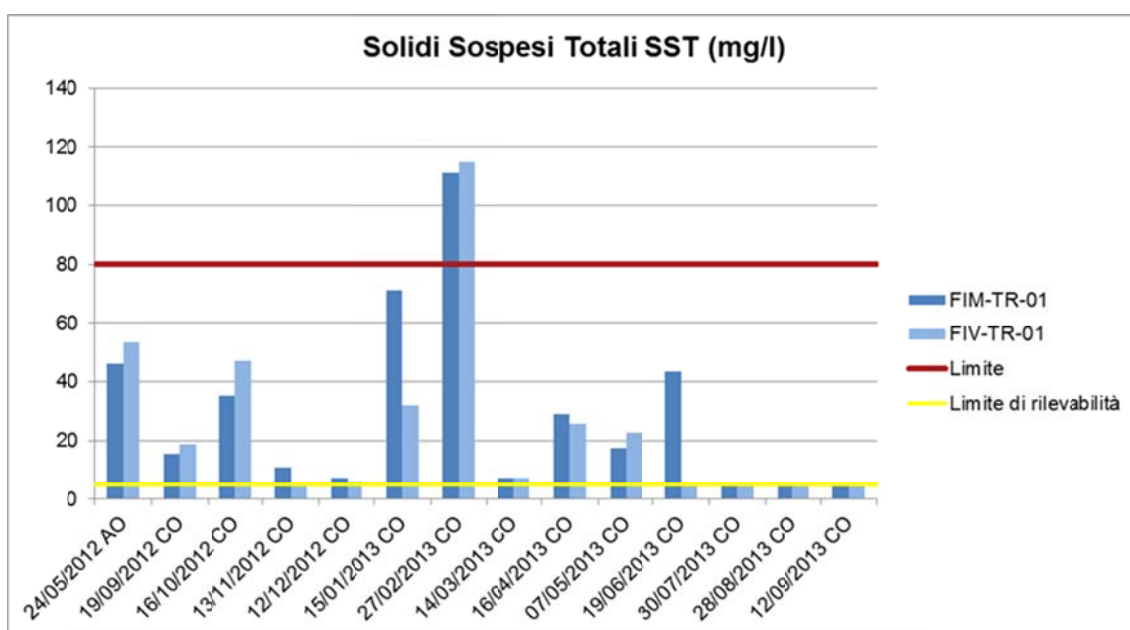
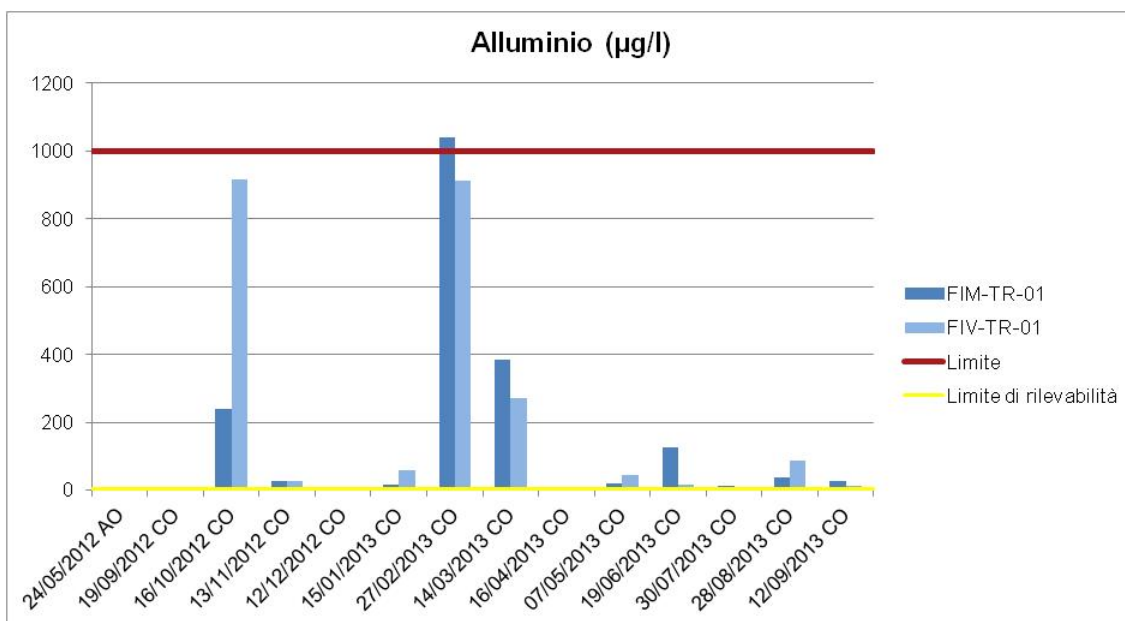


Figura 3: andamento nel tempo della concentrazione di Solidi Sospesi Totali (mg/L) presso la sezione di monte (FIM-TR-01) e la sezione di valle (FIV-TR-01) della Roggia Trobbia.

Si è registrato un superamento dei limiti normativi di riferimento per i Solidi Sospesi Totali nella campagna di febbraio 2013 in entrambe le sezioni monte/valle. Successivamente le concentrazioni di SST sono risultate costantemente al di sotto del suddetto limite. La fluttuazione occorsa nel mese di febbraio, similmente a quanto registrato per il parametro Alluminio (Figura 4), sembra essere legata ad un evento avulso dalle lavorazioni in essere: le criticità risultano confinate nel tempo, a fronte della continuità delle lavorazioni legate alla realizzazione della TEEM, ed inoltre, in entrambi i casi, le concentrazioni risultano sostenute sia nella sezione di monte che nella sezione di valle.



**Figura 4: andamento nel tempo della concentrazione di Alluminio ( $\mu\text{g/L}$ ) presso la sezione di monte (FIM-TR-01) e la sezione di valle (FIV-TR-01) della Roggia Trobbia.**

Il parametro Alluminio ha fatto registrare nel corso delle attività di monitoraggio diverse anomalie, brevemente descritte nel seguito. Nelle campagne di corso d'opera di gennaio, maggio ed agosto 2013 si è riscontrato il superamento della soglia di intervento per il parametro Alluminio. Inoltre, nella campagna di febbraio 2013 si è registrata una concentrazione di Alluminio leggermente superiore al valore di riferimento normativo per la sezione di monte, mentre la sezione di valle presentava una concentrazione in Alluminio pari a  $917 \mu\text{g/l}$ , inferiore rispetto al limite di riferimento normativo. Tale criticità non sembra essere correlata con i lavori di realizzazione della TEEM: la sezione di monte della Roggia Trobbia risultava, infatti, avere dei tenori in Alluminio maggiori rispetto alla sezione posta a valle della futura infrastruttura. In tutti e tre le anomalie riscontrate in gennaio, maggio ed agosto 2013, si è assistito ad un livello di Alluminio nella stazione fluviale di valle leggermente superiore rispetto alla corrispondente stazione di monte, ma in tutti i casi le concentrazioni registrate sono state sensibilmente inferiori rispetto al riferimento normativo, pari a  $1000 \mu\text{g/l}$  (D.Lgs 152/2006 Tab.4, Allegato 5 alla Parte Terza). Durante il campionamento di gennaio le lavorazioni nella cava di Melzo/Pozzuolo erano ferme da circa una settimana, quindi si è escluso un potenziale coinvolgimento del cantiere per l'anomalia in oggetto. Per quanto riguarda i campionamenti eseguiti in maggio ed agosto 2013 si è dedotto che l'attività preponderante condotta nel cantiere consisteva nelle operazioni di estrazione mista da cava e carico autocarri per trasporto mista. Dunque si è dedotto che le lavorazioni nella zona della cava di Melzo/Pozzuolo erano presenti ma non interferenti con il corso d'acqua oggetto di monitoraggio. Si è pertanto escluso che i superamenti siano stati connessi alle lavorazioni svolte nel periodo. Le differenti concentrazioni riscontrate potrebbero essere state causate da diverse condizioni idrochimiche della sezione di valle rispetto al monte. Non si esclude inoltre che del materiale terroso possa essere ruscellato nel corso d'acqua tra il monte ed il valle.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato alcune criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2013.

- Alluminio
  - campionamento di gennaio 2013:  $\Delta\text{VIP}$  pari a 3,51

- campionamento di maggio 2013:  $\Delta$ VIP pari a 2,27
- campionamento di agosto 2013:  $\Delta$ VIP pari a 2,50

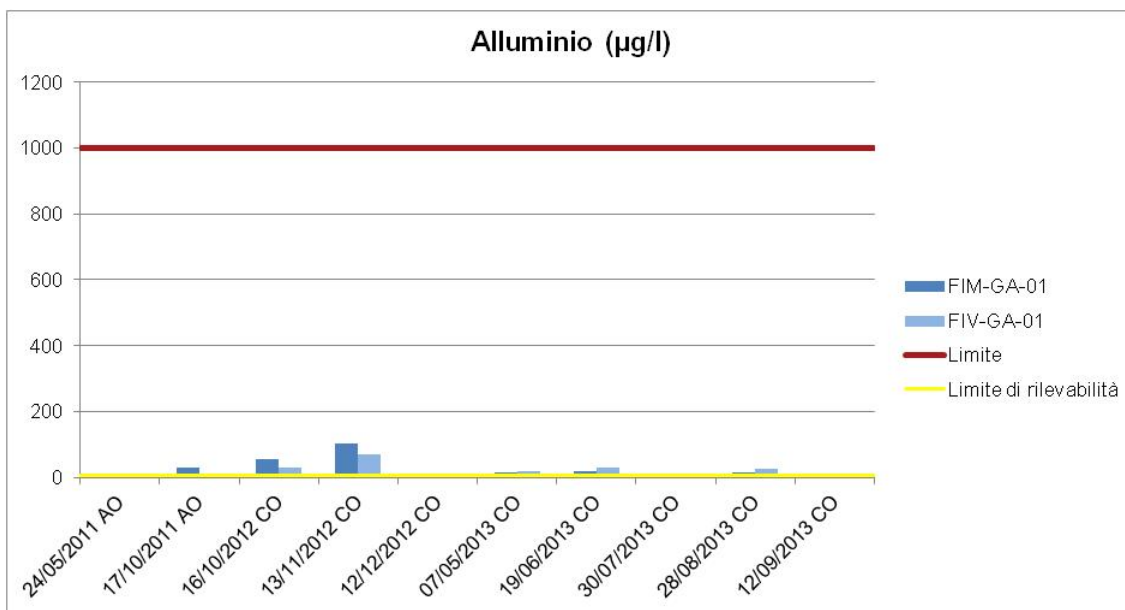
Per quanto attiene alle concentrazioni di Alluminio registrate nelle sezioni monte-valle del corso d'acqua in oggetto durante le attività di monitoraggio effettuate, si rimanda a quanto esposto poc'anzi.

**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 2013.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato alcune criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2013.

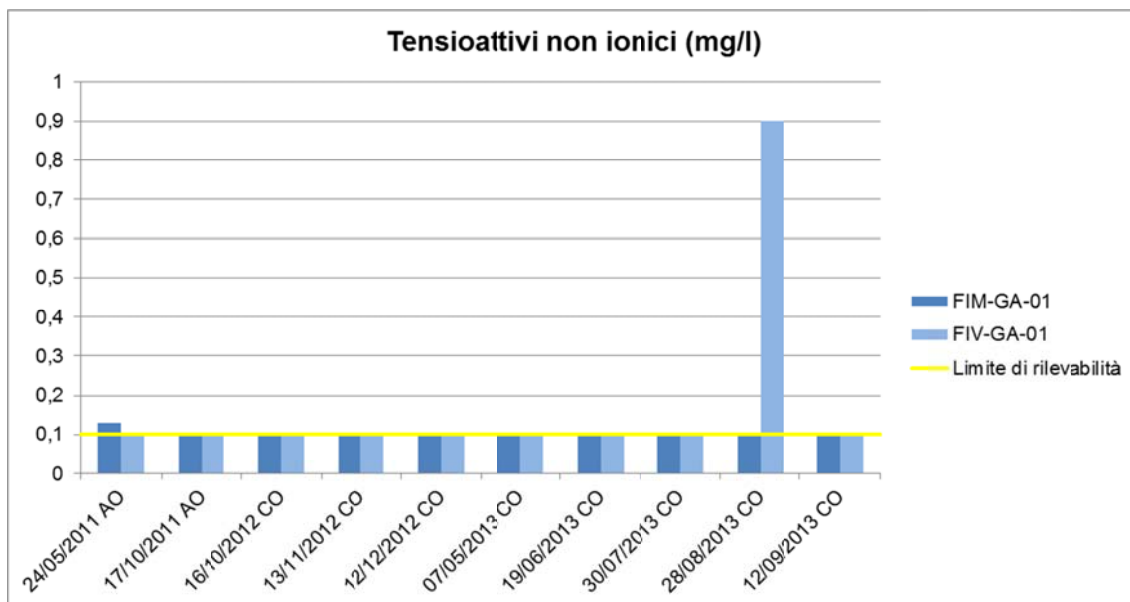
- Alluminio
  - campionamento di giugno 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,27
  - campionamento di agosto 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,42
- Tensioattivi non ionici
  - campionamento di agosto 2013:  $\Delta$ VIP pari a 10,33



**Figura 5: andamento nel tempo della concentrazione di Alluminio (µg/L) presso la sezione di monte (FIM-GA-01) e la sezione di valle (FIV-GA-01) del Fontanile Gabbarella.**

Il parametro Alluminio ha fatto registrare due superamenti della soglia di attenzione durante le attività di monitoraggio svolte in fase di corso d'opera: nello specifico ci si riferisce ai campionamenti eseguiti in giugno e agosto 2013. In entrambi i casi le concentrazioni riscontrate risultano esigue e lo scarto tra la sezione di monte e la corrispettiva sezione di valle molto contenuto: campagna di giugno 2013 concentrazioni monte-valle di Alluminio pari rispettivamente a 17,50 µg/l e 28,40 µg/l; campagna di agosto 2013 concentrazioni monte-valle di Alluminio pari

rispettivamente a 15,70 µg/l e 27,20 µg/l. Tutti i valori si attestano al di sotto del limite assunto a riferimento, pari a 1000 µg/l (D.Lgs 152/2006 Tab. 4, Allegato 5 alla Parte Terza). Le esigue concentrazioni riscontrate hanno fatto presupporre che gli scostamenti monte-valle rilevati siano attribuibili alle differenti condizioni idrochimiche di carattere locale riferibili alla singola stazione di campionamento.



**Figura 6: andamento nel tempo della concentrazione di Tensioattivi non ionici (mg/L) presso la sezione di monte (FIM-GA-01) e la sezione di valle (FIV-GA-01) del Fontanile Gabbarella.**

Il parametro tensioattivi non ionici ha fatto registrare il superamento della soglia di intervento nella campagna di corso d'opera eseguita in agosto 2013: si è riscontrato un valore inferiore al limite di rilevabilità strumentale nella sezione di monte contro un valore pari a 0,920 mg/l nella sezione di valle. L'anomalia appena descritta risulta essere la prima per il parametro in oggetto: non si erano, infatti, mai verificati superamenti delle soglie di attenzione/intervento nelle precedenti campagne di monitoraggio, sia in fase di ante operam che di corso d'opera. Da un'analisi del GdL non sono state riscontrate lavorazioni caratterizzate dall'utilizzo di tensioattivi. Le differenti concentrazioni riscontrate potrebbero essere state causate da una variazione della condizione idrochimica del corso d'acqua nello scarto temporale intercorso tra il campionamento della sezione di monte e di valle. Si riporta di seguito l'andamento nel tempo del parametro Tensioattivi non ionici rilevato presso i siti FIM-V-GA-01.

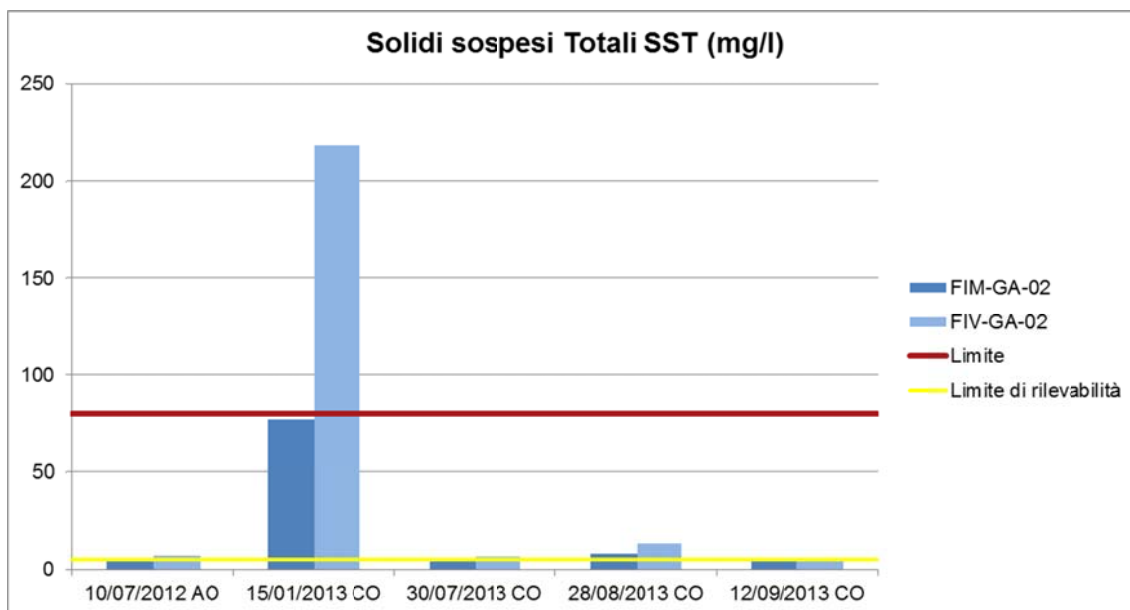
### FIM-V-GA-02

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti il Fontanile Gabbarella 1, si sono registrati alcuni superamenti dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2013. Si riporta nel seguito un quadro sinottico dei superamenti rilevati, in ordine di frequenza:

- Solidi Sospesi Totali
  - FIV-GA-02: campionamento di gennaio 2013

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

monte-valle di sezioni fluviali in oggetto.



**Figura 7: andamento nel tempo della concentrazione dei Solidi Sospesi Totali (mg/L) presso la sezioni di monte (FIM-GA-02) e la sezione di valle (FIV-GA-02) del Fontanile Gabbarella 2.**

È possibile notare come si sia registrato un superamento dei limiti normativi di riferimento (cfr. Tabella 4) durante il campionamento eseguito nella sezione di valle nel gennaio 2013. Tale concentrazione di SST ha comportato, inoltre, il superamento della soglia di intervento ( $\Delta VIP = 5,53$ ): le lavorazioni inerenti la movimentazione di terreno hanno probabilmente generato la suddetta criticità. Si è proceduto, pertanto, a richiamare l'attenzione sulle operazioni di movimentazione terra, che dovranno essere condotte adottando tutte le misure atte a prevenire la generazione di polveri sospese. Nei mesi successivi le misure effettuate hanno evidenziato come le concentrazioni di Solidi Sospesi Totali si siano mantenuti su livelli sensibilmente bassi, in linea con le misure effettuate nella campagna di ante operam del luglio 2012.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato alcune criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2013.

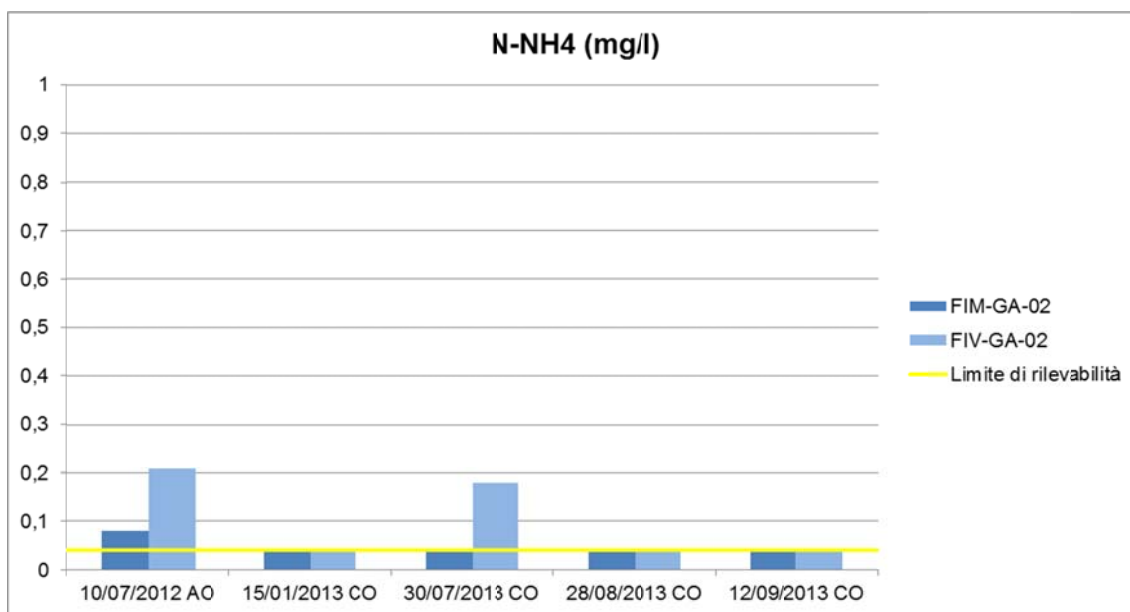
- Alluminio
  - campionamento di gennaio 2013:  $\Delta VIP$  pari a 6,06
  - campionamento di agosto 2013:  $\Delta VIP$  pari a 1,05
- Solidi Sospesi Totali
  - campionamento di gennaio 2013:  $\Delta VIP$  pari a 5,30
- Azoto Ammoniacale
  - campionamento di luglio 2013:  $\Delta VIP$  pari a 2,14

Per quanto attiene alle concentrazioni di Solidi Sospesi Totali registrate nelle sezioni monte-valle del corso d'acqua in oggetto durante le attività di monitoraggio effettuate nel 2013, si rimanda a quanto esposto poc'anzi.

Si riportano, nelle figure seguenti, l'andamento nel tempo delle concentrazioni registrate nel corso



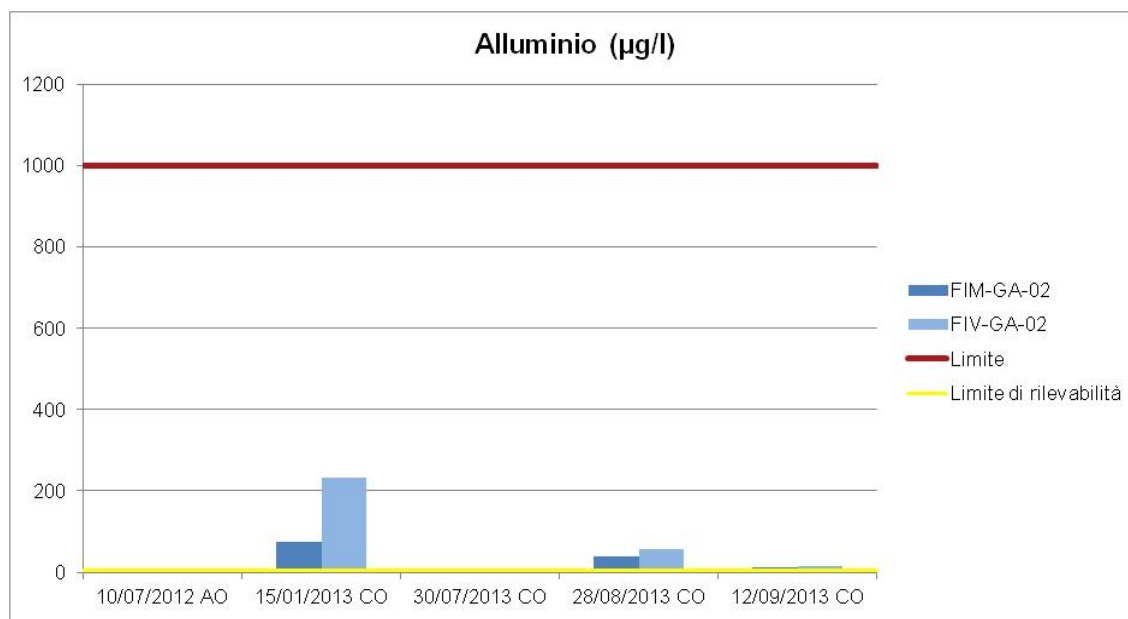
delle attività di monitoraggio, sia in fase di ante operam che di corso d'opera, dei parametri Alluminio e Azoto Ammoniacale.



**Figura 8: andamento nel tempo della concentrazione di N-NH4 (mg/L) presso la sezione di monte (FIM-GA-02) e valle (FIV-GA-02) del Fontanile Gabbarella 2.**

Nel corso delle attività di monitoraggio, il parametro Azoto Ammoniacale ha fatto registrare due anomalie con specifico riferimento al metodo VIP: la prima è relativa al luglio 2012, fase di ante operam, mentre la seconda è stata rilevata durante il campionamento di corso d'opera di luglio 2013. In tutti e due i casi le concentrazioni delle sezioni monte-valle sono risultate inferiori a 1 mg/l, valore assunto a riferimento per lo ione ammonio e definito 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.

In particolare l'anomalia di luglio 2013 non sembra riconducibile alle attività del cantiere TEEM: non erano presenti, infatti, lavorazioni o comunque apporti derivanti dai cantieri TEEM che possano aver influito sul parametro Azoto Ammoniacale. Un possibile contributo potrebbe essere derivato dagli apporti organici dei concimi nei campi in affaccio tra la sezione di monte e quella di valle.



**Figura 9: andamento nel tempo della concentrazione di Alluminio ( $\mu\text{g/L}$ ) presso la sezione di monte (FIM-GA-02) e la sezione di valle (FIV-GA-02) del Fontanile Gabbarella 2.**

Con specifico riferimento al metodo VIP, il parametro Alluminio ha fatto registrare due anomalie durante le attività di monitoraggio svolte in fase di corso d'opera: ci si riferisce, in particolare, ai campionamenti eseguiti in gennaio e agosto 2013. Tutti i valori sono risultati inferiori al limite assunto a riferimento, pari a  $1000 \mu\text{g/l}$  (D.Lgs 152/2006 Tab. 4, Allegato 5 alla Parte Terza). In particolare il superamento di gennaio 2013 sembra essere connesso alla presenza di una maggiore concentrazione di solidi sospesi totali nel campione di valle, mentre l'anomalia di agosto 2013 mostra concentrazioni esigue di Alluminio e scarto relativo tra le sezioni monte-valle piuttosto contenuto. In generale, mentre la criticità di gennaio sembra essere connessa alle lavorazioni inerenti la movimentazione di terreno per la realizzazione del rilevato autostradale, l'anomalia registrata in agosto può essere ricondotta alle diverse condizioni idrochimiche locali del monte rispetto al valle o da micro smottamenti di materiale terroso proveniente dalle sponde.

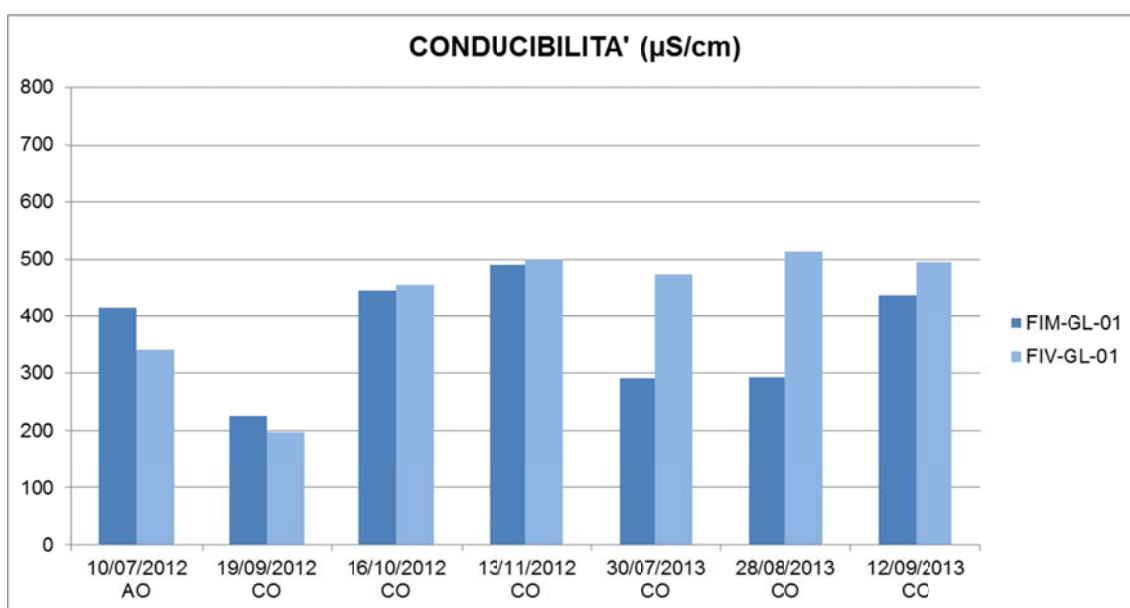
**FIM-V-GL-01**

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti il Fontanile Galanta, non si è registrato alcun superamento dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2013.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato alcune criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2013.

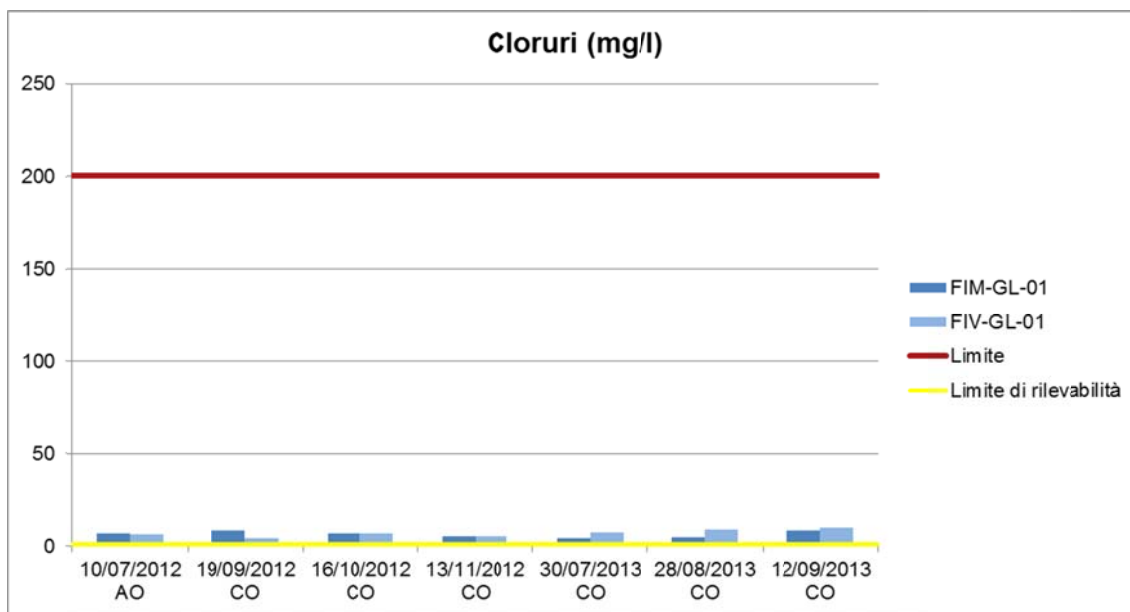
- Cloruri
  - campionamento di luglio 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,58
  - campionamento di agosto 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,26
- Conducibilità
  - campionamento di luglio 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,86
  - campionamento di agosto 2013:  $\Delta$ VIP pari a 2,13

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 Cloruri e Conducibilità.



**Figura 10: andamento nel tempo della Conducibilità (µS/cm) presso la sezione di monte (FIM-GL-01) e valle (FIV-GL-01) del Fontanile Galanta.**

Nel corso delle attività di monitoraggio, si è riscontrato il superamento delle soglie VIP per i parametri Conducibilità e Cloruri nelle campagne di corso d'opera condotte a luglio e agosto 2013. I parametri risultano essere caratterizzati da buona correlazione. La Figura precedente illustra l'andamento nel tempo del parametro Conducibilità: si può notare come i superamenti delle soglie  $\Delta$ VIP riscontrati in luglio e agosto 2013 siano stati dovuti più ad una diminuzione del valore di monte rispetto a quanto riscontrato in ante operam che ad un significativo aumento del valore di valle.



**Figura 11: andamento nel tempo della concentrazione di Cloruri (mg/L) presso la sezione di monte (FIM-GL-01) e valle (FIV-GL-01) del Fontanile Galanta.**

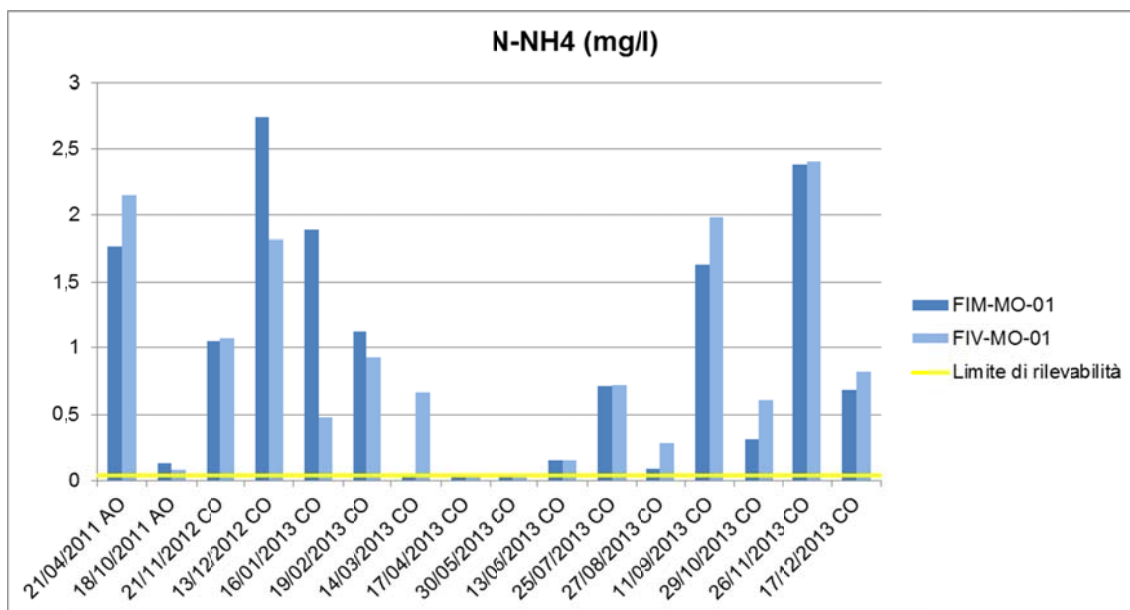
Il parametro Cloruri ha fatto registrare sempre concentrazioni sensibilmente inferiori al limite normativo assunto a riferimento, pari a 200 mg/l (D.Lgs. 152/2006 All. 2 Parte terza Tab. 1/A A1/A2/A3-G). Nel periodo luglio-agosto 2013 non erano presenti lavorazioni correlabili con il parametro Cloruri.

### FIM-V-MO-01

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti la Roggia Trobbia, si sono registrati alcuni superamenti dei limiti normativi assunti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2013. Si riporta nel seguito un quadro sinottico dei superamenti rilevati, in ordine di frequenza:

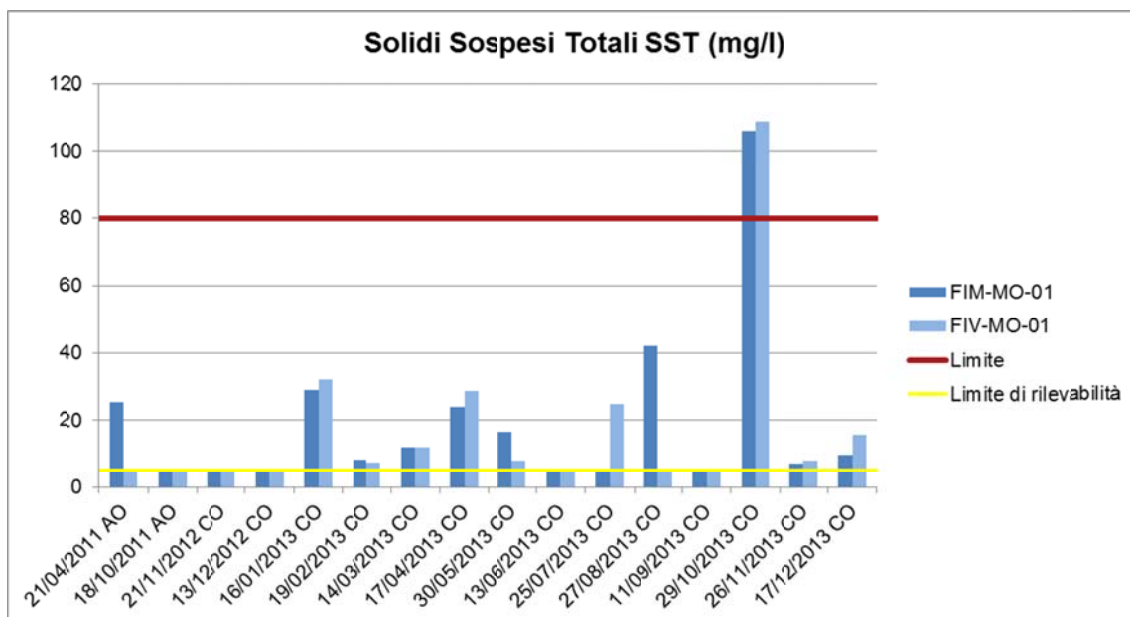
- Azoto Ammoniacale (si è preso a riferimento il valore pari ad 1mg/l riferito allo Ione Ammonio ed estrapolato dalla tab. 1/B Cip-I Parte III All. 2 al D.Lg. 152/2006)
  - FIM-MO-01: campionamento di gennaio 2013, campionamento di febbraio 2013, campionamento di settembre 2013, campionamento di novembre 2013
  - FIV-MO-01: campionamento di settembre 2013, campionamento di novembre 2013
- Solidi Sospesi Totali
  - FIM-MO-01: campionamento di ottobre 2013
  - FIV-MO-01: campionamento di ottobre 2013
- Tensioattivi Anionici
  - FIM-MO-01: campionamento di gennaio 2013

Le figure seguenti illustrano l'andamento nel tempo della concentrazione di Azoto Ammoniacale, SST e Tensioattivi Anionici per la coppia monte-valle di sezioni fluviali in oggetto.



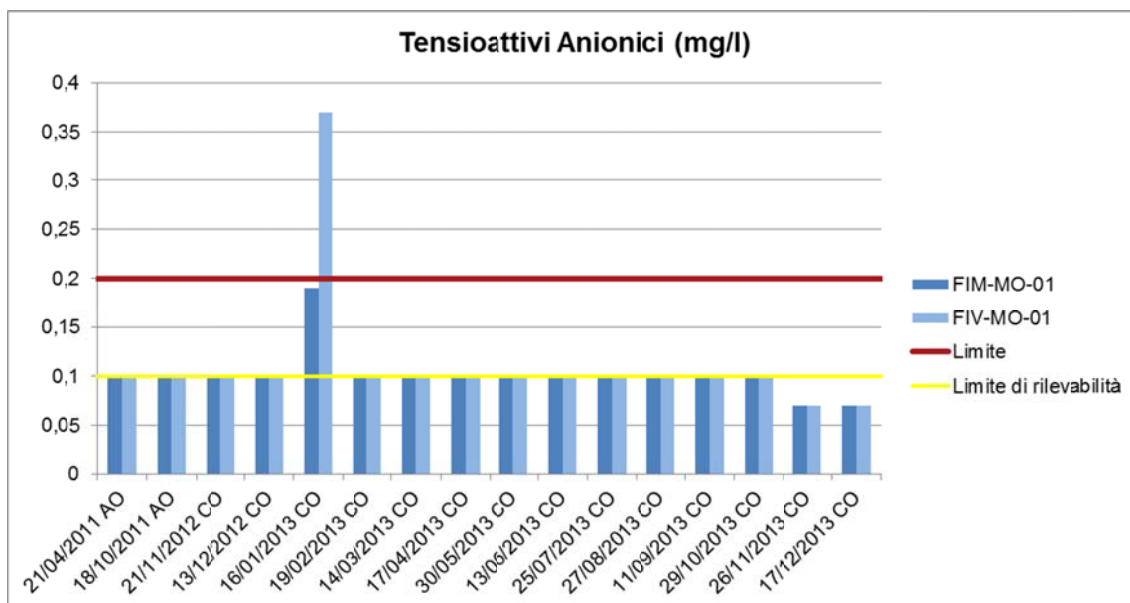
**Figura 12: andamento nel tempo della concentrazione di N-NH4 (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-MO-01) e la sezione di valle (FIV-MO-01) del Torrente Molgora.**

La Figura precedente 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. 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 2013 (corso d'opera) e a novembre 2013, mentre risulta interessata la sola sezione di monte nei campionamenti di gennaio e febbraio 2013 (corso d'opera): in tutti i casi le concentrazioni non appaiono essere influenzate dalle lavorazioni in essere. L'analisi condotta con il metodo VIP mostra due superamenti nel corso del 2013. Il primo si è verificato nel marzo 2013. 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. Nella campagna di ottobre 2013 si è verificato il secondo superamento della soglia VIP per il parametro Azoto Ammoniacale durante il 2013. Per quanto riguarda il parametro N\_NH4 si è riscontrata una concentrazione rispettivamente pari a 0,32 mg/l nella sezione di monte contro 0,61 mg/l nella sezione di valle. Entrambe le concentrazioni si attestano al di sotto 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. Dall'analisi del GdL si è dedotto che nel periodo in cui è stato eseguito il campionamento erano presenti lavorazioni per la realizzazione del viadotto sul Torrente Molgora VI001. Nello specifico, scapitozzatura dei pali della pila 1 e passaggio di mezzi sul guado del Molgora. L'anomalia per l'azoto ammoniacale non sembra essere legata al cantiere in quanto non sono presenti immissioni di acque reflue in alveo da parte del cantiere base. Più probabilmente il superamento potrebbe essere 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 relazionata alle attività agricole presenti nella zona, che nel periodo autunnale sono oggetto di spandimento di liquame.



**Figura 13: andamento nel tempo della concentrazione di Solidi Sospesi Totali (mg/L) presso la sezione di monte (FIM-MO-01) e la sezione di valle (FIV-MO-01) del Torrente Molgora.**

Durante campagna di monitoraggio eseguita nel mese di ottobre 2013 il parametro Solidi Sospesi Totali ha rilevato concentrazioni superiori rispetto al valore normativo assunto a riferimento, pari a 80 mg/l (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.3 Parte Terza). Sebbene le attività condotte nel periodo antecedente la misura abbiano interessato la sistemazione spondale in pietrame del Torrente Molgora ed il passaggio di mezzi di cantiere, tale anomalia non sembra essere determinata dal cantiere TEEM avendo coinvolto anche la sezione di monte, posta a circa 350 m dall'area di cantiere. Le successive campagne di monitoraggio hanno mostrato concentrazioni di SST sensibilmente inferiori rispetto al valore di riferimento e valori confrontabili tra le sezioni monte-valle. Per completezza di trattazione si segnala che il parametro SST ha registrato il superamento della soglia di attenzione nel campionamento di corso d'opera eseguito in luglio 2013: in occasione di tale campagna, la concentrazione riscontrata nella sezione di valle è risultata di modesta entità, la causa si è attribuita ad un risollevarimento del sedimento in alveo tra la sezione di monte/valle o da micro smottamenti di materiale dalle sponde.



**Figura 14: andamento nel tempo della concentrazione di Tensioattivi Anionici (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-MO-01) e la sezione di valle (FIV-MO-01) del Torrente Molgora.**

Per quanto riguarda le concentrazioni di Tensioattivi Anionici, le attività di monitoraggio hanno mostrato un unico superamento della soglia di intervento: nel campionamento di gennaio 2013 (Corso d'opera) si è registrato un  $\Delta$ VIP pari a 2,40. Inoltre, la concentrazione rilevata nella sezione di valle è risultata superiore rispetto al valore normativo assunto a riferimento (Tabella 4). La mancata presenza di lavorazioni che implicassero l'uso di tensioattivi ha evidenziato la sostanziale indipendenza dei tenori di tensioattivi registrati dalle attività di cantiere eseguite. Le misure successive hanno rilevato concentrazioni di tensioattivi al di sotto o pari al limite di rilevabilità.

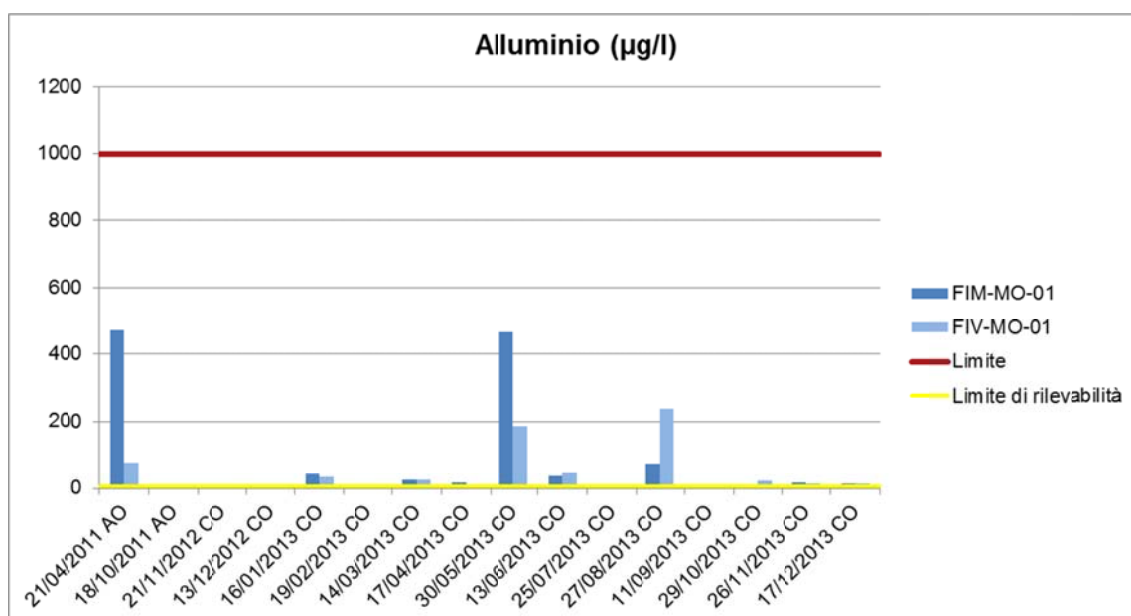
L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato alcune criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2013.

- Azoto Ammoniacale
  - campionamento di marzo 2013:  $\Delta$ VIP pari a 4,08
  - campionamento di agosto 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,22
  - campionamento di ottobre 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,12
- Alluminio
  - Campionamento di giugno 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,01
  - campionamento di agosto 2013:  $\Delta$ VIP pari a 5,98
  - campionamento di ottobre 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,89
- Tensioattivi non ionici
  - campionamento di gennaio 2013:  $\Delta$ VIP pari a 2,40
- Tensioattivi anionici
  - campionamento di gennaio 2013:  $\Delta$ VIP pari a 2,00
- Solidi Sospesi Totali
  - campionamento di luglio 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,97
- Cloruri
  - campionamento di agosto 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,02
- COD
  - campionamento di dicembre 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,00

- OD
  - campionamento di febbraio 2013:  $\Delta$ VIP pari a 2,76

Per quanto attiene alle concentrazioni di Azoto Ammoniacale, Solidi Sospesi Totali e Tensioattivi Anionici registrate nelle sezioni monte-valle del corso d'acqua in oggetto durante le attività di monitoraggio effettuate nel 2013, si rimanda a quanto esposto poc'anzi.

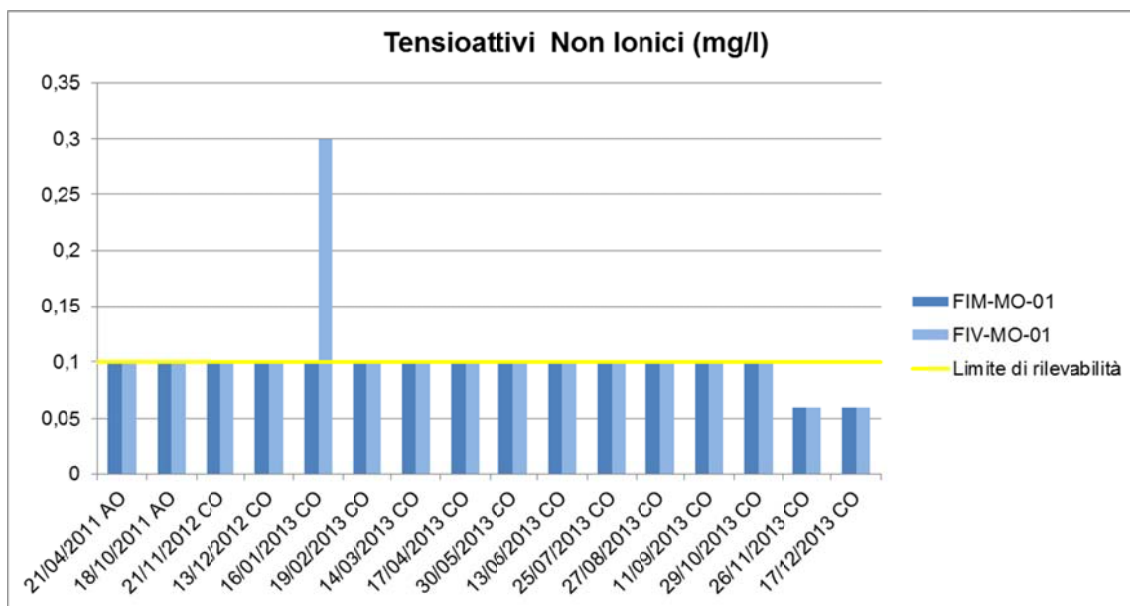
Si riportano, nelle figure seguenti, l'andamento nel tempo delle concentrazioni registrate nel corso delle attività di monitoraggio, sia in fase di ante operam che di corso d'opera, dei parametri Alluminio, Tensioattivi non ionici, Cloruri, COD e Ossigeno Disciolto.



**Figura 15: andamento nel tempo della concentrazione di Alluminio ( $\mu\text{g/L}$ ) presso la sezione di monte (FIM-MO-01) e la sezione di valle (FIV-MO-01) del Torrente Molgora.**

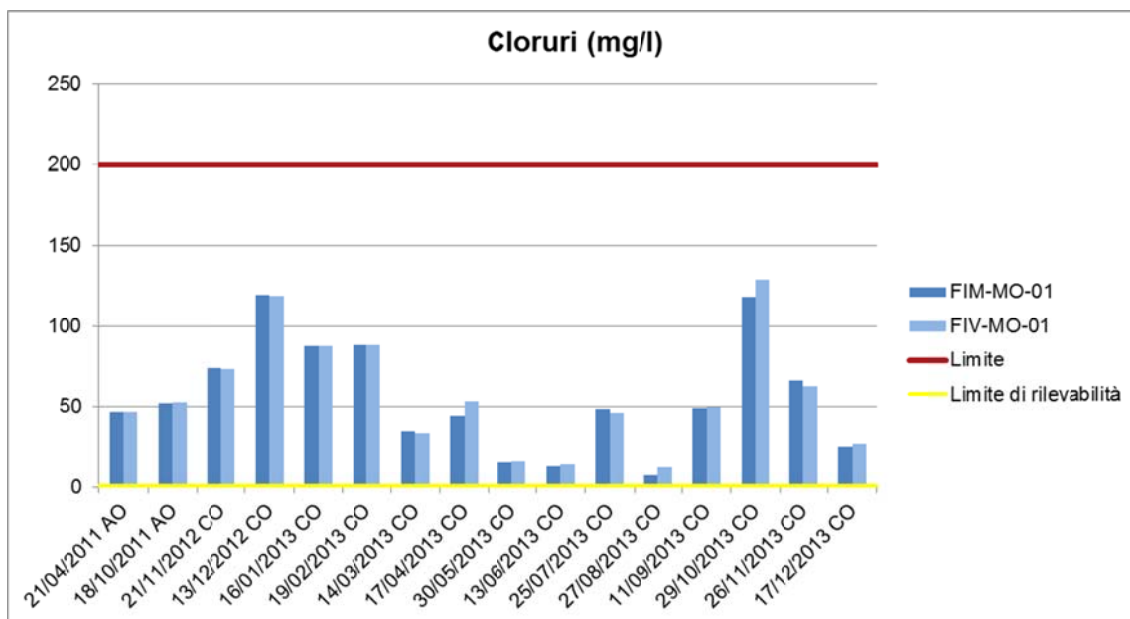
La Figura illustra l'andamento nel tempo della concentrazione di Alluminio presso le sezioni di monte e valle del torrente Molgora: si evidenziano, concentrazioni sempre costantemente inferiori al valore normativo assunto a riferimento, pari a 1,0 mg/l. Scostamenti tra le concentrazioni di monte e valle sono state registrate nelle campagne di giugno, agosto e ottobre 2013. In particolare nei rilievi effettuati a giugno e ottobre 2013 si assiste ad uno scarto relativo tra le concentrazioni di monte e valle di moderata entità e concentrazioni inferiori di due ordini di grandezza rispetto al valore normativo di riferimento. Nel rilievo effettuato in agosto 2013, lo scarto tra le concentrazioni di monte e valle risulta più sostenuto.





**Figura 16: andamento nel tempo della concentrazione di Tensioattivi Non Ionici (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-MO-01) e la sezione di valle (FIV-MO-01) del Torrente Molgora.**

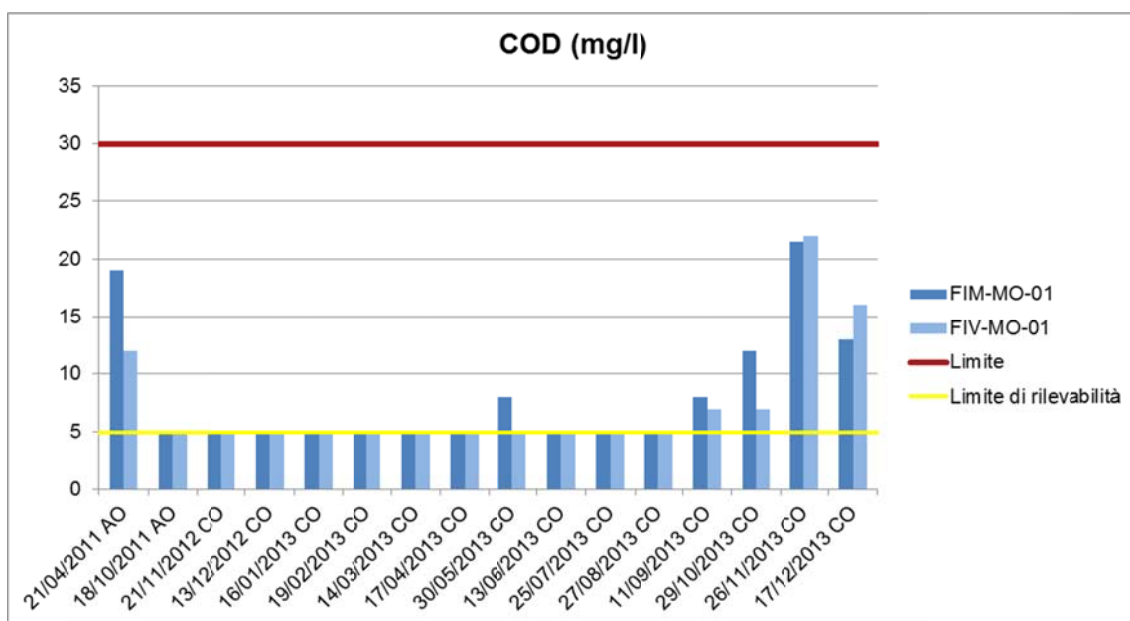
Per quanto riguarda le concentrazioni di Tensioattivi non ionici, le attività di monitoraggio hanno mostrato un unico superamento della soglia di intervento: nel campionamento di gennaio 2013 (Corso d'opera) si è registrato un  $\Delta VIP$  pari a 2,00 per il parametro dei tensioattivi non ionici. La mancata presenza di lavorazioni che implicassero l'uso di tensioattivi ha evidenziato la sostanziale indipendenza dei tenori di tensioattivi registrati dalle attività di cantiere eseguite. Le misure successive hanno rilevato concentrazioni di tensioattivi al di sotto o pari al limite di rilevabilità.



**Figura 17: andamento nel tempo della concentrazione di Cloruri (mg/L) presso la sezione di monte (FIM-MO-01) e la sezione di valle (FIV-MO-01) del Torrente Molgora.**

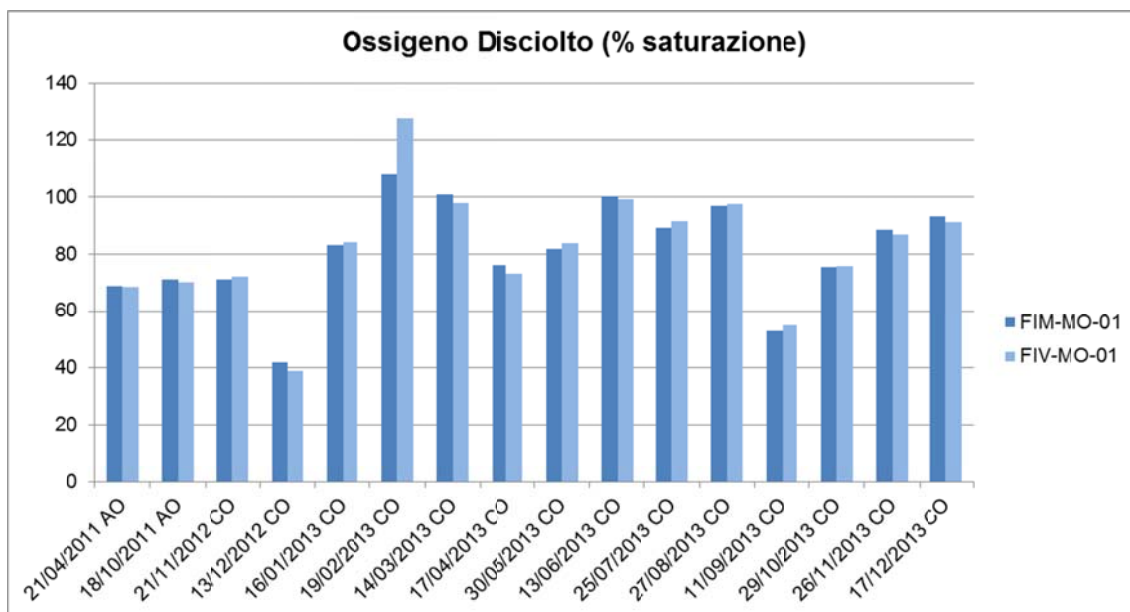
Durante le attività di monitoraggio, il parametro Cloruri ha fatto registrare un solo superamento della soglia di attenzione; tale superamento si è verificato nella campagna di corso d'opera

condotta in agosto 2013. Dall'analisi del giornale dei lavori si è dedotto che non erano presenti lavorazioni che richiedessero l'utilizzo di composti clorurati, dunque si è escluso un eventuale coinvolgimento del cantiere.



**Figura 18: 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.**

La figura mostra l'andamento nel tempo della concentrazione di COD nelle sezioni monte-valle del Torrente Molgora. Nel mese di dicembre 2013 è stato rilevato il superamento della soglia di attenzione per il parametro COD ( $\Delta VIP=1$ ): nella sezione di monte è stata registrata una concentrazione di 13,0 mg/l, contro una concentrazione di 16,0 mg/l nella sezione di valle. Entrambi i valori si attestano al di sotto del valore normativo assunto a riferimento, pari a 30 mg/l (D.Lgs 152/06 All.2 Tab 1/A A3-G Parte Terza - caratteristiche di qualità per acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile). Dall'analisi del giornale dei lavori si è dedotto che nel periodo in esame erano presenti lavorazioni inerenti la realizzazione del viadotto sul Torrente Molgora VI001. Erano inoltre in corso lavorazioni per la realizzazione della scogliera in alveo. Le lavorazioni in corso di predisposizione della scogliera, interferenti l'alveo, potrebbero aver smosso del materiale depositato causando il differente valore di COD riscontrato tra monte e valle. Nella sezione di valle si è riscontrato inoltre un leggero aumento dei valori di SST e BOD. La lavorazione in oggetto ha carattere temporaneo ed è attualmente nella fase finale. Il corso d'acqua è stato monitorato nuovamente a Gennaio 2014 ed il campionamento non ha evidenziato alcuna anomalia nel chimismo delle acque tra il punto di monte ed il punto di valle. Non sono stati rilevati scarichi o immissioni a monte della sezione di campionamento.



**Figura 19: andamento nel tempo della concentrazione di Ossigeno Disciolto (% saturazione) presso la sezione di monte (FIM-MO-01) e la sezione di valle (FIV-MO-01) del Torrente Molgora.**

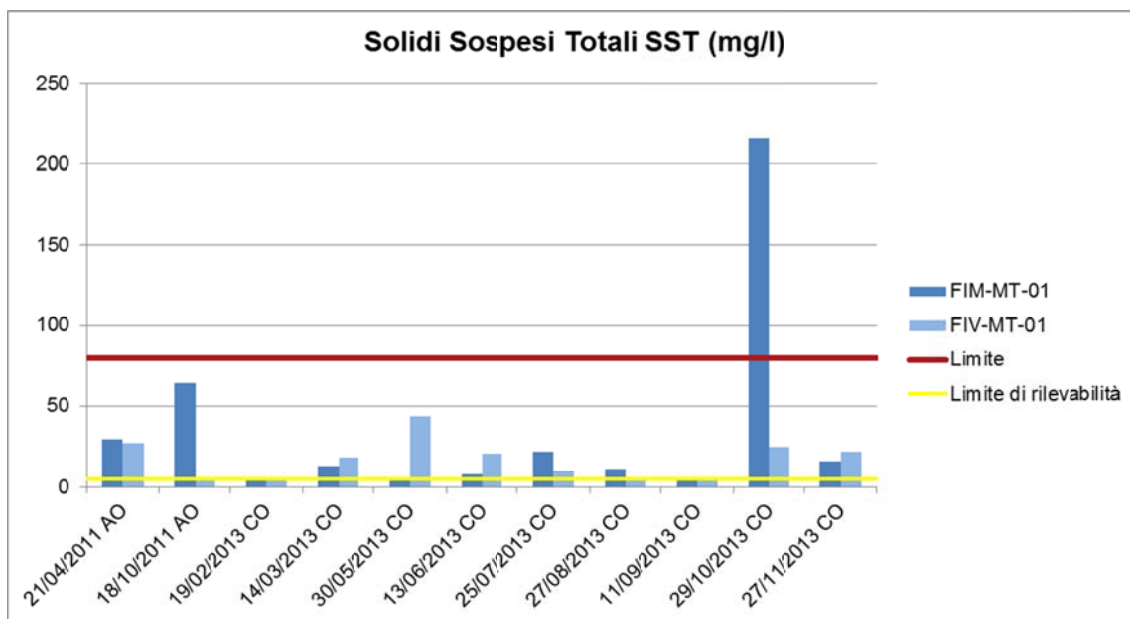
La concentrazione di Ossigeno Disciolto, espressa come % di saturazione, ha mostrato durante l'intero periodo di monitoraggio un solo superamento della soglia di intervento: la campagna eseguita in fase di corso d'opera in febbraio 2013 ha evidenziato, infatti, un  $\Delta VIP$  pari a 2,76. In occasione di tale rilievo si sono riscontrate condizioni di sovrasaturazione in entrambe le sezioni, sebbene più spinte nella sezione di valle. Successivamente non sono state riscontrati ulteriori superamenti delle soglie di attenzione/intervento: complessivamente dunque non sembrano essere presenti criticità nel Torrente Molgora inerenti alla concentrazione di Ossigeno in acqua.

#### FIM-V-MT-01

Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti la Roggia Molgoretta, si è registrato un unico superamento dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2013. Si riporta nel seguito un quadro sinottico dei superamenti rilevati, in ordine di frequenza:

- Solidi Sospesi Totali
  - FIM-MT-01: campionamento di ottobre 2013

Le figure seguenti illustrano l'andamento nel tempo della concentrazione di Solidi Sospesi Totali per la coppia monte-valle di sezioni fluviali in oggetto.



**Figura 20: andamento nel tempo della concentrazione di Solidi Sospesi Totali (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-MT-01) e la sezione di valle (FIV-MT-01) della Roggia Molgoretta.**

Durante campagna di monitoraggio eseguita nel mese di ottobre 2013 il parametro Solidi Sospesi Totali ha registrato concentrazioni superiori rispetto al valore normativo assunto a riferimento, pari a 80 mg/l (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.3 Parte Terza) per la sezione di monte FIM-MT-01. Tale superamento non sembra essere determinata dal cantiere TEEM avendo coinvolto esclusivamente la sezione di monte, posta a circa 50 m dall'area di cantiere. La successiva campagna di monitoraggio eseguita in novembre ha mostrato concentrazioni di SST sensibilmente inferiori rispetto al valore di riferimento e valori confrontabili tra le sezioni monte-valle. Per completezza di trattazione si segnala che il parametro SST ha registrato il superamento delle soglie VIP nei campionamenti eseguiti di maggio e giugno 2013 (fase di corso d'opera): nel mese di maggio è stata notata un deflusso idrico minimo nella sezione di valle, con conseguente intorbidimento delle acque superficiali; nel mese di giugno è stato eseguito l'aggottamento di acqua di falda torbida dalla vasca di prima pioggia in fase preliminare di scavo e dal conseguente scarico nel corso d'acqua in oggetto, localizzato tra le sezioni di monte e valle.

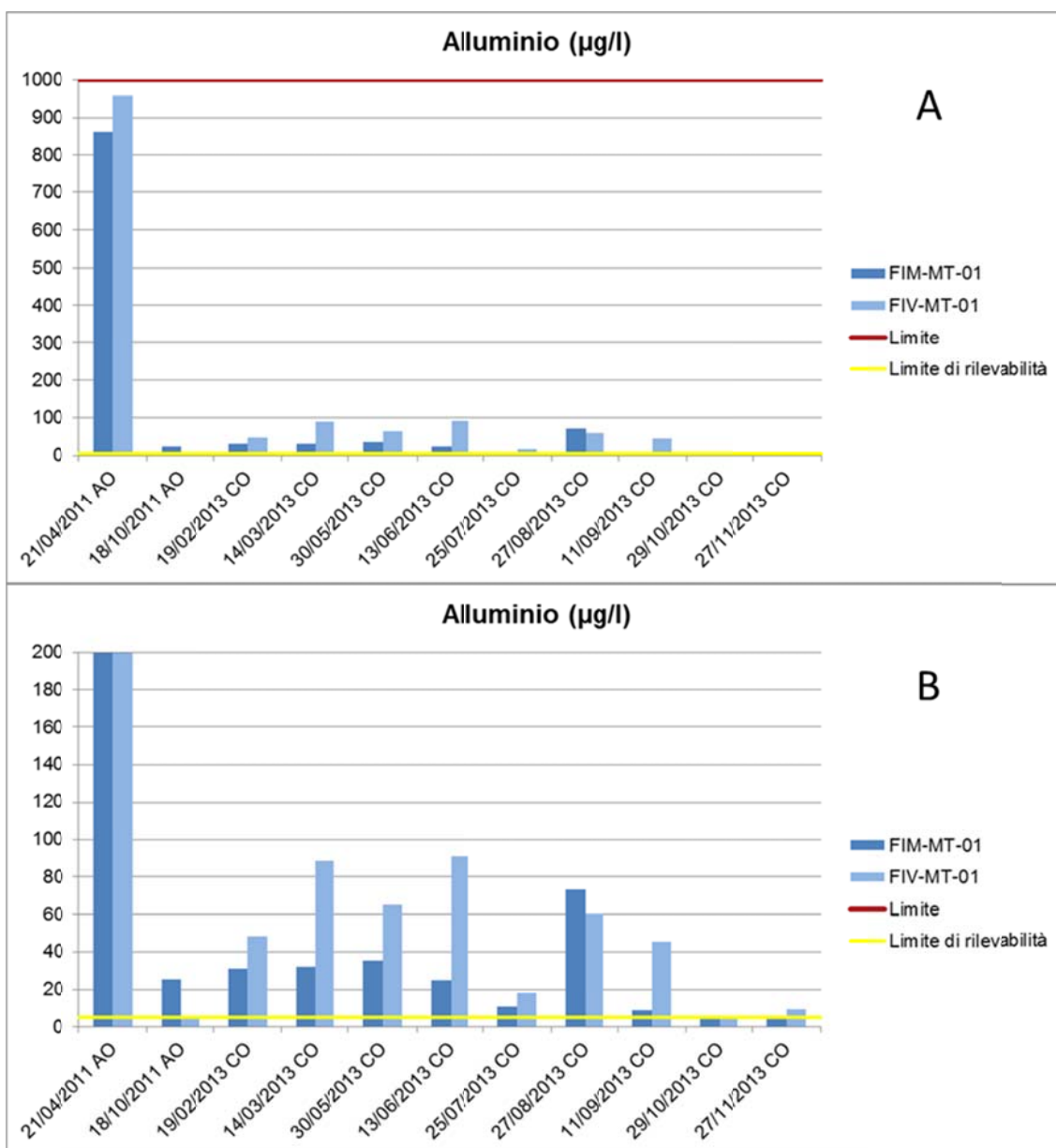
L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato alcune criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2013.

- Solidi Sospesi Totali
  - campionamento di maggio 2013:  $\Delta$ VIP pari a 3,09
  - campionamento di giugno 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,25
- Alluminio
  - campionamento di febbraio 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,37
  - campionamento di marzo 2013:  $\Delta$ VIP pari a 2,98
  - campionamento di maggio 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,77
  - campionamento di giugno 2013:  $\Delta$ VIP pari a 3,65
  - campionamento di settembre 2013:  $\Delta$ VIP pari a 3,65
- Tensioattivi non ionici
  - campionamento di agosto 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,47
- Cloruri

- campionamento di agosto 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,94
- Solfati
  - campionamento di agosto 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,93
- Azoto Ammoniacale
  - campionamento di ottobre 2013:  $\Delta$ VIP pari a 1,87
- Ossigeno Disciolto
  - campionamento di giugno 2013:  $\Delta$ VIP pari a 5,24

Per quanto attiene alle concentrazioni di Solidi Sospesi Totali registrate nelle sezioni monte-valle del corso d'acqua in oggetto durante le attività di monitoraggio effettuate nel 2013, si rimanda a quanto esposto poc'anzi.

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 Alluminio, Cloruri, Solfati, Tensioattivi non ionici, Azoto Ammoniacale e Ossigeno Disciolto.



**Figura 21: andamento nel tempo della concentrazione di Alluminio (µg/l) presso la sezione di monte (FIM-MT-01) e la sezione di valle (FIV-MT-01) della Roggia Molgoretta. La figura B riporta gli stessi valori contenuti nella figura A, ma a scala ridotta per apprezzare con maggior chiarezza l'andamento nel tempo del parametro Alluminio.**

Con specifico riferimento al metodo VIP, il parametro Alluminio ha fatto registrare diverse anomalie nel corso delle attività di monitoraggio eseguite in fase di corso d'opera. In particolare:

- superamento della soglia di attenzione: campionamenti eseguiti in febbraio e maggio 2013;
- superamento della soglia di intervento: campionamenti eseguiti in marzo, giugno e settembre 2013.

In occasione di tutti i sopralluoghi effettuati è stata verificata una riduzione del deflusso idrico tra le sezioni di monte e valle, probabilmente dovuta ad un non ottimale profilo idrometrico, come riportato nelle segnalazioni di anomalie redatte in occasione dei superamenti delle soglie di attenzione/intervento. Nella sezione di valle si assiste ad un deflusso idrico minimale, fino a raggiungere condizioni di relativa stagnazione in occasione di alcuni campionamenti (vedi marzo

2103, maggio 2013), con conseguente aumento di torbidità rispetto alla sezione di monte. Tali condizioni di deflusso idrico potrebbero essere la causa delle differenti concentrazioni di Alluminio riscontrate nella sezione di monte e di valle. Si precisa, inoltre, che le concentrazioni riscontrate nel corso di tali anomalie sono generalmente di due ordini di grandezza inferiori rispetto al valore normativo assunto a riferimento, pari a 1000 µg/l (D.Lgs 152/06 Tabella 4, Allegato 2 alla parte terza).

I parametri Cloruri, Solfati e Tensioattivi non ionici hanno fatto registrare un'unica anomalia nel corso di tutte le attività di monitoraggio fin ora condotte: durante la campagna di corso d'opera di agosto 2013 si è rilevato il superamento della soglia di attenzione per tutti e tre gli analiti in oggetto. Le anomalie riscontrate nel mese di agosto 2013 potrebbero essere riconducibili alla erosione di materiale tra la sezione di monte e quella di valle. Si è segnalata, a questo proposito, la presenza di un cumulo di terra proveniente dal cantiere situato in adiacenza alla sponda. E' stata inoltre rilevata la presenza di un'immissione nel canale a ca. 50 m dalla sezione di monte (tra sezione di monte e quella di valle). Si ritiene, inoltre, opportuno specificare che il corso d'acqua in oggetto presentava acqua torbida a causa delle precipitazioni del giorno precedente. I successivi campionamenti eseguiti hanno mostrato per tutti e tre i parametri concentrazioni sensibilmente inferiori al valore normativo di riferimento e scostamenti minimi tra le concentrazioni di monte e le rispettive concentrazione di valle.

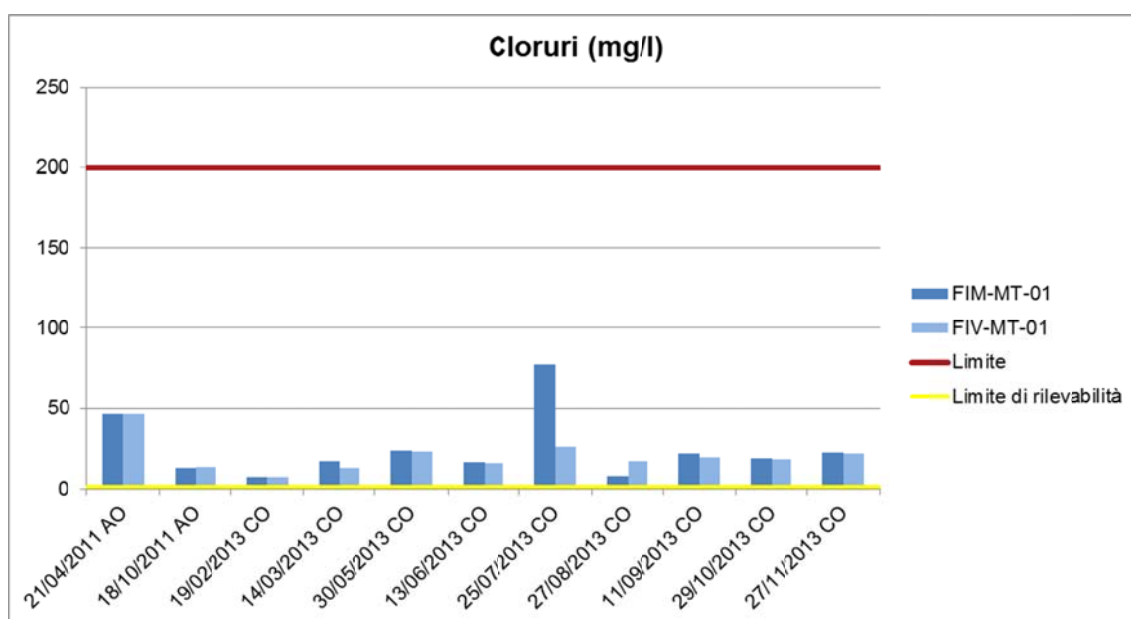
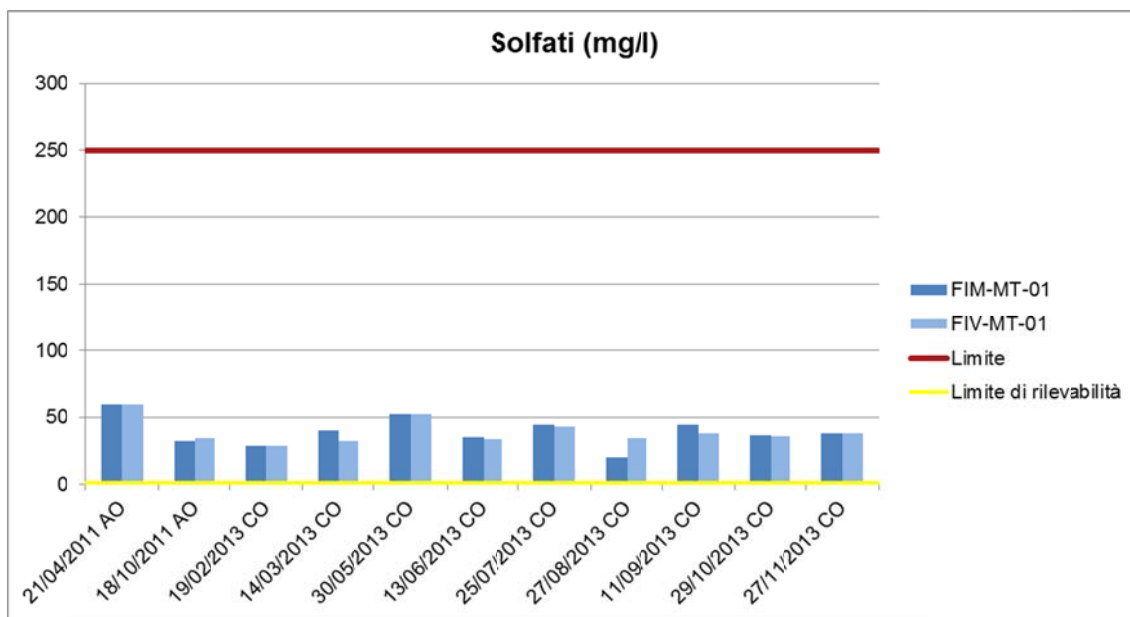
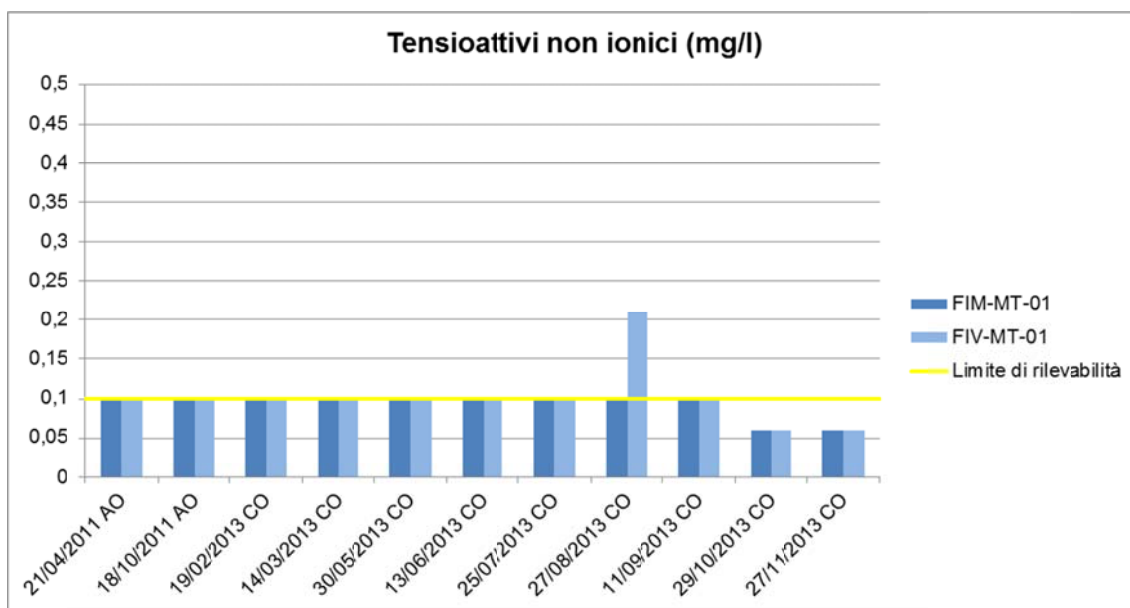


Figura 22: andamento nel tempo della concentrazione di Cloruri (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-MT-01) e la sezione di valle (FIV-MT-01) della Roggia Molgoretta.



**Figura 23: andamento nel tempo della concentrazione di Solfati (mg/L) presso la sezione di monte (FIM-MT-01) e la sezione di valle (FIV-MT-01) della Roggia Molgoretta.**

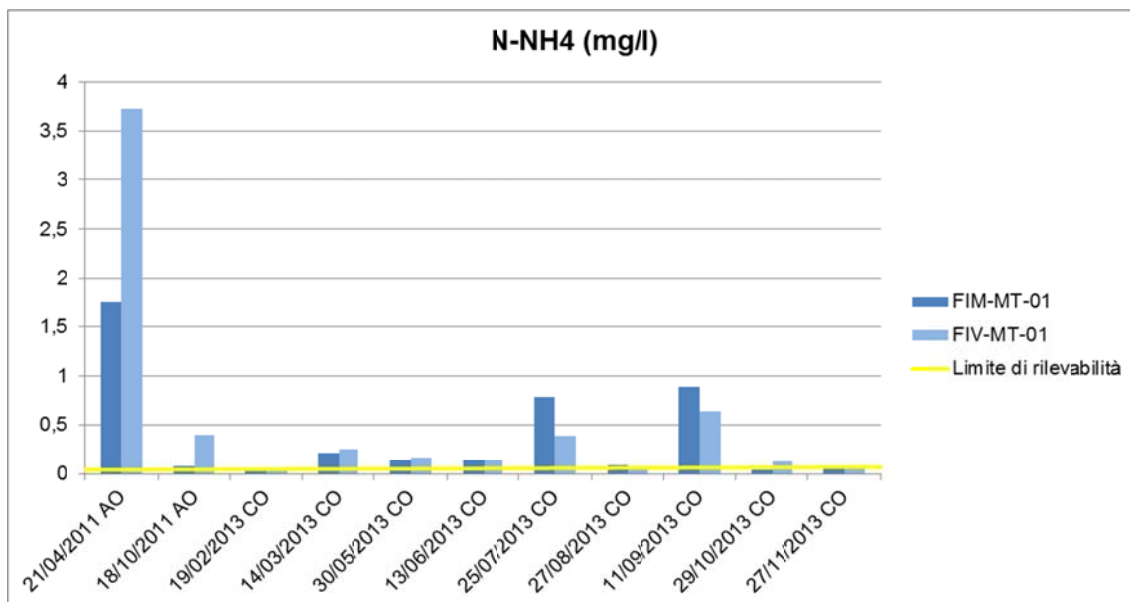


**Figura 24: andamento nel tempo della concentrazione di Tensioattivi non ionici (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-MT-01) e la sezione di valle (FIV-MT-01) della Roggia Molgoretta.**

Nella campagna di ottobre 2013 si è verificato il superamento della soglia di attenzione per il parametro Azoto Ammoniacale ( $\Delta$ VIP pari 1,97): nella sezione di monte si è riscontrata una concentrazione inferiore al limite di rilevabilità nella sezione di monte contro una concentrazione pari a 0,13 mg/l nella sezione di valle. Entrambe le concentrazioni si attestano al di sotto 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. L'anomalia non sembra essere legata al cantiere in quanto non sono presenti immissioni di acque reflue in alveo. Più probabilmente il superamento potrebbe essere

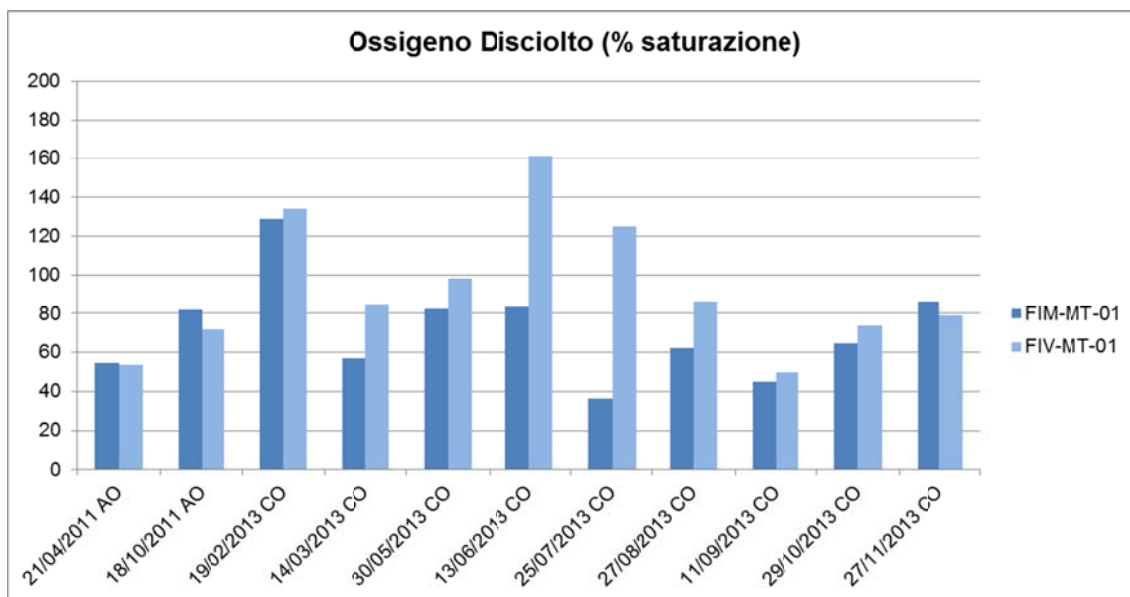


dovuto alle differenti condizioni del corso d'acqua durante il campionamento presso la sezione di monte e di valle. L'apporto dello ione potrebbe essere dovuto alle attività agricole presenti nella zona. La successiva misura eseguita nel mese di novembre hanno confermato il carattere isolato dell'anomalia in questione, registrando concentrazioni inferiori al limite di rilevabilità per entrambe le sezioni fluviali di monte e valle.



**Figura 25: andamento nel tempo della concentrazione di Azoto Ammoniacale (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-MT-01) e la sezione di valle (FIV-MT-01) della Roggia Molgoretta.**

Il parametro Ossigeno Disciolto (OD) ha fatto registrare un'unica anomalia nel corso di tutte le attività di monitoraggio fin ora condotte: durante la campagna di corso d'opera del giugno 2013 si è rilevato il superamento della soglia di intervento per il parametro OD. Come riportato poc'anzi le anomalie riscontrate nel mese di giugno 2013 sono riconducibili alle attività di aggotamento di acqua di falda torbida e successivo scarico tra le sezioni di monte e valle. Nel periodo successivo alla misura è stato installato un well-point finalizzato all'abbassamento della falda durante le operazioni avanzate di scavo con conseguente scarico di acque limpide. Si è proceduto a raccomandare l'utilizzo di un pozzetto munito di membrana di geotessuto in corrispondenza dello scarico al fine di limitare al minimo il risollevarimento di materiale terroso dal fondo dell'alveo. Il monitoraggio sul corso d'acqua in oggetto nei mesi successivi ha escluso il perdurare di tale criticità.



**Figura 26: andamento nel tempo della concentrazione di Ossigeno Disciolto (% saturazione) presso la sezione di monte (FIM-MT-01) e la sezione di valle (FIV-MT-01) della Roggia Molgoretta.**

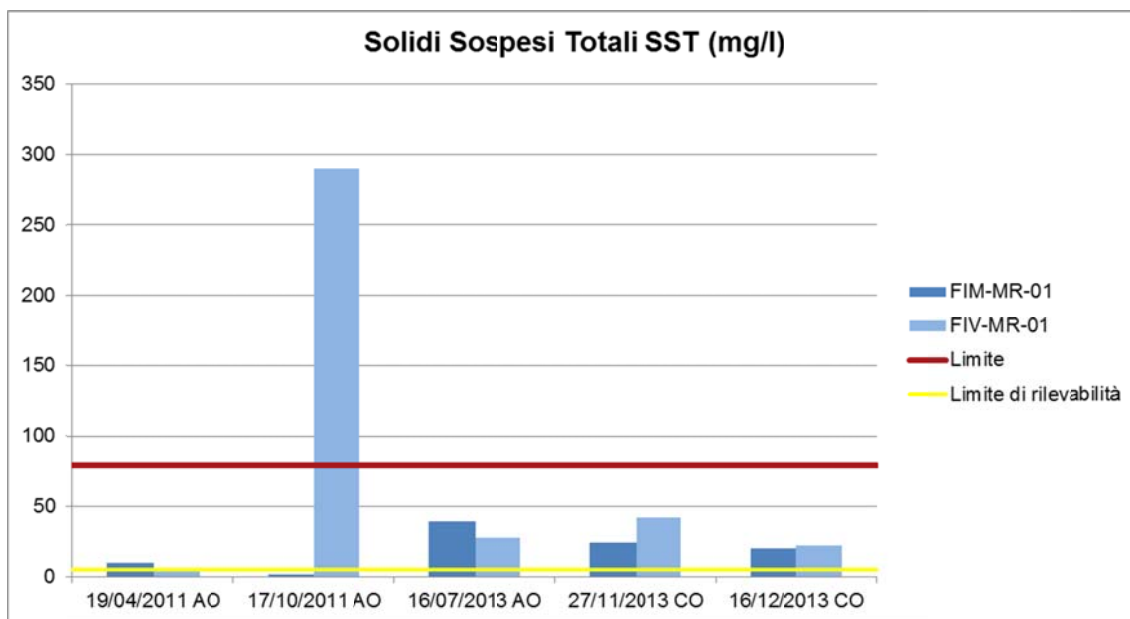
### FIM-V-MR-01

Il monitoraggio ambientale in fase di corso d'opera del Cavo Marocco (presso il comune di Comazzo) ha avuto inizio nel mese di novembre 2013. Per la coppia di sezioni fluviali monte-valle inerenti il Cavo Marocco 1, non si è registrato alcun superamento dei limiti normativi assurti a riferimento (Tabella 4) durante le attività di monitoraggio condotte nel corso del 2013.

L'analisi condotta con il metodo VIP ha rilevato un'unica criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2013.

- Solidi Sospesi Totali
  - campionamento di novembre 2013:  $\Delta VIP$  pari a 1,07

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, del parametro Solidi Sospesi Totali.



**Figura 27: andamento nel tempo della concentrazione di Solidi Sospesi Totali (mg/l) presso la sezione di monte (FIM-MR-01) e la sezione di valle (FIV-MR-01) del Cavo Marocco.**

Nella campagna di novembre 2013 si è verificato il superamento della soglia di attenzione per il parametro Solidi Sospesi totali ( $\Delta$ VIP pari 1,07): nella sezione di monte si è riscontrata una concentrazione pari a 24 mg/l contro una concentrazione di 42 mg/l nella sezione di valle. Entrambe le concentrazioni si attestano al di sotto di quanto definito 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 80 mg/l. Non sono state riscontrate attività potenzialmente interferenti con il corso d'acqua in oggetto, si è riscontrata la presenza di 4 immissioni irrigue tra la sezione di monte e la sezione di valle (nella posizione prevista dal PMA) che potrebbero aver contribuito all'innalzamento del parametro TSS. Il fenomeno è stato monitorato nel corso della successiva campagna di rilievo (dicembre 2013): le concentrazioni riscontrate non hanno mostrato differenze apprezzabili tra la sezione di monte e la relativa sezione di valle per il parametro in oggetto. Si è dunque escluso il protrarsi di anomalie riconducibili ai Solidi Sospesi Totali. Tuttavia al fine di poter ricondurre le eventuali anomalie monitorate alle lavorazioni in essere nel cantiere TEEM, si è proceduto in gennaio 2014 a riposizionare la sezione di valle al fine di non ricomprendere le sorgenti di immissione riscontrate, concordando tale ricollocazione con il Supporto Tecnico.

### FIM-V-MR-02

Il monitoraggio ambientale in fase di corso d'opera del Cavo Marocco (presso il comune di Dresano) ha avuto inizio nel mese di novembre 2013. 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 2013.

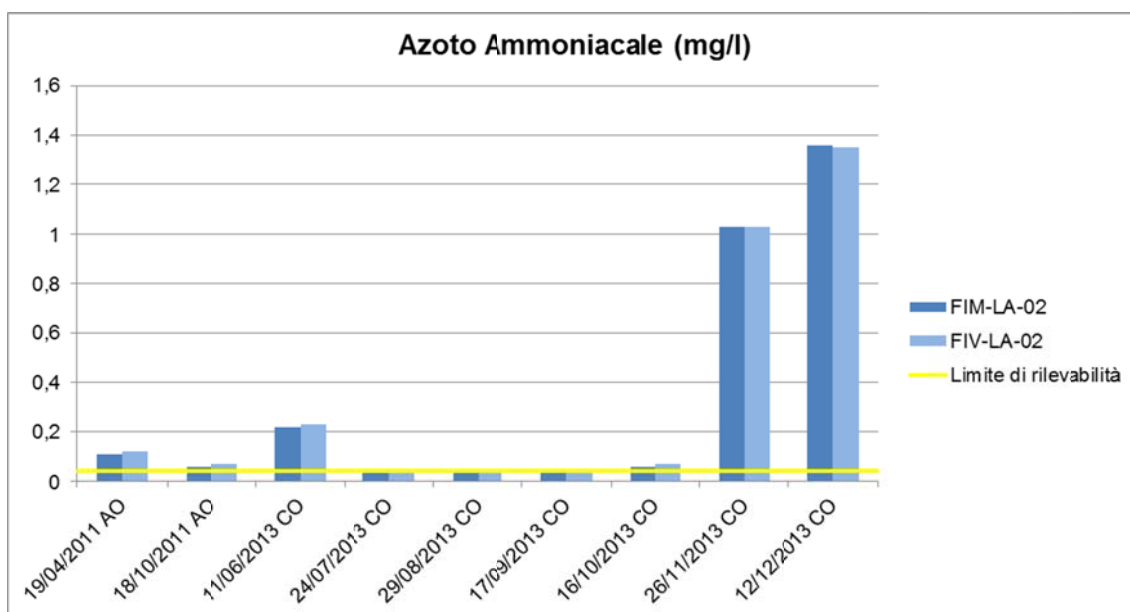
L'analisi condotta con il metodo VIP non ha rilevato alcuna criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2013.

**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 2013. 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: campionamento di novembre 2013, campionamento di dicembre 2013
  - FIV-LA-02: campionamento di novembre 2013, campionamento di dicembre 2013

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



**Figura 28: 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.**

L'analisi condotta con il metodo VIP non ha rilevato alcuna criticità nelle campagne di corso d'opera condotte nel corso del 2013.

#### **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 del trimestre in esame, ARPA è stata presente durante i campionamenti nei seguenti punti:

- FIM-MO-01/FIV-MO-01: in data 19/02/2013.
- FIM-MT-01/FIV-MT-01: in data 13/06/2013
- FIM-MT-01: in data 25/07/2013; 11/09/2013
- FIV-MT-01: in data 25/07/2013; 27/08/2013; 11/09/2013
- FIM-MO-01/FIV-MO-01 FIM-LA-02/FIV-LA-02 in data 26/11/2013
- FIM-MR-01/FIV-MR-01 in data 27/11/2013

## 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 2013, 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:

- **Solidi Sospesi Totali:** nel corso del 2013 un totale di 4 campioni ha presentato concentrazioni superiori a 80 mg/l. In particolare i superamenti hanno interessato le sezioni FIM-TR-01 (campionamento del 27/02/2013), FIV-TR-01 (campionamento del 27/02/2013), FIM-MO-01 (campionamento del 29/10/2013), FIV-MO-01 (campionamento del 29/10/2013), FIV-GA-02 (campionamento del 15/01/2013), FIM-MT-01 (campionamento del 29/10/2013).
- **Azoto Ammoniacale:** nel corso del 2013 un totale di 12 campioni ha presentato concentrazioni superiori a 1 mg/l. In particolare i superamenti hanno interessato le sezioni FIM-TR-01 (campionamento del 15/01/2013), FIV-TR-01 (campionamento del 15/01/2013), FIM-MO-01 (campionamenti del 16/01/2013\_19/02/2013\_11/09/2013\_26/11/2013), FIV-MO-01 (campionamenti del 11/09/2013\_26/11/2013), FIM-LA-02 (campionamenti del 26/11/2013\_12/12/2013), FIV-LA-02 (campionamenti del 26/11/2013\_12/12/2013)
- **Alluminio:** nel corso del 2013 un solo campione ha presentato concentrazioni superiori a 1 mg/l. In particolare il superamento ha interessato la sezione FIM-TR-01 (campionamento del 27/02/2013).
- **Tensioattivi Anionici:** nel corso del 2013 un solo campione ha presentato concentrazioni superiori a 0,2 mg/l. In particolare il superamento ha interessato la sezione FIV-MO-01 (campionamento del 16/01/2013).

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 Conducibilità, Ossigeno Disciolto, Solidi Sospesi Totali, Cloruri, Solfati, Azoto Ammoniacale, Tensioattivi anionici e non ionici, COD ed Alluminio. Si riportano brevemente le criticità riscontrate attraverso l'analisi dei VIP nelle coppie monte-valle di piezometri monitorati durante l'arco del 2013.

- **Conducibilità**
  - FIM-GL-01/FIV-GL-01: campionamento di luglio 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,86); campionamento di agosto 2013 ( $\Delta$ VIP = 2,13).
- **Ossigeno Disciolto**
  - FIM-MO-01/FIV-MO-01: campionamento di febbraio 2013 ( $\Delta$ VIP = 2,76).
  - FIM-MT-01/FIV-MT-01: campionamento di giugno 2013 ( $\Delta$ VIP = 5,24).
- **Solidi Sospesi Totali**
  - FIM-GA-02/FIV-GA-02: campionamento di gennaio 2013 ( $\Delta$ VIP = 5,30).
  - FIM-MO-01/FIV-MO-01: campionamento di luglio 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,97).
  - FIM-MT-01/FIV-MT-01: campionamento di maggio 2013 ( $\Delta$ VIP = 3,09); campionamento di giugno 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,25).
  - FIM-MR-01/FIV-MR-01: campionamento di novembre 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,07).

- Cloruri
  - FIM-GL-01/FIV-GL-01: campionamento di luglio 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,58); campionamento di agosto 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,26).
  - FIM-MO-01/FIV-MO-01: campionamento di agosto 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,02).
  - FIM-MT-01/FIV-MT-01: campionamento di agosto 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,94).
- Solfati
  - FIM-MT-01/FIV-MT-01: campionamento di agosto 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,93).
- Azoto Ammoniacale
  - FIM-GA-02/FIV-GA-02: campionamento di luglio 2013 ( $\Delta$ VIP = 2,14).
  - FIM-MO-01/FIV-MO-01: campionamento di marzo 2013 ( $\Delta$ VIP = 4,08); campionamento di agosto 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,22); campionamento di ottobre 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,12).
  - FIM-MT-01/FIV-MT-01: campionamento di ottobre 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,87).
- Tensioattivi anionici
  - FIM-MO-01/FIV-MO-01: campionamento di gennaio 2013 ( $\Delta$ VIP = 2,40).
- Tensioattivi non ionici
  - FIM-GA-01/FIV-GA-01: campionamento di agosto 2013 ( $\Delta$ VIP = 10,33).
  - FIM-MO-01/FIV-MO-01: campionamento di gennaio 2013 ( $\Delta$ VIP = 2,00).
  - FIM-MT-01/FIV-MT-01: campionamento di agosto 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,47).
- Alluminio
  - FIM-GA-02/FIV-GA-02: campionamento di gennaio 2013 ( $\Delta$ VIP = 6,06); campionamento di agosto 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,05).
  - FIM-TR-01/FIV-TR-01: campionamento di gennaio 2013 ( $\Delta$ VIP = 3,51); campionamento di maggio 2013 ( $\Delta$ VIP = 2,27); campionamento di agosto 2013 ( $\Delta$ VIP = 2,50).
  - FIM-GA-01/FIV-GA-01: campionamento di giugno 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,27); campionamento di agosto 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,42).
  - FIM-MO-01/FIV-MO-01: campionamento di giugno 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,01); campionamento di agosto 2013 ( $\Delta$ VIP = 5,98); campionamento di ottobre 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,89).
  - FIM-MT-01/FIV-MT-01: campionamento di febbraio 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,37); campionamento di marzo 2013 ( $\Delta$ VIP = 2,98); campionamento di maggio 2013 ( $\Delta$ VIP = 1,77); campionamento di giugno 2013 ( $\Delta$ VIP = 3,65); campionamento di settembre 2013 ( $\Delta$ VIP = 3,65).

<b><i>CTE</i></b>	CODIFICA DOCUMENTO MONTEEM0COFI205	REV. A	
-------------------	---------------------------------------	-----------	--

## **ALLEGATO 1 – CERTIFICATI DI LABORATORIO**





A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A01520

**Numero di identificazione** 13A01520  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - FIM-TR-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 15/01/2013 -

**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031

**Data arrivo campione:** 18/01/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		18/01	22/01
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		18/01	21/01
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		18/01	22/01
Solidi sospesi totali	71.0	±14.2	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		18/01	21/01
Cloruri (Cl)	19.4	±3.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/01	18/01
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/01	18/01
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/01	18/01
Solfati (SO4--)	27	±4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Alluminio	16.3	±5.7	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Arsenico (As)	2.6	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Ferro	23	±8	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Manganese	2.7	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		18/01	24/01
Piombo	0.2	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Nichel	1.3	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Zinco	27.0	±4.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Azoto ammoniacale (come N)	3.78	±1.13	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/01	21/01
Azoto nitrico (come N)	3.36	±0.50	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			21/01	22/01
EC50-48h	n.d.		%			21/01	23/01

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A01520**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
C-max 0%-48h	100		%		21/01	23/01
C-min 100%-24h	n.d.		%		21/01	22/01

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 24/01/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2



**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A01521

**Numero di identificazione** 13A01521  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - FIV-TR-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 15/01/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 18/01/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		18/01	22/01
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		18/01	21/01
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		18/01	22/01
Solidi sospesi totali	32.0	±6.4	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		18/01	21/01
Cloruri (Cl)	15.6	±3.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/01	22/01
Tensioattivi anionici (MBAS)	0.15	±0.04	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/01	22/01
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/01	22/01
Solfati (SO4--)	27	±4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Alluminio	58.7	±20.5	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Arsenico (As)	2.0	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Ferro	40	±14	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Manganese	1.4	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cadmio	0.05	±0.01	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cromo	0.7	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		18/01	24/01
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Nichel	1.1	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Zinco	14.3	±2.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Azoto ammoniacale (come N)	1.28	±0.38	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/01	21/01
Azoto nitrico (come N)	4.93	±0.74	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			21/01	22/01
EC50-48h	n.d.		%			21/01	23/01

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A01521**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
C-max 0%-48h	100		%		21/01	23/01
C-min 100%-24h	n.d.		%		21/01	22/01

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 24/01/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A06104

**Numero di identificazione** 13A06104  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Trobbia monte FIM-TR-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 27/02/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
**Data arrivo campione:** 28/02/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.54	±0.16	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		01/03	04/03
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		28/02	05/03
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		01/03	05/03
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		04/03	05/03
Solidi sospesi totali	111	±22	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		01/03	07/03
Alluminio	1041.0	±364.4	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	08/03
Cloruri (Cl)	26.9	±5.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		04/03	04/03
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		01/03	05/03
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		01/03	05/03
Ferro	551	±193	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	08/03
Manganese	4.7	±0.9	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	08/03
Solfati (SO4--)	20.0	±3.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		04/03	04/03
Arsenico (As)	2.2	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	08/03
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	08/03
Cromo	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	08/03
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		01/03	13/03
Piombo	1.1	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	08/03
Nichel	1.4	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	08/03
Zinco	29.1	±4.4	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	08/03
Azoto nitrico (come N)	2.30	±0.34	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		04/03	04/03
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			04/03	05/03
EC50-48h	n.d.		%			04/03	06/03
C-max 0%-48h	100		%			04/03	06/03

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A06104**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			04/03	05/03

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 13/03/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2



A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A06105

**Numero di identificazione** 13A06105  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Trobbia valle FIV-TR-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 27/02/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
**Data arrivo campione:** 28/02/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.38	±0.11	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		01/03	04/03
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		28/02	05/03
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		01/03	05/03
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		04/03	05/03
Solidi sospesi totali	115	±23	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		01/03	07/03
Alluminio	911.7	±319.1	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	08/03
Cloruri (Cl)	24.7	±4.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		04/03	05/03
Tensioattivi anionici (MBAS)	0.12	±0.04	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		01/03	05/03
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		01/03	05/03
Ferro	477	±167	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	08/03
Manganese	4.6	±0.9	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	08/03
Solfati (SO4--)	21.3	±3.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		04/03	05/03
Arsenico (As)	2.1	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		08/03	08/03
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	08/03
Cromo	1.5	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	08/03
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		01/03	13/03
Piombo	0.8	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	08/03
Nichel	1.3	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	08/03
Zinco	23.5	±3.5	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	08/03
Azoto nitrico (come N)	2.71	±0.41	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		04/03	05/03
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			04/03	05/03
EC50-48h	n.d.		%			04/03	06/03
C-max 0%-48h	100		%			04/03	06/03

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A06105**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			04/03	05/03

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 13/03/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2





A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A07810

**Numero di identificazione** 13A07810  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Trobbia monte FIM-TR-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 14/03/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 15/03/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.35	±0.10	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/03	19/03
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		18/03	23/03
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	6.0	±0.9	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		18/03	19/03
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		20/03	20/03
Solidi sospesi totali	7	±1	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		21/03	21/03
Alluminio	358.7	±125.5	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cloruri (Cl)	27.0	±5.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		19/03	20/03
Tensioattivi anionici (MBAS)	0.20	±0.06	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/03	21/03
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/03	21/03
Ferro	379	±133	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Manganese	3.3	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Solfati (SO4--)	22.3	±3.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		19/03	20/03
Arsenico (As)	1.6	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cromo	3.2	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		18/03	22/03
Piombo	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Nichel	2.8	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Zinco	36.5	±5.5	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Azoto nitrico (come N)	4.91	±0.74	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		19/03	20/03
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			18/03	20/03
EC50-48h	n.d.		%			18/03	20/03
C-max 0%-48h	100		%			18/03	20/03

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A07810**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			18/03	20/03

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 28/03/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2



A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A07811

**Numero di identificazione** 13A07811  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Trobbia valle FIV-TR-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 14/03/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 15/03/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.38	±0.11	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/03	19/03
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		18/03	23/03
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		18/03	20/03
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		20/03	20/03
Solidi sospesi totali	7	±1	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		21/03	21/03
Alluminio	270.8	±94.8	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cloruri (Cl)	19.1	±3.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		19/03	20/03
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/03	21/03
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/03	21/03
Ferro	273	±96	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Manganese	2.9	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Solfati (SO4--)	25.9	±3.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		19/03	20/03
Arsenico (As)	1.6	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cadmio	0.10	±0.01	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cromo	3.2	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		18/03	22/03
Piombo	0.8	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Nichel	2.2	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Zinco	25.8	±3.9	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Azoto nitrico (come N)	5.10	±0.77	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		19/03	20/03
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			18/03	20/03
EC50-48h	n.d.		%			18/03	20/03
C-max 0%-48h	100		%			18/03	20/03

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A07811**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			18/03	20/03

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 28/03/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2



A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A01522

**Numero di identificazione** 13A01522  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - FIM-GA-02  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 15/01/2013 -

**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031

**Data arrivo campione:** 18/01/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		18/01	22/01
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		18/01	21/01
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		18/01	22/01
Solidi sospesi totali	77.0	±15.4	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		18/01	21/01
Cloruri (Cl)	5.8	±1.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/01	22/01
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/01	22/01
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/01	22/01
Solfati (SO4--)	27	±4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Alluminio	73.6	±25.8	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Arsenico (As)	0.4	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Ferro	29	±10	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Manganese	0.8	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cromo	0.5	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		18/01	24/01
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Nichel	0.3	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Zinco	6.4	±1.0	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/01	21/01
Azoto nitrico (come N)	2.74	±0.41	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			21/01	22/01
EC50-48h	n.d.		%			21/01	23/01

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A01522**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
C-max 0%-48h	100		%		21/01	23/01
C-min 100%-24h	n.d.		%		21/01	22/01

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 24/01/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A01523

Numero di identificazione 13A01523  
Descrizione del campione Acqua Superficiale - FIV-GA-02  
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 15/01/2013 -  
Richiedente: SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
Data arrivo campione: 18/01/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		18/01	22/01
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		18/01	21/01
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		18/01	22/01
Solidi sospesi totali	218.2	±43.6	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		18/01	21/01
Cloruri (Cl)	5.8	±1.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/01	22/01
Tensioattivi anionici (MBAS)	0.11	±0.03	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/01	22/01
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/01	22/01
Solfati (SO4--)	27	±4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Alluminio	233.1	±81.6	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Arsenico (As)	0.5	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Ferro	91	±32	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Manganese	1.6	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cromo	0.7	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		18/01	24/01
Piombo	0.2	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Nichel	0.4	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Zinco	< 2.0		µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/01	21/01
Azoto nitrico (come N)	2.75	±0.41	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			21/01	22/01
EC50-48h	n.d.		%			21/01	23/01

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A01523**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
C-max 0%-48h	100		%		21/01	23/01
C-min 100%-24h	n.d.		%		21/01	22/01

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 24/01/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2





A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A01524

**Numero di identificazione** 13A01524  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - FIM-MO-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 16/01/2013 -

**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031

**Data arrivo campione:** 18/01/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		18/01	22/01
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		18/01	21/01
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		18/01	22/01
Solidi sospesi totali	28.7	±5.7	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		18/01	21/01
Cloruri (Cl)	87.5	±17.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	0.2	±0.1	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/01	22/01
Tensioattivi anionici (MBAS)	0.19	±0.06	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/01	22/01
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/01	22/01
Solfati (SO4--)	46	±7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Alluminio	42.4	±14.8	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Arsenico (As)	0.8	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Ferro	22	±8	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Manganese	2.8	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		18/01	24/01
Piombo	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Nichel	7.5	±1.5	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Zinco	33.4	±5.0	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Azoto ammoniacale (come N)	1.89	±0.57	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/01	21/01
Azoto nitrico (come N)	12.24	±1.84	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			21/01	22/01
EC50-48h	n.d.		%			21/01	23/01

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A01524**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
C-max 0%-48h	100		%		21/01	23/01
C-min 100%-24h	n.d.		%		21/01	22/01

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 24/01/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi


Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A01525

**Numero di identificazione** 13A01525  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - FIV-MO-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 16/01/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 18/01/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		18/01	22/01
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		18/01	21/01
Idrocarburi totali	25.0	±10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		18/01	22/01
Solidi sospesi totali	32.0	±6.4	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		18/01	21/01
Cloruri (Cl)	87.7	±17.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	0.6	±0.2	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/01	22/01
Tensioattivi anionici (MBAS)	0.37	±0.11	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/01	22/01
Tensioattivi non ionici (BIAS)	0.25	±0.05	mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/01	22/01
Solfati (SO4--)	46	±7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Alluminio	34.9	±12.2	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Arsenico (As)	0.8	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Manganese	1.8	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		18/01	24/01
Piombo	0.7	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Nichel	7.2	±1.4	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Zinco	42.2	±6.3	µg/l	EPA 6020A 2007		18/01	23/01
Azoto ammoniacale (come N)	0.48	±0.14	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/01	21/01
Azoto nitrico (come N)	12.04	±1.81	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/01	23/01
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			21/01	22/01
EC50-48h	n.d.		%			21/01	23/01

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A01525**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
C-max 0%-48h	100		%		21/01	23/01
C-min 100%-24h	n.d.		%		21/01	22/01

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 24/01/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A05137

**Numero di identificazione** 13A05137  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Molgora Monte - FIM-MO-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 19/02/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 21/02/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		21/02	26/02
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		22/02	27/02
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		26/02	27/02
Solidi sospesi totali	8.2	±1.6	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		27/02	27/02
Alluminio	7.0	±2.5	µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Cloruri (Cl)	88.2	±17.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		27/02	28/02
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		22/02	25/02
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		22/02	25/02
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		22/02	25/02
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Manganese	2.6	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Solfati (SO4--)	46.1	±6.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		27/02	28/02
Arsenico (As)	1.3	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		22/02	27/02
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Nichel	6.3	±1.3	µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Zinco	19.0	±2.8	µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Azoto ammoniacale (come N)	1.12	±0.33	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		22/02	22/02
Azoto nitrico (come N)	3.32	±0.50	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		22/02	22/02
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			25/02	27/02
EC50-48h	n.d.		%			25/02	27/02

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A05137**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
C-max 0%-48h	100		%		25/02	27/02
C-min 100%-24h	n.d.		%		25/02	27/02

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/03/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2



A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A05138

**Numero di identificazione** 13A05138  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Molgora Valle - FIV-MO-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 19/02/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 21/02/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		21/02	26/02
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		22/02	27/02
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		26/02	27/02
Solidi sospesi totali	7.2	±1.4	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		27/02	27/02
Alluminio	8.9	±3.1	µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Cloruri (Cl)	88.1	±17.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		27/02	28/02
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		22/02	25/02
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		22/02	25/02
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		22/02	25/02
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Manganese	3.6	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Solfati (SO4--)	45.6	±6.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		27/02	28/02
Arsenico (As)	1.6	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		22/02	01/03
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Nichel	6.5	±1.3	µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Zinco	17.7	±2.7	µg/l	EPA 6020A 2007		22/02	26/02
Azoto ammoniacale (come N)	0.93	±0.28	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		22/02	22/02
Azoto nitrico (come N)	3.34	±0.50	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		22/02	22/02
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			25/02	27/02
EC50-48h	n.d.		%			25/02	27/02

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A05138**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
C-max 0%-48h	100		%		25/02	27/02
C-min 100%-24h	n.d.		%		25/02	27/02

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/03/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2





A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A07814

**Numero di identificazione** 13A07814  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Mologora monte FIM-MO-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 14/03/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 15/03/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/03	19/03
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		18/03	23/03
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		18/03	20/03
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		20/03	20/03
Solidi sospesi totali	12	±2	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		21/03	21/03
Alluminio	26.1	±9.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cloruri (Cl)	35.0	±7.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/03	21/03
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/03	21/03
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/03	21/03
Ferro	35	±12	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Manganese	1.4	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Solfati (SO4--)	25.8	±3.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/03	21/03
Arsenico (As)	0.8	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cromo	1.7	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		18/03	26/03
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Nichel	3.0	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Zinco	12.7	±1.9	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Azoto nitrico (come N)	5.55	±0.83	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/03	21/03
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			18/03	20/03
EC50-48h	n.d.		%			18/03	20/03
C-max 0%-48h	100		%			18/03	20/03

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A07814**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			18/03	20/03

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 28/03/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2



A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A07815

**Numero di identificazione** 13A07815  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Mologora valle FIV-MO-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 14/03/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 15/03/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.67	±0.20	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/03	19/03
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		18/03	23/03
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		18/03	20/03
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		20/03	20/03
Solidi sospesi totali	12	±2	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		21/03	21/03
Alluminio	25.7	±9.0	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cloruri (Cl)	33.8	±6.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/03	21/03
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/03	21/03
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/03	21/03
Ferro	33	±12	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Manganese	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Solfati (SO4--)	26.0	±3.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/03	21/03
Arsenico (As)	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cromo	1.8	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		18/03	26/03
Piombo	0.3	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Nichel	2.9	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Zinco	15.5	±2.3	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Azoto nitrico (come N)	5.46	±0.82	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/03	21/03
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			18/03	20/03
EC50-48h	n.d.		%			18/03	20/03
C-max 0%-48h	100		%			18/03	20/03

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A07815**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			18/03	20/03

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 28/03/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2



A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A05227

**Numero di identificazione** 13A05227  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - FIM-MT-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 19/02/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 22/02/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		22/02	22/02
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		22/02	27/02
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		22/02	27/02
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		22/02	27/02
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		22/02	27/02
Alluminio	31.1	±10.9	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Cloruri (Cl)	7.3	±1.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		22/02	28/02
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		22/02	25/02
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		22/02	25/02
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Manganese	0.8	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Solfati (SO4--)	29.0	±4.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		22/02	28/02
Arsenico (As)	2.0	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		22/02	01/03
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Nichel	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Zinco	< 2.0		µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Azoto nitrico (come N)	2.79	±0.42	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		22/02	22/02
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			04/03	05/03
EC50-48h	n.d.		%			04/03	06/03
C-max 0%-48h	100		%			04/03	06/03

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A05227**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			04/03	05/03

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 07/03/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A05229

**Numero di identificazione** 13A05229  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - FIV-MT-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 19/02/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 22/02/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.06	±0.02	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		22/01	22/01
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		22/01	27/02
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		22/01	27/02
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		22/01	27/02
Solidi sospesi totali	5.4	±1.1	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		22/01	27/02
Alluminio	48.2	±16.9	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Cloruri (Cl)	7.2	±1.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		22/01	01/03
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		22/01	25/02
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		22/01	25/02
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Manganese	0.5	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Solfati (SO4--)	28.9	±4.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		22/01	01/03
Arsenico (As)	2.1	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		22/01	05/03
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Nichel	0.7	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Zinco	2.1	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		07/03	28/02
Azoto nitrico (come N)	2.84	±0.43	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		22/01	22/01
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			04/03	05/03
EC50-48h	n.d.		%			04/03	06/03
C-max 0%-48h	100		%			04/03	06/03

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A05229**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			04/03	05/03

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 07/03/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2





A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A07812

**Numero di identificazione** 13A07812  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Mologoretta monte FIM-MT-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 14/03/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 15/03/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.21	±0.06	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/03	19/03
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		18/03	23/03
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		18/03	20/03
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		20/03	20/03
Solidi sospesi totali	13	±3	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		21/03	21/03
Alluminio	32.0	±11.2	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cloruri (Cl)	17.6	±3.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		19/03	20/03
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/03	21/03
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/03	21/03
Ferro	47	±16	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Manganese	6.7	±1.3	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Solfati (SO4--)	40.1	±6.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		19/03	20/03
Arsenico (As)	2.0	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		18/03	22/03
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Nichel	2.1	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Zinco	5.3	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Azoto nitrico (come N)	9.42	±1.41	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		19/03	20/03
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			18/03	20/03
EC50-48h	n.d.		%			18/03	20/03
C-max 0%-48h	100		%			18/03	20/03

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A07812**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			18/03	20/03

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 28/03/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2



A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A07813

**Numero di identificazione** 13A07813  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Mologoretta valle FIV-MT-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 14/03/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 15/03/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.25	±0.07	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/03	19/03
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		18/03	23/03
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		18/03	20/03
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		20/03	20/03
Solidi sospesi totali	18	±4	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		21/03	21/03
Alluminio	88.5	±31.0	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cloruri (Cl)	13.4	±2.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/03	21/03
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/03	21/03
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/03	21/03
Ferro	113	±40	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Manganese	11.8	±2.4	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Solfati (SO4--)	32.6	±4.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/03	21/03
Arsenico (As)	3.8	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cromo	0.5	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		18/03	22/03
Piombo	0.2	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Nichel	2.7	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Zinco	3.0	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		18/03	20/03
Azoto nitrico (come N)	1.83	±0.27	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/03	21/03
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			18/03	20/03
EC50-48h	n.d.		%			18/03	20/03
C-max 0%-48h	100		%			18/03	20/03

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A07813**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			18/03	20/03

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 28/03/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi


Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A14331

**Numero di identificazione** 13A14331  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Gabberella valle 1 - FIV-GA-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 07/05/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 08/05/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.60	±0.18	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		09/05	10/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		09/05	14/05
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		09/05	10/05
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		09/05	14/05
Solidi sospesi totali	18.0	±3.6	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		09/05	22/05
Alluminio	17.2	±6.0	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Cloruri (Cl)	6.0	±1.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		09/05	16/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		09/05	09/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		09/05	09/05
Ferro	32	±11	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Manganese	1.6	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Solfati (SO4--)	27.3	±4.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		09/05	16/05
Arsenico (As)	4.0	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Cromo	3.4	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		09/05	23/05
Piombo	0.3	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Nichel	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Zinco	6.7	±1.0	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Azoto nitrico (come N)	1.63	±0.24	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		09/05	16/05
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			13/05	14/05
EC50-48h	n.d.		%			13/05	15/05
C-max 0%-48h	0		%			13/05	15/05

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A14331

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			13/05	14/05

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 24/05/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A21244

**Numero di identificazione** 13A21244  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Martesana monte FIM-GA-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 19/06/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 20/06/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.23	±0.07	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		20/06	25/06
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		20/06	25/06
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		20/06	04/07
Idrocarburi Totali (C10 - C40)	< 0.02		mg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/06	02/07
Solidi sospesi totali	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		20/06	24/06
Alluminio	17.5	±6.1	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Cloruri (Cl)	3.2	±0.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		20/06	03/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		20/06	24/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		20/06	24/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Manganese	9.1	±1.8	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Solfati (SO4--)	21.0	±3.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		20/06	03/07
Arsenico (As)	3.4	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Cromo	3.6	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		20/06	27/06
Piombo	0.2	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Nichel	0.8	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Zinco	11.7	±1.8	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Azoto nitrico (come N)	1.40	±0.21	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		20/06	03/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			24/06	25/06
EC50-48h	n.d.		%			24/06	26/06
C-max 0%-48h	100		%			24/06	26/06

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A21244

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			24/06	25/06

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 05/07/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.


Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2





A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A21245

**Numero di identificazione** 13A21245  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Martesana valle FIV-GA-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 19/06/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 20/06/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.21	±0.06	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		20/06	25/06
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		20/06	25/06
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		20/06	04/07
Idrocarburi Totali (C10 - C40)	< 0.02		mg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/06	02/07
Solidi sospesi totali	6.5	±1.3	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		20/06	24/06
Alluminio	28.4	±9.9	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Cloruri (Cl)	2.9	±0.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		20/06	03/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		20/06	24/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		20/06	24/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Manganese	8.3	±1.7	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Solfati (SO4--)	20.6	±3.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		20/06	03/07
Arsenico (As)	3.2	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Cromo	3.5	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		20/06	27/06
Piombo	0.2	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Nichel	0.7	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Zinco	4.9	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Azoto nitrico (come N)	1.38	±0.21	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		20/06	03/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			24/06	25/06
EC50-48h	n.d.		%			24/06	26/06
C-max 0%-48h	100		%			24/06	26/06

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A21245

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			24/06	25/06

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 05/07/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A12078

**Numero di identificazione** 13A12078  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Molgora Monte - FIM-MO-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 17/04/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 18/04/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		19/04	23/04
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		19/04	24/04
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		19/04	22/04
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		19/04	22/04
Solidi sospesi totali	24.0	±4.8	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		19/04	23/04
Alluminio	16.6	±5.8	µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Cloruri (Cl)	44.8	±9.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		19/04	26/04
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		19/04	22/04
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		19/04	22/04
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Solfati (SO4--)	42.3	±6.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		19/04	26/04
Arsenico (As)	1.4	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		19/04	23/04
Piombo	0.2	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Nichel	3.2	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Zinco	11.0	±1.7	µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Azoto nitrico (come N)	4.10	±0.61	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		19/04	26/04
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			22/04	23/04
EC50-48h	n.d.		%			22/04	24/04
C-max 0%-48h	100		%			22/04	24/04

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A12078

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			22/04	23/04

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 02/05/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A12079

**Numero di identificazione** 13A12079  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Molgora Valle - FIV-MO-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 17/04/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 18/04/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		19/04	23/04
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		19/04	24/04
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		19/04	22/04
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		19/04	22/04
Solidi sospesi totali	28.5	±5.7	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		19/04	23/04
Alluminio	11.6	±4.1	µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Cloruri (Cl)	53.3	±10.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		19/04	26/04
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		19/04	22/04
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		19/04	22/04
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Solfati (SO4--)	40.2	±6.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		19/04	26/04
Arsenico (As)	1.3	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		19/04	23/04
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Nichel	3.3	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Zinco	12.6	±1.9	µg/l	EPA 6020A 2007		19/04	22/04
Azoto nitrico (come N)	4.39	±0.66	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		19/04	26/04
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			22/04	23/04
EC50-48h	n.d.		%			22/04	24/04
C-max 0%-48h	100		%			22/04	24/04

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A12079

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			22/04	23/04

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 02/05/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A17757

**Numero di identificazione** 13A17757  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Molgora Monte FIM-MO-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 30/05/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI  
**Data arrivo campione:** 30/05/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		31/05	05/06
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	8.0	±1.2	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		31/05	06/06
Solidi sospesi totali	16.4	±3.3	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		31/05	07/06
Alluminio	466.3	±163.2	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Cloruri (Cl)	15.7	±3.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/05	11/06
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		31/05	03/06
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		31/05	03/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		31/05	03/06
Ferro	69	±24	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Manganese	2.3	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Solfati (SO4--)	24.0	±3.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/05	11/06
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		20/06	20/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		20/06	20/06
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		20/06	20/06
Arsenico (As)	1.1	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Cromo	4.3	±0.9	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		31/05	18/06
Piombo	0.4	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Nichel	1.0	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Zinco	8.4	±1.3	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		31/05	04/06
Azoto nitrico (come N)	2.81	±0.42	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/05	11/06

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A17757

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			03/06	04/06
EC50-48h	n.d.		%			03/06	05/06
C-max 0%-48h	100		%			03/06	05/06
C-min 100%-24h	n.d.		%			03/06	04/06

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 21/06/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2





pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A17758

**Numero di identificazione** 13A17758  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Molgora Valle FIV-MO-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 30/05/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI  
**Data arrivo campione:** 30/05/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		31/05	05/06
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		31/05	06/06
Solidi sospesi totali	8.0	±1.6	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		31/05	07/06
Alluminio	186.0	±65.1	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Cloruri (Cl)	16.2	±3.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/05	11/06
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		31/05	03/06
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		31/05	03/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		31/05	03/06
Ferro	70	±25	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Manganese	2.2	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Solfati (SO4--)	23.4	±3.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/05	11/06
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/06	20/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/06	20/06
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		10/06	20/06
Arsenico (As)	1.1	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Cromo	4.5	±0.9	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		31/05	18/06
Piombo	0.4	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Nichel	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Zinco	5.5	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		31/05	04/06
Azoto nitrico (come N)	2.85	±0.43	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/05	11/06

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it) web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A17758

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			03/06	04/06
EC50-48h	n.d.		%			03/06	05/06
C-max 0%-48h	100		%			03/06	05/06
C-min 100%-24h	n.d.		%			03/06	04/06

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 21/06/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi


Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A20315

**Numero di identificazione** 13A20315  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Molgora monte FIM-MO-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 13/06/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 14/06/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.16	±0.05	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		17/06	25/06
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		17/06	01/07
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		17/06	20/06
Solidi sospesi totali	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		17/06	20/06
Alluminio	37.2	±13.0	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cloruri (Cl)	13.3	±2.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		17/06	19/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		17/06	19/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Solfati (SO4--)	23.0	±3.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/06	26/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/06	02/07
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		26/06	26/06
Arsenico (As)	1.8	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cromo	4.0	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cromo (VI)	3.8	±1.9	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		17/06	24/06
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Nichel	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Zinco	2.6	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Azoto nitrico (come N)	3.28	±0.49	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A20315

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			19/06	20/06
EC50-48h	n.d.		%			19/06	21/06
C-max 0%-48h	100		%			19/06	21/06
C-min 100%-24h	n.d.		%			19/06	20/06

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 03/07/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A20316

**Numero di identificazione** 13A20316  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Molgora monte FIV-MO-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 13/06/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 14/06/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.16	±0.05	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		17/06	25/06
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		17/06	01/07
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		17/06	20/06
Solidi sospesi totali	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		17/06	20/06
Alluminio	49.8	±17.4	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cloruri (Cl)	14.5	±2.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		17/06	19/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		17/06	19/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Manganese	2.2	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Solfati (SO4--)	23.2	±3.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/06	26/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/06	02/07
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		26/06	26/06
Arsenico (As)	1.9	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cromo	4.0	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cromo (VI)	3.8	±1.9	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		17/06	24/06
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Nichel	1.4	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Zinco	5.8	±0.9	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Azoto nitrico (come N)	3.62	±0.54	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it) web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A20316

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		19/06	20/06
EC50-48h	n.d.		%		19/06	21/06
C-max 0%-48h	100		%		19/06	21/06
C-min 100%-24h	n.d.		%		19/06	20/06

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 03/07/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi


Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A17759

**Numero di identificazione** 13A17759  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Molgoretta Monte FIM-MT-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 30/05/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
**Data arrivo campione:** 30/05/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		31/05	05/06
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	5.0	±0.8	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		31/05	06/06
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		31/05	07/06
Alluminio	35.5	±12.4	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Cloruri (Cl)	23.9	±4.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/05	11/06
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		31/05	03/06
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		31/05	03/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		31/05	03/06
Ferro	33	±11	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Manganese	9.9	±2.0	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Solfati (SO4--)	52.8	±7.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/05	11/06
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/06	20/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/06	20/06
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		10/06	20/06
Arsenico (As)	1.9	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Cromo	4.4	±0.9	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		31/05	18/06
Piombo	0.4	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Nichel	1.3	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Zinco	4.3	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Azoto ammoniacale (come N)	0.14	±0.04	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		31/05	04/06
Azoto nitrico (come N)	4.03	±0.60	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/05	11/06

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A17759

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			03/06	04/06
EC50-48h	n.d.		%			03/06	05/06
C-max 0%-48h	100		%			03/06	05/06
C-min 100%-24h	n.d.		%			03/06	04/06

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 21/06/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2





**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A20311

**Numero di identificazione** 13A20311  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Martesana monte FIM-MA-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 13/06/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 14/06/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.16	±0.05	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		17/06	25/06
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		17/06	01/07
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		17/06	20/06
Solidi sospesi totali	7.0	±1.4	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		17/06	20/06
Alluminio	9.0	±3.1	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cloruri (Cl)	2.1	±0.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		17/06	19/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		17/06	19/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Solfati (SO4--)	20.3	±3.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/06	26/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/06	02/07
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		26/06	26/06
Arsenico (As)	3.8	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cromo	1.9	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		17/06	24/06
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Nichel	< 0.3		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Zinco	< 2.0		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Azoto nitrico (come N)	1.14	±0.17	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A20311

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			19/06	20/06
EC50-48h	n.d.		%			19/06	21/06
C-max 0%-48h	100		%			19/06	21/06
C-min 100%-24h	n.d.		%			19/06	20/06

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 03/07/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A20312

**Numero di identificazione** 13A20312  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Martesana valle FIV-MA-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 13/06/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 14/06/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.14	±0.04	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		17/06	25/06
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		17/06	01/07
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		17/06	20/06
Solidi sospesi totali	7.0	±1.4	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		17/06	20/06
Alluminio	9.9	±3.5	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cloruri (Cl)	2.5	±0.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		17/06	19/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		17/06	19/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Manganese	0.7	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Solfati (SO4--)	19.6	±2.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/06	26/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/06	02/07
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		26/06	26/06
Arsenico (As)	3.8	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cromo	3.7	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cromo (VI)	3.3	±1.6	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		17/06	24/06
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Nichel	0.3	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Zinco	< 2.0		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Azoto nitrico (come N)	1.15	±0.17	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A20312

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		19/06	20/06
EC50-48h	n.d.		%		19/06	21/06
C-max 0%-48h	100		%		19/06	21/06
C-min 100%-24h	n.d.		%		19/06	20/06

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 03/07/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi


Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A17760

**Numero di identificazione** 13A17760  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Molgoretta Valle FIV-MT-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 30/05/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
**Data arrivo campione:** 30/05/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		31/05	05/06
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		31/05	06/06
Solidi sospesi totali	44.0	±8.8	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		31/05	07/06
Alluminio	65.2	±22.8	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Cloruri (Cl)	23.2	±4.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/05	11/06
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		31/05	03/06
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		31/05	03/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		31/05	03/06
Ferro	43	±15	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Manganese	12.6	±2.5	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Solfati (SO4--)	52.8	±7.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/05	11/06
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/06	20/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/06	20/06
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		10/06	20/06
Arsenico (As)	2.5	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Cromo	3.1	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		31/05	18/06
Piombo	0.2	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Nichel	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Zinco	< 2.0		µg/l	EPA 6020A 2007		31/05	07/06
Azoto ammoniacale (come N)	0.17	±0.05	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		31/05	04/06
Azoto nitrico (come N)	2.73	±0.41	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/05	11/06

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A17760

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			03/06	04/06
EC50-48h	n.d.		%			03/06	05/06
C-max 0%-48h	100		%			03/06	05/06
C-min 100%-24h	n.d.		%			03/06	04/06

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 21/06/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A20313

**Numero di identificazione** 13A20313  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Molgoretta monte FIM-MT-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 13/06/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 14/06/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.14	±0.04	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		17/06	25/06
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		17/06	01/07
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		17/06	20/06
Solidi sospesi totali	8.0	±1.6	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		17/06	20/06
Alluminio	24.9	±8.7	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cloruri (Cl)	17.1	±3.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		17/06	19/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		17/06	19/06
Ferro	27	±9	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Manganese	23.8	±4.8	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Solfati (SO4--)	35.6	±5.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/06	26/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/06	02/07
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		26/06	26/06
Arsenico (As)	2.5	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cromo	6.1	±1.2	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cromo (VI)	3.9	±1.9	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		17/06	24/06
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Nichel	1.0	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Zinco	27.6	±4.1	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Azoto nitrico (come N)	5.51	±0.83	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A20313

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		19/06	20/06
EC50-48h	n.d.		%		19/06	21/06
C-max 0%-48h	100		%		19/06	21/06
C-min 100%-24h	n.d.		%		19/06	20/06

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 03/07/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2





**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A20314

**Numero di identificazione** 13A20314  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Molgoretta valle FIV-MT-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 13/06/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 14/06/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.14	±0.04	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		17/06	25/06
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		17/06	01/07
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		17/06	20/06
Solidi sospesi totali	20.5	±4.1	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		17/06	20/06
Alluminio	91.0	±31.9	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cloruri (Cl)	16.0	±3.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		17/06	19/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		17/06	19/06
Ferro	41	±14	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Manganese	14.1	±2.8	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Solfati (SO4--)	34.1	±5.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/06	26/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/06	02/07
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		26/06	26/06
Arsenico (As)	2.0	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cromo	8.0	±1.6	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Cromo (VI)	3.8	±1.9	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		17/06	24/06
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Nichel	0.9	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Zinco	< 2.0		µg/l	EPA 6020A 2007		17/06	20/06
Azoto nitrico (come N)	3.11	±0.47	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		17/06	01/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A20314

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	
					Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%		19/06	20/06
EC50-48h	n.d.		%		19/06	21/06
C-max 0%-48h	100		%		19/06	21/06
C-min 100%-24h	n.d.		%		19/06	20/06

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 03/07/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A19761

**Numero di identificazione** 13A19761  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Trobbia Monte FIM-LA-02  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 11/06/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
**Data arrivo campione:** 12/06/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		12/06	17/06
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	9.0	±1.4	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		12/06	18/06
Solidi sospesi totali	50.3	±10.1	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		12/06	18/06
Alluminio	63.1	±22.1	µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Azoto ammoniacale (come NH4+)	0.28	±0.04	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		12/06	19/06
Cloruri (Cl)	26.8	±5.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/06	21/06
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		12/06	14/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		12/06	14/06
Ferro	45	±16	µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Manganese	7.6	±1.5	µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Solfati (SO4--)	42.8	±6.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/06	21/06
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		14/06	17/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		14/06	17/06
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		14/06	21/06
Arsenico (As)	1.5	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Cromo	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		12/06	18/06
Piombo	0.4	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Nichel	10.4	±2.1	µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Zinco	15.1	±2.3	µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Azoto nitrico (come N)	1.06	±0.16	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/06	21/06
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A19761

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			17/06	18/06
EC50-48h	n.d.		%			17/06	19/06
C-max 0%-48h	100		%			17/06	19/06
C-min 100%-24h	n.d.		%			17/06	18/06

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 27/06/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi


Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A19762

**Numero di identificazione** 13A19762  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Trobbia Valle FIV-LA-02  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 11/06/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
**Data arrivo campione:** 12/06/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		12/06	17/06
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		12/06	18/06
Solidi sospesi totali	42.3	±8.5	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		12/06	18/06
Alluminio	58.7	±20.5	µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Azoto ammoniacale (come NH4+)	0.29	±0.04	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		12/06	19/06
Cloruri (Cl)	26.7	±5.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/06	21/06
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		12/06	14/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		12/06	14/06
Ferro	46	±16	µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Manganese	9.2	±1.8	µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Solfati (SO4--)	42.6	±6.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/06	21/06
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		14/06	17/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		14/06	17/06
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		14/06	21/06
Arsenico (As)	1.9	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Cromo	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		12/06	18/06
Piombo	0.4	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Nichel	10.4	±2.1	µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Zinco	15.0	±2.2	µg/l	EPA 6020A 2007		12/06	13/06
Azoto nitrico (come N)	3.40	±0.51	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/06	21/06
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A19762

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			17/06	18/06
EC50-48h	n.d.		%			17/06	19/06
C-max 0%-48h	100		%			17/06	19/06
C-min 100%-24h	n.d.		%			17/06	18/06

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 27/06/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A11892

**Numero di identificazione** 13A11892  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Trobbia Monte - FIM-TR-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 16/04/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 17/04/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/04	23/04
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		19/04	22/04
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		18/04	26/04
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		19/04	19/04
Solidi sospesi totali	29.0	±5.8	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		18/04	23/04
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Cloruri (Cl)	11.6	±2.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/04	26/04
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/04	22/04
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/04	22/04
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Manganese	0.9	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Solfati (SO4--)	9.9	±1.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/04	26/04
Arsenico (As)	4.2	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		18/04	23/04
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Nichel	1.3	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Zinco	2.7	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Azoto nitrico (come N)	< 0.03		mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/04	26/04
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			22/04	23/04
EC50-48h	n.d.		%			22/04	24/04
C-max 0%-48h	100		%			22/04	24/04

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A11892

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			22/04	23/04

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 30/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2





A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A11893

**Numero di identificazione** 13A11893  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Trobbia Valle - FIV-TR-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 16/04/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 17/04/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/04	23/04
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		18/04	26/04
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		19/04	22/04
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		19/04	19/04
Solidi sospesi totali	25.5	±5.1	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		18/04	23/04
Alluminio	8.2	±2.9	µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Cloruri (Cl)	11.5	±2.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/04	29/04
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/04	22/04
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/04	22/04
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Manganese	2.0	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Solfati (SO4--)	9.9	±1.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/04	29/04
Arsenico (As)	4.0	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		18/04	23/04
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Nichel	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Zinco	2.3	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		18/04	22/04
Azoto nitrico (come N)	< 0.03		mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/04	29/04
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			22/04	23/04
EC50-48h	n.d.		%			22/04	24/04
C-max 0%-48h	100		%			22/04	24/04

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A11893**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			22/04	23/04

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 30/04/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.5 del 18/12/2012

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A14328

**Numero di identificazione** 13A14328  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Trobbia Monte - FIM-TR-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 07/05/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 08/05/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.86	±0.26	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		09/05	10/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		09/05	14/05
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		09/05	10/05
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		09/05	14/05
Solidi sospesi totali	17.5	±3.5	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		09/05	22/05
Alluminio	19.7	±6.9	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Cloruri (Cl)	6.4	±1.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		09/05	16/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		09/05	09/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		09/05	09/05
Ferro	27	±9	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Manganese	2.1	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Solfati (SO4--)	29.6	±4.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		09/05	16/05
Arsenico (As)	3.9	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		09/05	23/05
Piombo	0.2	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Nichel	1.1	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Zinco	10.4	±1.6	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Azoto nitrico (come N)	1.46	±0.22	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		09/05	16/05
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			13/05	14/05
EC50-48h	n.d.		%			13/05	15/05
C-max 0%-48h	100		%			13/05	15/05

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A14328

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			13/05	14/05

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 24/05/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A14329

**Numero di identificazione** 13A14329  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Trobbia Valle - FIV-TR-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 07/05/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 08/05/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.90	±0.27	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		09/05	10/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		09/05	14/05
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		09/05	10/05
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		09/05	14/05
Solidi sospesi totali	22.8	±4.6	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		09/05	22/05
Alluminio	44.6	±15.6	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Cloruri (Cl)	5.7	±1.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		09/05	16/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		09/05	09/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		09/05	09/05
Ferro	62	±22	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Manganese	9.1	±1.8	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Solfati (SO4--)	28.0	±4.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		09/05	16/05
Arsenico (As)	4.1	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Cromo	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		09/05	23/05
Piombo	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Nichel	1.4	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Zinco	15.9	±2.4	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Azoto nitrico (come N)	1.77	±0.27	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		09/05	16/05
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			13/05	14/05
EC50-48h	n.d.		%			13/05	15/05
C-max 0%-48h	100		%			13/05	15/05

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A14329

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			13/05	14/05

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 24/05/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A21246

**Numero di identificazione** 13A21246  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Molgoretta monte FIM-TR-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 19/06/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 20/06/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.17	±0.05	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		20/06	25/06
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		20/06	25/06
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		20/06	04/07
Idrocarburi Totali (C10 - C40)	< 0.02		mg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/06	02/07
Solidi sospesi totali	43.5	±8.7	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		20/06	24/06
Alluminio	124.8	±43.7	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Cloruri (Cl)	3.1	±0.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		20/06	03/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		20/06	24/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		20/06	24/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Manganese	9.5	±1.9	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Solfati (SO4--)	20.8	±3.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		20/06	03/07
Arsenico (As)	3.4	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Cromo	3.5	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		20/06	27/06
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Nichel	0.7	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Zinco	9.9	±1.5	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Azoto nitrico (come N)	1.31	±0.20	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		20/06	03/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			24/06	25/06
EC50-48h	n.d.		%			24/06	26/06
C-max 0%-48h	100		%			24/06	26/06

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A21246

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			24/06	25/06

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 05/07/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2





A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A21247

**Numero di identificazione** 13A21247  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Molgoretta valle FIV-TR-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 19/06/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 20/06/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.17	±0.05	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		20/06	25/06
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		20/06	25/06
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		20/06	04/07
Idrocarburi Totali (C10 - C40)	< 0.02		mg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/06	02/07
Solidi sospesi totali	5.0	±1.0	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		20/06	24/06
Alluminio	15.2	±5.3	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Cloruri (Cl)	3.3	±0.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		20/06	03/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		20/06	24/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		20/06	24/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Manganese	9.9	±2.0	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Solfati (SO4--)	21.1	±3.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		20/06	03/07
Arsenico (As)	3.5	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Cromo	4.3	±0.9	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		20/06	27/06
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Nichel	1.1	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Zinco	26.0	±3.9	µg/l	EPA 6020A 2007		20/06	26/06
Azoto nitrico (come N)	1.63	±0.24	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		20/06	03/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			24/06	25/06
EC50-48h	n.d.		%			24/06	26/06
C-max 0%-48h	100		%			24/06	26/06

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A21247

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			24/06	25/06

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 05/07/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi


Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A14330

**Numero di identificazione** 13A14330  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Gabberella monte 1 - FIM-GA-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 07/05/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 08/05/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.82	±0.25	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		09/05	10/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		09/05	14/05
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		09/05	10/05
Idrocarburi totali	< 20		µg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		09/05	14/05
Solidi sospesi totali	19.0	±3.8	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		09/05	22/05
Alluminio	13.6	±4.8	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Cloruri (Cl)	6.7	±1.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		09/05	16/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		09/05	09/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		09/05	09/05
Ferro	30	±10	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Manganese	2.0	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Solfati (SO4--)	27.0	±4.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		09/05	16/05
Arsenico (As)	3.7	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Cromo	3.9	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		09/05	23/05
Piombo	0.5	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Nichel	1.3	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Zinco	8.2	±1.2	µg/l	EPA 6020A 2007		09/05	23/05
Azoto nitrico (come N)	2.45	±0.37	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		09/05	16/05
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			
EC50-24h	n.d.		%			13/05	14/05
EC50-48h	n.d.		%			13/05	15/05
C-max 0%-48h	0		%			13/05	15/05

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A14330

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
C-min 100%-24h	n.d.		%			13/05	14/05

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 24/05/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A11831

**Numero di identificazione** 13A11831  
**Descrizione del campione** Acque superficiali -  
Molgora Monte ----- FIM MO 01  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031

## ESITO D'ESAME

<b>MULTIHABITAT PROPORZIONALE</b>		Metodo di prova: CNR-IRSA 2011 STAR_ICMi MacrOper 0.1.1
Data campionamento	12/04/2013	Condizioni meteo: sereno
Ora campionamento	14.00	
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle famiglie è riportata a pag. seguente
Valore STAR_ICMi	0.28	
Classe Stato Ecologico	SCARSO	

### Legenda

#### Macrotipo fluviale

	Ele vato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
A1	0,97	0,73	0,49	0,24
A2	0,95	0,71	0,48	0,24
C	0,96	0,72	0,48	0,24
M1	0,97	0,72	0,48	0,24
M2-M3-M4	0,94	0,70	0,47	0,24
M5	0,97	0,73	0,49	0,24

#### Limiti di classe

Note: l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

**Data inizio prova** 12/04/2013

**Data fine prova** 12/04/2013

Li, 08/05/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_MHP rev.1 del 18-12-2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

N° 13A11831

### **Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE FAMIGLIE**

<b>FAMIGLIE</b>	<b>ABBONDANZA (numero di individui)</b>
Baetidae	188
Caenidae	24
Chironomidae	872
Erpobdellidae	62
Hirudinae	8
Hydropsychidae	55
Naididae	107
Simuliidae	277

Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_MHP rev.1 del 18-12-2012

Pagina 2 di 2



A member of

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A11832

**Numero di identificazione** 13A11832  
**Descrizione del campione** Acque superficiali -  
Molgora Valle ----- FIV MO 01  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031

## ESITO D'ESAME

<b>MULTIHABITAT PROPORZIONALE</b>		Metodo di prova: CNR-IRSA 2011 STAR_ICMi MacrOper 0.1.1
Data campionamento	12/04/2013	Condizioni meteo: sereno
Ora campionamento	11.30	
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle famiglie è riportata a pag. seguente
Valore STAR_ICMi	0.28	
Classe Stato Ecologico	SCARSO	

### Legenda

#### Macrotipo fluviale

	Ele vato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
A1	0,97	0,73	0,49	0,24
A2	0,95	0,71	0,48	0,24
C	0,96	0,72	0,48	0,24
M1	0,97	0,72	0,48	0,24
M2-M3-M4	0,94	0,70	0,47	0,24
M5	0,97	0,73	0,49	0,24

#### Limiti di classe

Note: l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data inizio prova 12/04/2013

Data fine prova 12/04/2013

Li, 08/05/2013

Il Tecnico Analista




Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_MHP rev.1 del 18-12-2012

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

N° 13A11832

### Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE FAMIGLIE

<b>FAMIGLIE</b>	<b>ABBONDANZA (numero di individui)</b>
Baetidae	231
Caenidae	28
Chironomidae	754
Erpobdellidae	47
Hirudinae	12
Hydropsychidae	42
Naididae	101
Simuliidae	355

Il Tecnico Analista


Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_MHP rev.1 del 18-12-2012

Pagina 2 di 2





A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## Rapporto n° 13-AM21974-1 in sostituzione al

N° 13A21974

**Numero di identificazione** 13A21974  
**Descrizione del campione** Fontanile Gabbarella monte  
FIM-GA-01  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI

### ESITO D'ESAME

<b>INDICE DIATOMICO</b>		Metodo di prova: ISTIS AN 09/19_ICMi	
Data campionamento	18/06/2013	Condizioni meteo:	Sereno
Ora campionamento	09.00		Macrotipo fluviale C
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle specie è riportata a pag. seguente	
Valore di ICMi	0.52		
Classe Stato Ecologico	scarso		

*Legenda*

Macrotipo fluviale

	Ele vato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
A1	0,87	0,70	0,60	0,30
A2	0,85	0,64	0,54	0,27
C	0,84	0,65	0,55	0,26
M1-M2-M3-M4	0,80	0,61	0,51	0,25
M5	0,88	0,65	0,55	0,26

Limiti di classe

Note : l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

**Data inizio prova** 18/06/2013

**Data fine prova** 18/06/2013

Li, 08/07/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.2 del 30/04/2013

Pagina 1 di 3



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

N° 13A21974

**Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE 13-AM21974**

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthes minutissima</i>	42
<i>Coccolines placentula</i>	37
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	32
<i>Diatoma vulgare</i>	28
<i>Melosira varians</i>	18
<i>Navicula cryptotenella</i>	27
<i>Navicula phyllepta</i>	33
<i>Navicula acicularis</i>	12
<i>Nitzschia dissipata</i>	36
<i>Nitzschia fonticola</i>	37
<i>Nitzschia levidensis</i>	21
<i>Nitzschia palea</i>	13
<i>Nitzschia tryblionella</i>	12
<i>Surirella angusta</i>	9
<i>Surirella brebissoni</i>	66


Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.2 del 30/04/2013

Pagina 2 di 3





A member of

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A21975

**Numero di identificazione** 13A21975  
**Descrizione del campione** Fontanile Gabbarella valle  
FIV-GA-01  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI

## ESITO D'ESAME

<b>INDICE DIATOMICO</b>		Metodo di prova: ISTIS AN 09/19_ICMi	
Data campionamento	18/06/2013	Condizioni meteo:	Sereno
Ora campionamento	09.30		Macrotipo fluviale C
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle specie è riportata a pag. seguente	
Valore di ICMi	0.49		
Classe Stato Ecologico	scarso		

Legenda

Macrotipo fluviale

Limiti di classe

	Elevato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
A1	0,87	0,70	0,60	0,30
A2	0,85	0,64	0,54	0,27
C	0,84	0,65	0,55	0,26
M1-M2-M3-M4	0,80	0,61	0,51	0,25
M5	0,88	0,65	0,55	0,26

Note : l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data inizio prova 18/06/2013

Data fine prova 18/06/2013

Li, 08/07/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.2 del 30/04/2013

Pagina 1 di 3



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

N° 13A21975


### Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthes minutissima</i>	31
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	21
<i>Diatoma vulgare</i>	30
<i>Fragilaria ulna</i>	14
<i>Frustulia vulgaris</i>	10
<i>Gomphonema parvulum</i>	15
<i>Melosira varians</i>	29
<i>Navicula cryptotenella</i>	59
<i>Navicula lanceolata</i>	12
<i>Nitzschia dissipata</i>	19
<i>Nitzschia fonticola</i>	11
<i>Nitzschia levidensis</i>	38
<i>Nitzschia palea</i>	16
<i>Nitzschia tryblionella</i>	12
<i>Surirella angusta</i>	39
<i>Surirella brebissoni</i>	33


Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.2 del 30/04/2013

Pagina 2 di 3



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

**N° 13A21975**



Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.2 del 30/04/2013

Pagina 3 di 3



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A21976

**Numero di identificazione** 13A21976  
**Descrizione del campione** Torrente Molgora monte FIM-MO-01  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI

## ESITO D'ESAME

<b>INDICE DIATOMICO</b>		Metodo di prova: ISTIS AN 09/19_ICMi	
Data campionamento	18/06/2013	Condizioni meteo:	Sereno
Ora campionamento	15.00		Macrotipo fluviale C
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle specie è riportata a pag. seguente	
Valore di ICMi	0.39		
Classe Stato Ecologico	scarso		

*Legenda*

Macrotipo fluviale

Limiti di classe

	Elevato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
A1	0,87	0,70	0,60	0,30
A2	0,85	0,64	0,54	0,27
C	0,84	0,65	0,55	0,26
M1-M2-M3-M4	0,80	0,61	0,51	0,25
M5	0,88	0,65	0,55	0,26

Note : l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

**Data inizio prova** 18/06/2013

**Data fine prova** 18/06/2013

Li, 08/07/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.2 del 30/04/2013

Pagina 1 di 3



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

N° 13A21976

**Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE 13-AM21976**

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthes minutissima</i>	12
<i>Coccolines placentula</i>	48
<i>Coccolines pediculus</i>	16
<i>Cyclotella meneghiana</i>	16
<i>Cymbella affinis</i>	24
<i>Cymbella minuta</i>	16
<i>Diatoma vulgare</i>	44
<i>Encyonema prostratum</i>	39
<i>Gomphonema parvulum</i>	32
<i>Nitzschia fonticola</i>	23
<i>Nitzschia palea</i>	13
<i>Nitzschia tryblionella</i>	1
<i>Planothidium frequentissimum</i>	12
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	64



Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICICO rev.2 del 30/04/2013

Pagina 2 di 3





A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

**N° 13A21976**



Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.2 del 30/04/2013

Pagina 3 di 3



A member of

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A21977

**Numero di identificazione** 13A21977  
**Descrizione del campione** Torrente Molgora valle  
FIV-MO-01  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI

## ESITO D'ESAME

<b>INDICE DIATOMICO</b>		Metodo di prova: ISTISAN 09/19_ICMi	
Data campionamento	18/06/2013	Condizioni meteo:	Sereno
Ora campionamento	11.00		Macrotipo fluviale C
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle specie è riportata a pag. seguente	
Valore di ICMi	0,34		
Classe Stato Ecologico	scarso		

Legenda

Macrotipo fluviale

Limiti di classe

	Elevato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
A1	0,87	0,70	0,60	0,30
A2	0,85	0,64	0,54	0,27
C	0,84	0,65	0,55	0,26
M1-M2-M3-M4	0,80	0,61	0,51	0,25
M5	0,88	0,65	0,55	0,26

Note : l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data inizio prova 18/06/2013

Data fine prova 18/06/2013

Li, 08/07/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.2 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

N° 13A21977

**Allegato: SCHEDE DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE 13-AM21977**

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthes minutissima</i>	11
<i>Coccolines placentula</i>	46
<i>Coccolines pediculus</i>	21
<i>Cyclotella meneghiana</i>	24
<i>Cymbella affinis</i>	14
<i>Cymbella minuta</i>	15
<i>Diatoma vulgare</i>	65
<i>Encyonema prostratum</i>	3
<i>Gomphonema parvulum</i>	35
<i>Nitzschia fonticola</i>	24
<i>Nitzschia palea</i>	21
<i>Nitzschia tryblionella</i>	11
<i>Planothidium frequentissimum</i>	34
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	46
<i>Surirella brebissoni</i>	2

Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.2 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A21978

**Numero di identificazione** 13A21978  
**Descrizione del campione** Torrente Molgora monte FIM-MO-01  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI

## ESITO D'ESAME

<b>MULTIHABITAT PROPORZIONALE</b>		Metodo di prova: CNR-IRSA 2011 STAR_ICMi MacrOper 0.1.1	
Data campionamento	18/06/2013	Condizioni meteo:	Sereno
Ora campionamento	15.00		Macrotipo fluviale C
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle famiglie è riportata a pag. seguente	
Valore STAR_ICMi	0.43		
Classe Stato Ecologico	4-scarso		

### Legenda

#### Macrotipo fluviale

	Ele vato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
A1	0,97	0,73	0,49	0,24
A2	0,95	0,71	0,48	0,24
C	0,96	0,72	0,48	0,24
M1	0,97	0,72	0,48	0,24
M2-M3-M4	0,94	0,70	0,47	0,24
M5	0,97	0,73	0,49	0,24

#### Limiti di classe

Note: l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

**Data inizio prova** 18/06/2013      **Data fine prova** 18/06/2013

Li, 08/07/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_MHP rev.2 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

N° 13A21978

### Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE FAMIGLIE 13-AM21978

<b>FAMIGLIE</b>	<b>ABBONDANZA (numero di individui)</b>
Baetidae	243
Caenidae	25
Chironomidae	88
Ephemerillidae	12
Erpobdellidae	13
Gomphidae	1
Hirudinae	25
Hydropsychidae	48
Naididae	35
Simuliidae	18

Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_MHP rev.2 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A21979

**Numero di identificazione** 13A21979  
**Descrizione del campione** Torrente Molgora valle  
FIV-MO-01  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI

## ESITO D'ESAME

<b>MULTIHABITAT PROPORZIONALE</b>		Metodo di prova: CNR-IRSA 2011 STAR_ICMi MacrOper 0.1.1	
Data campionamento	18/06/2013	Condizioni meteo:	Sereno
Ora campionamento	11.00		Macrotipo fluviale C
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle famiglie è riportata a pag. seguente	
Valore STAR_ICMi	0.40		
Classe Stato Ecologico	4- scarso		

### Legenda

#### Macrotipo fluviale

	Ele vato/Buono
A1	0,97
A2	0,95
C	0,96
M1	0,97
M2-M3-M4	0,94
M5	0,97

#### Limiti di classe

Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
0,73	0,49	0,24
0,71	0,48	0,24
0,72	0,48	0,24
0,72	0,48	0,24
0,70	0,47	0,24
0,73	0,49	0,24

Note: l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

**Data inizio prova** 18/06/2013

**Data fine prova** 18/06/2013

Li, 08/07/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_MHP rev.2 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

N° 13A21979

**Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE FAMIGLIE 13-AM21979**

<b>FAMIGLIE</b>	<b>ABBONDANZA (numero di individui)</b>
Baetidae	186
Caenidae	15
Chironomidae	126
Dugesidae	4
Ephemerillidae	3
Erpobdellidae	27
Hirudinae	27
Hydropsychidae	39
Naididae	41
Simuliidae	29

Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_MHP rev.2 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A21980

**Numero di identificazione** 13A21980  
**Descrizione del campione** Fiume Lambro monte 2  
 FIM-LA-02  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI

## ESITO D'ESAME

<b>INDICE DIATOMICO</b>		Metodo di prova: ISTIS AN 09/19_ICMi	
Data campionamento	19/06/2013	Condizioni meteo:	Sereno Macrotipo fluviale C
Ora campionamento	14.00		
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle specie è riportata a pag. seguente	
Valore di ICMi	0,5		
Classe Stato Ecologico	scarso		

### Legenda

#### Macrotipo fluviale

	Ele vato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
A1	0,87	0,70	0,60	0,30
A2	0,85	0,64	0,54	0,27
C	0,84	0,65	0,55	0,26
M1-M2-M3-M4	0,80	0,61	0,51	0,25
M5	0,88	0,65	0,55	0,26

#### Limiti di classe

Note : l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data inizio prova 19/06/2013

Data fine prova 19/06/2013

Li, 08/07/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.2 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2





A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

N° 13A21980

**Allegato: SCHEDE DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE 13-AM21980**

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthes minutissima</i>	32
<i>Cocconeis placentula</i>	27
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	12
<i>Diatoma vulgare</i>	3
<i>Encyonema minutum</i>	12
<i>Gomphonema parvulum</i>	44
<i>Melosira varians</i>	3
<i>Navicula cryptotenella</i>	44
<i>Navicula phyllepta</i>	21
<i>Nitzschia dissipata</i>	2
<i>Nitzschia levidensis</i>	55
<i>Nitzschia palea</i>	13
<i>Nitzschia tryblionella</i>	12
<i>Planothidium frequentissimum</i>	27
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	99

Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.2 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A21981

**Numero di identificazione** 13A21981  
**Descrizione del campione** Fiume Lambro valle 2  
FIV-LA-02  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI

## ESITO D'ESAME

<b>INDICE DIATOMICO</b>		Metodo di prova: ISTIS AN 09/19_ICMi	
Data campionamento	19/06/2013	Condizioni meteo:	Sereno Macrotipo fluviale C
Ora campionamento	10.00		
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle specie è riportata a pag. seguente	
Valore di ICMi	0.63		
Classe Stato Ecologico	sufficiente		

*Legenda*

Macrotipo fluviale

Limiti di classe

	Ele vato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
A1	0,87	0,70	0,60	0,30
A2	0,85	0,64	0,54	0,27
C	0,84	0,65	0,55	0,26
M1-M2-M3-M4	0,80	0,61	0,51	0,25
M5	0,88	0,65	0,55	0,26

Note : l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

**Data inizio prova** 19/06/2013

**Data fine prova** 19/06/2013

Li, 08/07/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.2 del 30/04/2013

Pagina 1 di 3



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

N° 13A21981


**Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE 13-AM21981**

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthes minutissima</i>	23
<i>Amphora ovalis</i>	43
<i>Cocconeis placentula</i>	12
<i>Diatoma vulgare</i>	32
<i>Encyonema minutum</i>	18
<i>Gomphonema parvulum</i>	34
<i>Navicula cryptotenella</i>	24
<i>Navicula phyllepta</i>	12
<i>Nitzschia angustata</i>	28
<i>Nitzschia palea</i>	16
<i>Planothidium frequentissimum</i>	49
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	52


Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.2 del 30/04/2013

Pagina 2 di 3



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

**N° 13A21981**



Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.2 del 30/04/2013

Pagina 3 di 3



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A21982

**Numero di identificazione** 13A21982  
**Descrizione del campione** Fiume Lambro monte 2  
FIM-LA-02  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI

## ESITO D'ESAME

<b>MULTIHABITAT PROPORZIONALE</b>		Metodo di prova: CNR-IRSA 2011 STAR_ICMi MacrOper 0.1.1	
Data campionamento	19/06/2013	Condizioni meteo:	Sereno
Ora campionamento	14.00		Macrotipo fluviale C
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle famiglie è riportata a pag. seguente	
Valore STAR_ICMi	0.28		
Classe Stato Ecologico	4-scarso		

*Legenda*

Macrotipo fluviale

Limiti di classe

	Ele vato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
A1	0,97	0,73	0,49	0,24
A2	0,95	0,71	0,48	0,24
C	0,96	0,72	0,48	0,24
M1	0,97	0,72	0,48	0,24
M2-M3-M4	0,94	0,70	0,47	0,24
M5	0,97	0,73	0,49	0,24

Note: l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

**Data inizio prova** 19/06/2013

**Data fine prova** 19/06/2013

Li, 08/07/2013

Il Tecnico Analista




Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_MHP rev.2 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

**N° 13A21982**

**Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE FAMIGLIE 13-AM21982**

<b>FAMIGLIE</b>	<b>ABBONDANZA (numero di individui)</b>
Asellidae	43
Baetidae	25
Chironomidae	328
Gammaridae	1275
Hydropsychidae	6
Lumbricidae	15
Naididae	188
Tubificidae	48

Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_MHP rev.2 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A21983

**Numero di identificazione** 13A21983  
**Descrizione del campione** Fiume Lambro valle 2  
 FIV-LA-02  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI

## ESITO D'ESAME

<b>MULTIHABITAT PROPORZIONALE</b>		Metodo di prova: CNR-IRSA 2011 STAR_ICMi MacrOper 0.1.1	
Data campionamento	19/06/2013	Condizioni meteo:	Sereno
Ora campionamento	10.00		Macrotipo fluviale C
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle famiglie è riportata a pag. seguente	
Valore STAR_ICMi	0.27		
Classe Stato Ecologico	4-scarso		

### Legenda

#### Macrotipo fluviale

	Ele vato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
A1	0,97	0,73	0,49	0,24
A2	0,95	0,71	0,48	0,24
C	0,96	0,72	0,48	0,24
M1	0,97	0,72	0,48	0,24
M2-M3-M4	0,94	0,70	0,47	0,24
M5	0,97	0,73	0,49	0,24

#### Limiti di classe

Note: l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

**Data inizio prova** 19/06/2013

**Data fine prova** 19/06/2013

Li, 08/07/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_MHP rev.2 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

**N° 13A21983**

**Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE FAMIGLIE 13-AM21983**

<b>FAMIGLIE</b>	<b>ABBONDANZA (numero di individui)</b>
Asellidae	29
Baetidae	41
Chironomidae	401
Gammaridae	1550
Hydropsychidae	6
Lumbricidae	21
Naididae	212
Tubificidae	58

Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_MHP rev.2 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2





pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

A member of



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A26360

Numero di identificazione 13A26360  
Descrizione del campione FIM-MA-01 - Naviglio Martesana Monte  
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 24/07/2013 -  
Richiedente: SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
Data arrivo campione: 25/07/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		25/07	26/07
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		25/07	30/07
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		25/07	29/07
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		25/07	29/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	30	±9	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/07	05/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/07	30/07
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	30	±8	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/07	05/08
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Cloruri (Cl)	2.8	±0.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/07	30/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		25/07	30/07
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		25/07	30/07
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Solfati (SO4--)	23.0	±3.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/07	30/07
Arsenico (As)	4.5	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		25/07	07/08
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Nichel	0.5	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Zinco	< 2.0		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Azoto nitrico (come N)	0.58	±0.09	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/07	30/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it) web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A26360

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		29/07	30/07
EC50-48h	n.d.		%		29/07	31/07
C-max 0%-48h	100		%		29/07	31/07
C-min 100%-24h	n.d.		%		29/07	30/07

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 12/08/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A26361

Numero di identificazione 13A26361  
Descrizione del campione FIV-MA-01 - Naviglio Martesana Valle  
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 24/07/2013 -  
Richiedente: SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
Data arrivo campione: 25/07/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		25/07	26/07
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		25/07	30/07
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		25/07	29/07
Solidi sospesi totali	13.3	±2.7	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		25/07	29/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	54	±16	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/07	05/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/07	30/07
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	54	±14	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/07	05/08
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Cloruri (Cl)	3.0	±0.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/07	30/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		25/07	30/07
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		25/07	30/07
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Solfati (SO4--)	22.9	±3.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/07	30/07
Arsenico (As)	4.3	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		25/07	07/08
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Nichel	0.5	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Zinco	< 2.0		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Azoto nitrico (come N)	0.57	±0.09	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/07	30/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A26361**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		29/07	30/07
EC50-48h	n.d.		%		29/07	31/07
C-max 0%-48h	100		%		29/07	31/07
C-min 100%-24h	n.d.		%		29/07	30/07

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 12/08/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A31011

**Numero di identificazione** 13A31011  
**Descrizione del campione** Acqua superficiale - Naviglio Martesana Monte FIM-MA-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 29/08/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 30/08/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		02/09	03/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		30/08	04/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		02/09	02/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		02/09	04/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		02/09	06/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		02/09	03/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		02/09	06/09
Alluminio	15.3	±5.4	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Cloruri (Cl)	3.5	±0.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		02/09	05/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		02/09	03/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		02/09	03/09
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Manganese	0.9	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Solfati (SO4--)	29	±4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		02/09	05/09
Arsenico (As)	3.8	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Cromo	3.7	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Cromo (VI)	2.5	±1.2	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		02/09	09/09
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Nichel	1.1	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Zinco	< 2.0		µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Azoto nitrico (come N)	0.83	±0.12	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		02/09	05/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A31011

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	
					Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%		02/09	03/09
EC50-48h	n.d.		%		02/09	04/09
C-max 0%-48h	100		%		02/09	04/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		02/09	03/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 09/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A31012

**Numero di identificazione** 13A31012  
**Descrizione del campione** Acqua superficiale - Naviglio Martesana Valle FIV-MA-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 29/08/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 30/08/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		02/09	03/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		30/08	04/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		02/09	02/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		02/09	04/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		02/09	06/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		02/09	03/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		02/09	06/09
Alluminio	11.7	±4.1	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Cloruri (Cl)	3.8	±0.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		02/09	05/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		02/09	03/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		02/09	03/09
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Manganese	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Solfati (SO4--)	< 1		mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		02/09	05/09
Arsenico (As)	3.8	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Cromo	3.8	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Cromo (VI)	2.5	±1.3	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		02/09	09/09
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Nichel	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Zinco	< 2.0		µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Azoto nitrico (come N)	0.86	±0.13	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		02/09	05/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A31012**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		02/09	03/09
EC50-48h	n.d.		%		02/09	04/09
C-max 0%-48h	100		%		02/09	04/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		02/09	03/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 09/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2





pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A27649

**Numero di identificazione** 13A27649  
**Descrizione del campione** Acqua superficiale - Fontanile Gabbarella 1 monte FIM-GA-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§)  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 31/07/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.34	±0.10	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		31/07	01/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		31/07	05/08
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	9.0	±1.4	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		31/07	31/07
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		31/07	02/08
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		31/07	08/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		31/07	05/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		31/07	08/08
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cloruri (Cl)	5.4	±1.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		31/07	01/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		31/07	01/08
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Solfati (SO4--)	26.0	±3.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Arsenico (As)	1.6	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cromo	3.9	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		31/07	12/08
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Nichel	< 0.3		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Zinco	< 2.0		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Azoto nitrico (come N)	3.70	±0.56	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A27649**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		05/08	06/08
EC50-48h	n.d.		%		05/08	07/08
C-max 0%-48h	100		%		05/08	07/08
C-min 100%-24h	n.d.		%		05/08	06/08

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 13/08/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A27650

**Numero di identificazione** 13A27650  
**Descrizione del campione** Acqua superficiale - Fontanile Gabbarella 1 valle FIV-GA-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§)  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 31/07/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.33	±0.10	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		31/07	01/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		31/07	05/08
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		31/07	31/07
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		31/07	02/08
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		31/07	08/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		31/07	05/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		31/07	08/08
Alluminio	7.9	±2.8	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cloruri (Cl)	5.8	±1.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		31/07	01/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		31/07	01/08
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Solfati (SO4--)	26.4	±4.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Arsenico (As)	1.7	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cromo	4.3	±0.9	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		31/07	12/08
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Nichel	< 0.3		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Zinco	< 2.0		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Azoto nitrico (come N)	3.69	±0.55	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A27650**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		05/08	06/08
EC50-48h	n.d.		%		05/08	07/08
C-max 0%-48h	100		%		05/08	07/08
C-min 100%-24h	n.d.		%		05/08	06/08

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 13/08/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A30681

**Numero di identificazione** 13A30681  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Fontanile Gabbrella 1 Monte FIM-GA-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 28/08/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 29/08/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		29/08	30/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		29/08	03/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		29/08	30/08
Solidi sospesi totali	6.0	±1.2	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		29/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		29/08	05/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		29/08	30/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		29/08	05/09
Alluminio	15.7	±5.5	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cloruri (Cl)	6.8	±1.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	31/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		29/08	30/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		29/08	30/08
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Manganese	5.2	±1.0	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Solfati (SO4--)	26	±4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	31/08
Arsenico (As)	1.1	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cromo	3.4	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		29/08	02/09
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Nichel	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Zinco	4.3	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Azoto nitrico (come N)	3.20	±0.48	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	31/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A30681

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		02/09	03/09
EC50-48h	n.d.		%		02/09	04/09
C-max 0%-48h	100		%		02/09	04/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		02/09	03/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 06/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A30666

**Numero di identificazione** 13A30666  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Fontanile Gabbrella 1 Valle FIV-GA-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 28/08/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 29/08/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		29/08	30/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		29/08	03/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		29/08	30/08
Solidi sospesi totali	12.0	±2.4	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		29/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		29/08	05/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		29/08	30/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		29/08	05/09
Alluminio	27.2	±9.5	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cloruri (Cl)	7.3	±1.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		29/08	30/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	0.92	±0.18	mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		29/08	30/08
Ferro	29	±10	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Manganese	5.3	±1.1	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Solfati (SO4--)	26	±4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Arsenico (As)	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cromo	4.1	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cromo (VI)	2.0	±1.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		29/08	03/09
Piombo	1.5	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Nichel	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Zinco	5.6	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Azoto nitrico (come N)	3.12	±0.47	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A30666

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		02/09	03/09
EC50-48h	n.d.		%		02/09	04/09
C-max 0%-48h	100		%		02/09	04/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		02/09	03/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 06/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2





A member of 

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A33317

**Numero di identificazione** 13A33317  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Fontanile Gabbarella 1 monte - FIM-GA-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 12/09/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI  
**Data arrivo campione:** 13/09/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/09	16/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/09	18/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/09	18/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/09	18/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/09	20/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/09	17/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/09	20/09
Alluminio	12.6	±4.4	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cloruri (Cl)	7.0	±1.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	18/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/09	16/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/09	16/09
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Manganese	1.8	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Solfati (SO4--)	29.2	±4.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	18/09
Arsenico (As)	0.8	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		13/09	23/09
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Nichel	< 0.3		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Zinco	5.2	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Azoto nitrico (come N)	3.73	±0.56	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	16/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A33317**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			16/09	17/09
EC50-48h	n.d.		%			16/09	18/09
C-max 0%-48h	100		%			16/09	18/09
C-min 100%-24h	n.d.		%			16/09	17/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 01/10/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A33318

**Numero di identificazione** 13A33318  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Fontanile Gabbarella 1 valle - FIV-GA-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 12/09/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI  
**Data arrivo campione:** 13/09/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/09	16/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/09	18/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/09	18/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/09	18/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/09	20/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/09	17/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/09	20/09
Alluminio	6.8	±2.4	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cloruri (Cl)	6.8	±1.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	18/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/09	16/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/09	16/09
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Manganese	7.2	±1.4	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Solfati (SO4--)	29.6	±4.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	18/09
Arsenico (As)	0.8	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cromo	2.4	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		13/09	24/09
Piombo	0.5	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Nichel	< 0.3		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Zinco	2.1	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Azoto nitrico (come N)	3.71	±0.56	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	16/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A33318**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			16/09	17/09
EC50-48h	n.d.		%			16/09	18/09
C-max 0%-48h	100		%			16/09	18/09
C-min 100%-24h	n.d.		%			16/09	17/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 01/10/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A27651

**Numero di identificazione** 13A27651  
**Descrizione del campione** Acqua superficiale - Fontanile Gabbarella 2 monte FIM-GA-02  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§)  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 31/07/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.04	±0.01	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		31/07	01/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		31/07	05/08
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		31/07	31/07
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		31/07	02/08
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		31/07	08/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		31/07	05/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		31/07	08/08
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cloruri (Cl)	3.8	±0.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		31/07	01/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		31/07	01/08
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Solfati (SO4--)	23.3	±3.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Arsenico (As)	3.0	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cromo	3.6	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		31/07	12/08
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Nichel	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Zinco	3.3	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Azoto nitrico (come N)	2.08	±0.31	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A27651**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		05/08	06/08
EC50-48h	n.d.		%		05/08	07/08
C-max 0%-48h	100		%		05/08	07/08
C-min 100%-24h	n.d.		%		05/08	06/08

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 13/08/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A27652

**Numero di identificazione** 13A27652  
**Descrizione del campione** Acqua superficiale - Fontanile Gabbarella 2 valle FIV-GA-02  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§)  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 31/07/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.18	±0.05	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		31/07	01/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		31/07	05/08
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		31/07	31/07
Solidi sospesi totali	6.7	±1.3	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		31/07	02/08
Idrocarburi totali (come n-esano)	101	±30	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		31/07	08/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		31/07	05/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	101	±25	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		31/07	08/08
Alluminio	5.2	±1.8	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cloruri (Cl)	4.6	±0.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		31/07	01/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		31/07	01/08
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Solfati (SO4--)	24.0	±3.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Arsenico (As)	2.6	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cromo	3.7	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		31/07	12/08
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Nichel	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Zinco	10.1	±1.5	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Azoto nitrico (come N)	2.82	±0.42	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A27652**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		05/08	06/08
EC50-48h	n.d.		%		05/08	07/08
C-max 0%-48h	100		%		05/08	07/08
C-min 100%-24h	n.d.		%		05/08	06/08

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 13/08/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2





pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A30667

**Numero di identificazione** 13A30667  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Fontanile Gabbrella 2 Monte FIM-GA-02  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 28/08/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 29/08/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		29/08	30/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		29/08	03/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		29/08	30/08
Solidi sospesi totali	8.0	±1.6	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		29/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		29/08	05/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		29/08	30/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		29/08	05/09
Alluminio	39.8	±13.9	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cloruri (Cl)	3.9	±0.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		29/08	30/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		29/08	30/08
Ferro	30	±11	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Manganese	5.4	±1.1	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Solfati (SO4--)	23	±3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Arsenico (As)	2.3	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cromo	3.5	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		29/08	02/09
Piombo	0.2	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Nichel	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Zinco	2.9	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Azoto nitrico (come N)	1.67	±0.25	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A30667

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		02/09	03/09
EC50-48h	n.d.		%		02/09	04/09
C-max 0%-48h	100		%		02/09	04/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		02/09	03/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 06/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A30668

**Numero di identificazione** 13A30668  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Fontanile Gabbrella 2 Valle FIV-GA-02  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 28/08/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 29/08/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		29/08	30/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		29/08	03/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		29/08	30/08
Solidi sospesi totali	13.0	±2.6	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		29/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		29/08	05/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		29/08	30/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		29/08	05/09
Alluminio	55.8	±19.5	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cloruri (Cl)	4.2	±0.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		29/08	30/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		29/08	30/08
Ferro	33	±12	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Manganese	6.3	±1.3	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Solfati (SO4--)	24	±4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Arsenico (As)	2.2	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cromo	0.8	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		29/08	02/09
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Nichel	1.1	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Zinco	5.3	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Azoto nitrico (come N)	1.89	±0.28	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A30668

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		02/09	03/09
EC50-48h	n.d.		%		02/09	04/09
C-max 0%-48h	100		%		02/09	04/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		02/09	03/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 06/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A33319

**Numero di identificazione** 13A33319  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Fontanile Gabbarella 2 monte - FIM-GA-02  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 12/09/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI  
**Data arrivo campione:** 13/09/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/09	16/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/09	18/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/09	18/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/09	18/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/09	20/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/09	17/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/09	20/09
Alluminio	11.0	±3.8	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cloruri (Cl)	6.6	±1.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	18/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/09	16/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/09	16/09
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Manganese	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Solfati (SO4--)	28.0	±4.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	18/09
Arsenico (As)	1.0	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cromo	2.4	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		13/09	24/09
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Nichel	< 0.3		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Zinco	< 2.0		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Azoto nitrico (come N)	3.74	±0.56	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	16/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A33319

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			16/09	17/09
EC50-48h	n.d.		%			16/09	18/09
C-max 0%-48h	100		%			16/09	18/09
C-min 100%-24h	n.d.		%			16/09	17/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 01/10/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A33320

**Numero di identificazione** 13A33320  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Fontanile Gabbarella 2 valle - FIV-GA-02  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 12/09/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI  
**Data arrivo campione:** 13/09/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/09	16/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/09	18/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/09	18/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/09	18/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/09	20/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/09	17/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/09	20/09
Alluminio	14.3	±5.0	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cloruri (Cl)	6.3	±1.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	18/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/09	16/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/09	16/09
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Manganese	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Solfati (SO4--)	27.7	±4.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	18/09
Arsenico (As)	1.0	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cromo	2.0	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		13/09	24/09
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Nichel	< 0.3		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Zinco	< 2.0		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Azoto nitrico (come N)	3.68	±0.55	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	16/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A33320**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			16/09	17/09
EC50-48h	n.d.		%			16/09	18/09
C-max 0%-48h	100		%			16/09	18/09
C-min 100%-24h	n.d.		%			16/09	17/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 01/10/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2





pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A27655

**Numero di identificazione** 13A27655  
**Descrizione del campione** Acqua superficiale - Fontanile Galanta Monte FIM-GL-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§)  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 31/07/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.04	±0.01	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		31/07	01/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		31/07	05/08
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		31/07	31/07
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		31/07	02/08
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		31/07	08/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		31/07	05/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		31/07	08/08
Alluminio	21.3	±7.5	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cloruri (Cl)	3.8	±0.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		31/07	01/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		31/07	01/08
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Solfati (SO4--)	23.7	±3.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Arsenico (As)	3.1	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cromo	4.5	±0.9	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		31/07	12/08
Piombo	0.3	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Nichel	0.5	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Zinco	2.1	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Azoto nitrico (come N)	2.50	±0.38	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A27655

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		05/08	06/08
EC50-48h	n.d.		%		05/08	07/08
C-max 0%-48h	100		%		05/08	07/08
C-min 100%-24h	n.d.		%		05/08	06/08

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 13/08/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A27656

**Numero di identificazione** 13A27656  
**Descrizione del campione** Acqua superficiale - Fontanile Galanta Valle FIV-GL-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§)  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 31/07/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		31/07	01/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		31/07	05/08
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		31/07	31/07
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		31/07	02/08
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		31/07	08/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		31/07	05/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		31/07	08/08
Alluminio	14.9	±5.2	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cloruri (Cl)	6.9	±1.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		31/07	01/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		31/07	01/08
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Solfati (SO4--)	25.3	±3.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Arsenico (As)	1.6	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cromo	4.3	±0.9	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		31/07	12/08
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Nichel	< 0.3		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Zinco	< 2.0		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Azoto nitrico (come N)	4.91	±0.74	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A27656**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		05/08	06/08
EC50-48h	n.d.		%		05/08	07/08
C-max 0%-48h	100		%		05/08	07/08
C-min 100%-24h	n.d.		%		05/08	06/08

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 13/08/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A30671

**Numero di identificazione** 13A30671  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Fontanile Galanta Monte FIM-GL-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 28/08/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 29/08/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		29/08	30/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		29/08	03/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		29/08	30/08
Solidi sospesi totali	15.0	±3.0	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		29/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		29/08	05/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		29/08	30/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		29/08	05/09
Alluminio	65.7	±23.0	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cloruri (Cl)	4.4	±0.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		29/08	30/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		29/08	30/08
Ferro	52	±18	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Manganese	4.2	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Solfati (SO4--)	24	±4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Arsenico (As)	2.4	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cromo	3.7	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		29/08	02/09
Piombo	0.2	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Nichel	1.3	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Zinco	3.0	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Azoto nitrico (come N)	1.66	±0.25	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A30671

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	
					Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%		02/09	03/09
EC50-48h	n.d.		%		02/09	04/09
C-max 0%-48h	100		%		02/09	04/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		02/09	04/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 06/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A30672

**Numero di identificazione** 13A30672  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Fontanile Galanta Valle FIV-GL-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 28/08/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 29/08/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		29/08	30/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		29/08	03/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		29/08	30/08
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		29/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		29/08	05/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		29/08	30/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		29/08	05/09
Alluminio	36.3	±12.7	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cloruri (Cl)	8.3	±1.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		29/08	30/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		29/08	30/08
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Manganese	2.1	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Solfati (SO4--)	26	±4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Arsenico (As)	1.0	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cromo	3.7	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		29/08	02/09
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Nichel	0.9	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Zinco	3.8	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Azoto nitrico (come N)	4.53	±0.68	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A30672**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	
					Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%		02/09	03/09
EC50-48h	n.d.		%		02/09	04/09
C-max 0%-48h	100		%		02/09	04/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		02/09	03/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 06/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2





pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A33323

Numero di identificazione 13A33323  
Descrizione del campione Acqua Superficiale - Fontanile Galanta Monte - FIM-GL-01  
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/09/2013 -  
Richiedente: SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
Data arrivo campione: 13/09/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.05	±0.01	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/09	16/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/09	18/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/09	18/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/09	18/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/09	20/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/09	17/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/09	20/09
Alluminio	13.9	±4.9	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cloruri (Cl)	8.1	±1.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	18/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/09	16/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/09	16/09
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Manganese	1.1	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Solfati (SO4--)	27.9	±4.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	18/09
Arsenico (As)	0.9	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cromo	2.7	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		13/09	24/09
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Nichel	< 0.3		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Zinco	3.9	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Azoto nitrico (come N)	3.93	±0.59	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	16/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A33323**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			16/09	17/09
EC50-48h	n.d.		%			16/09	18/09
C-max 0%-48h	100		%			16/09	18/09
C-min 100%-24h	n.d.		%			16/09	17/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 01/10/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A33324

Numero di identificazione: 13A33324  
 Descrizione del campione: Acqua Superficiale - Fontanile Galanta Valle - FIV-GL-01  
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/09/2013 -  
 Richiedente: SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI  
 Data arrivo campione: 13/09/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/09	16/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/09	18/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/09	18/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/09	18/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/09	20/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/09	17/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/09	20/09
Alluminio	12.9	±4.5	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cloruri (Cl)	9.6	±1.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	18/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/09	16/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/09	16/09
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Solfati (SO4--)	29.9	±4.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	18/09
Arsenico (As)	0.8	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cromo	2.8	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		13/09	24/09
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Nichel	< 0.3		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Zinco	< 2.0		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Azoto nitrico (come N)	5.28	±0.79	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	16/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A33324**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			16/09	17/09
EC50-48h	n.d.		%			16/09	18/09
C-max 0%-48h	100		%			16/09	18/09
C-min 100%-24h	n.d.		%			16/09	17/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 01/10/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A26358

Numero di identificazione: 13A26358  
Descrizione del campione: FIM-LA-02 - Fiume Lambro 2 Monte  
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 24/07/2013 -  
Richiedente: SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
Data arrivo campione: 25/07/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		25/07	26/07
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		25/07	30/07
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		25/07	29/07
Solidi sospesi totali	23.3	±4.7	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		25/07	29/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	34	±10	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/07	05/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/07	30/07
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	34	±9	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/07	05/08
Alluminio	18.6	±6.5	µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Cloruri (Cl)	42.9	±8.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/07	30/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		25/07	30/07
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		25/07	30/07
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Solfati (SO4--)	48.1	±7.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/07	30/07
Arsenico (As)	2.8	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		25/07	07/08
Piombo	0.5	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Nichel	10.9	±2.2	µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Zinco	26.6	±4.0	µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Azoto nitrico (come N)	4.53	±0.68	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/07	30/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A26358

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	
					Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%		29/07	30/07
EC50-48h	n.d.		%		29/07	31/07
C-max 0%-48h	100		%		29/07	31/07
C-min 100%-24h	n.d.		%		29/07	30/07

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 12/08/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A26359

Numero di identificazione 13A26359  
Descrizione del campione FIV-LA-02 - Fiume Lambro 2 Valle  
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 24/07/2013 -  
Richiedente: SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
Data arrivo campione: 25/07/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		25/07	26/07
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		25/07	30/07
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		25/07	29/07
Solidi sospesi totali	13.3	±2.7	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		25/07	29/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	29	±9	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/07	05/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/07	30/07
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	29	±7	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/07	05/08
Alluminio	6.0	±2.1	µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Cloruri (Cl)	42.9	±8.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/07	30/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		25/07	30/07
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		25/07	30/07
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Solfati (SO4--)	49.0	±7.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/07	30/07
Arsenico (As)	2.7	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Cadmio	0.06	±0.01	µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		25/07	07/08
Piombo	0.3	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Nichel	11.1	±2.2	µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Zinco	35.7	±5.4	µg/l	EPA 6020A 2007		25/07	06/08
Azoto nitrico (come N)	4.53	±0.68	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/07	30/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A26359

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		29/07	30/07
EC50-48h	n.d.		%		29/07	31/07
C-max 0%-48h	100		%		29/07	31/07
C-min 100%-24h	n.d.		%		29/07	30/07

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 12/08/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2





A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A31013

**Numero di identificazione** 13A31013  
**Descrizione del campione** Acqua superficiale - Fiume Lambro 2 Monte FIM-LA-02  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 29/08/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 30/08/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		02/09	03/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		30/08	04/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		02/09	02/09
Solidi sospesi totali	7.0	±1.4	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		02/09	04/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		02/09	06/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		02/09	03/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		02/09	06/09
Alluminio	18.5	±6.5	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Cloruri (Cl)	23.8	±4.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		02/09	05/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		02/09	03/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		02/09	03/09
Ferro	64	±23	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Manganese	29.3	±5.9	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Solfati (SO4--)	34	±5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		02/09	05/09
Arsenico (As)	2.9	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Cromo	4.3	±0.9	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		02/09	09/09
Piombo	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Nichel	7.5	±1.5	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Zinco	16.3	±2.4	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Azoto nitrico (come N)	3.60	±0.54	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		02/09	05/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A31013**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		02/09	03/09
EC50-48h	n.d.		%		02/09	04/09
C-max 0%-48h	100		%		02/09	04/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		02/09	03/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 09/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A31014

**Numero di identificazione** 13A31014  
**Descrizione del campione** Acqua superficiale - Fiume Lambro 2 Valle FIV-LA-02  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 29/08/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 30/08/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		02/09	03/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		30/08	04/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		02/09	02/09
Solidi sospesi totali	6.0	±1.2	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		02/09	04/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		02/09	06/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		02/09	03/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		02/09	06/09
Alluminio	9.0	±3.2	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Cloruri (Cl)	24.1	±4.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		02/09	05/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		02/09	03/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		02/09	03/09
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Manganese	1.4	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Solfati (SO4--)	34	±5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		02/09	05/09
Arsenico (As)	2.2	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Cadmio	0.05	±0.01	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Cromo	4.0	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Cromo (VI)	2.0	±1.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		02/09	09/09
Piombo	0.4	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Nichel	5.8	±1.2	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Zinco	14.9	±2.2	µg/l	EPA 6020A 2007		02/09	07/09
Azoto nitrico (come N)	3.74	±0.56	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		02/09	05/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A31014

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		02/09	03/09
EC50-48h	n.d.		%		02/09	04/09
C-max 0%-48h	100		%		02/09	04/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		02/09	03/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 09/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A33818

**Numero di identificazione** 13A33818  
**Descrizione del campione** Acque Superficiali - Fiume Lambro 2 Monte - FIM-LA-02  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 17/09/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
**Data arrivo campione:** 18/09/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/09	24/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		19/09	24/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		18/09	24/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		18/09	23/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		18/09	20/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		18/09	20/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		18/09	20/09
Alluminio	11.1	±3.9	µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Cloruri (Cl)	34.1	±6.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/09	21/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/09	23/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/09	23/09
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Manganese	2.0	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Solfati (SO4--)	37.2	±5.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/09	21/09
Arsenico (As)	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Cromo	2.3	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		18/09	24/09
Piombo	0.4	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Nichel	13.9	±2.8	µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Zinco	21.6	±3.2	µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Azoto nitrico (come N)	4.42	±0.66	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/09	21/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A33818

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	
					Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%		23/09	24/09
EC50-48h	n.d.		%		23/09	25/09
C-max 0%-48h	100		%		23/09	25/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		23/09	24/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/10/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A33819

**Numero di identificazione** 13A33819  
**Descrizione del campione** Acque Superficiali - Fiume Lambro 2 Valle - FIV-LA-02  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 17/09/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
**Data arrivo campione:** 18/09/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/09	24/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		19/09	24/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		18/09	24/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		18/09	23/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		18/09	20/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		18/09	20/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		18/09	20/09
Alluminio	9.3	±3.3	µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Cloruri (Cl)	34.1	±6.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/09	21/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/09	23/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/09	23/09
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Manganese	3.9	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Solfati (SO4--)	37.4	±5.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/09	21/09
Arsenico (As)	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Cromo	2.5	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		18/09	24/09
Piombo	0.4	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Nichel	14.0	±2.8	µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Zinco	21.7	±3.2	µg/l	EPA 6020A 2007		18/09	23/09
Azoto nitrico (come N)	4.40	±0.66	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/09	21/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A33819

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	
					Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%		23/09	24/09
EC50-48h	n.d.		%		23/09	25/09
C-max 0%-48h	100		%		23/09	25/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		23/09	24/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 04/10/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2





pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A26632

Numero di identificazione 13A26632  
Descrizione del campione FIM-MO-01- Torrente Molgora Monte  
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 25/07/2013 -  
Richiedente: SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
Data arrivo campione: 26/07/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.71	±0.21	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		26/07	30/07
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		25/07	30/07
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		26/07	29/07
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		26/07	30/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	35	±11	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/07	05/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/07	30/07
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	35	±9	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		26/07	05/08
Alluminio	6.9	±2.4	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Cloruri (Cl)	48.9	±9.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/07	30/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		26/07	30/07
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		26/07	30/07
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Solfati (SO4--)	36.7	±5.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/07	30/07
Arsenico (As)	2.9	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Cromo	4.0	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		26/07	12/08
Piombo	0.5	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Nichel	4.4	±0.9	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Zinco	11.0	±1.6	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Azoto nitrico (come N)	3.13	±0.47	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/07	30/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A26632**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	
					Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%		29/07	30/07
EC50-48h	n.d.		%		29/07	31/07
C-max 0%-48h	100		%		29/07	31/07
C-min 100%-24h	n.d.		%		29/07	30/07

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 13/08/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A26633

Numero di identificazione: 13A26633  
Descrizione del campione: FIV-MO-01- Torrente Molgora Valle  
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 25/07/2013 -  
Richiedente: SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
Data arrivo campione: 26/07/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.72	±0.22	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		26/07	30/07
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		25/07	30/07
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		26/07	29/07
Solidi sospesi totali	24.7	±4.9	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		26/07	30/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/07	05/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/07	30/07
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	10	±3	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		26/07	05/08
Alluminio	8.3	±2.9	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Cloruri (Cl)	46.3	±9.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/07	30/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		26/07	30/07
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		26/07	30/07
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Solfati (SO4--)	36.5	±5.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/07	30/07
Arsenico (As)	3.0	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Cromo	4.8	±1.0	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		26/07	12/08
Piombo	0.3	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Nichel	4.4	±0.9	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Zinco	11.0	±1.7	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Azoto nitrico (come N)	3.19	±0.48	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/07	30/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A26633

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			29/07	30/07
EC50-48h	n.d.		%			29/07	31/07
C-max 0%-48h	100		%			29/07	31/07
C-min 100%-24h	n.d.		%			29/07	30/07

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 13/08/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A30543

**Numero di identificazione** 13A30543  
**Descrizione del campione** Acque superficiali - Torrente Molgora - FIM-MO-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 27/08/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 28/08/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.09	±0.03	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		28/08	29/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		28/08	02/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		28/08	29/08
Solidi sospesi totali	42.0	±8.4	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		28/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		28/08	05/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		28/08	03/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		28/08	05/09
Alluminio	75.4	±26.4	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Cloruri (Cl)	7.6	±1.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		28/08	29/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		28/08	30/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		28/08	30/08
Ferro	59	±21	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Manganese	2.9	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Solfati (SO4--)	19.5	±2.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		28/08	29/08
Arsenico (As)	1.4	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Cromo	4.3	±0.9	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Cromo (VI)	2.0	±1.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		28/08	03/09
Piombo	0.4	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Nichel	2.4	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Zinco	5.1	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Azoto nitrico (come N)	1.61	±0.24	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		28/08	29/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A30543

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	
					Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%		02/09	03/09
EC50-48h	n.d.		%		02/08	04/09
C-max 0%-48h	100		%		02/08	04/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		02/08	03/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 06/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A30544

Numero di identificazione 13A30544  
Descrizione del campione Acque superficiali - Torrente Molgora - FIV-MO-01  
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 27/08/2013 -  
Richiedente: SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
Data arrivo campione: 28/08/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.29	±0.09	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		28/08	29/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		28/08	02/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		28/08	29/08
Solidi sospesi totali	5.0	±1.0	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		28/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		28/08	05/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		28/08	03/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		28/08	05/09
Alluminio	238.4	±83.4	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Cloruri (Cl)	12.7	±2.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		28/08	29/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		28/08	30/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		28/08	30/08
Ferro	158	±55	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Manganese	27.3	±5.5	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Solfati (SO4--)	23.3	±3.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		28/08	29/08
Arsenico (As)	2.6	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Cromo	4.3	±0.9	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		28/08	03/09
Piombo	0.4	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Nichel	2.6	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Zinco	8.0	±1.2	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Azoto nitrico (come N)	2.08	±0.31	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		28/08	29/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A30544

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		02/09	03/09
EC50-48h	n.d.		%		02/09	04/09
C-max 0%-48h	100		%		02/09	04/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		02/09	03/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 06/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2





pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A32927

**Numero di identificazione** 13A32927  
**Descrizione del campione** Acque Superficiali - Torrente Molgora - FIM-MO-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 11/09/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 12/09/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	1.63	±0.49	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		12/09	13/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/09	18/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	8.0	±1.2	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		12/09	13/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		12/09	13/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		12/09	19/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		12/09	12/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		12/09	19/09
Alluminio	11.2	±3.9	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Cloruri (Cl)	49.2	±9.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/09	17/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		12/09	13/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		12/09	13/09
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Manganese	5.6	±1.1	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Solfati (SO4--)	34.5	±5.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/09	17/09
Arsenico (As)	0.8	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Cromo	1.9	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		12/09	19/09
Piombo	0.5	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Nichel	3.1	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Zinco	18.7	±2.8	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Azoto nitrico (come N)	4.27	±0.64	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/09	17/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A32927**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			16/09	17/09
EC50-48h	n.d.		%			16/09	18/09
C-max 0%-48h	100		%			16/09	18/09
C-min 100%-24h	n.d.		%			16/09	17/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 19/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A32928

**Numero di identificazione** 13A32928  
**Descrizione del campione** Acque Superficiali - Torrente Molgora - FIV-MO-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 11/09/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 12/09/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	1.98	±0.59	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		12/09	13/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/09	18/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	7.0	±1.1	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		12/09	13/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		12/09	13/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		12/09	19/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		12/09	12/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		12/09	19/09
Alluminio	8.3	±2.9	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Cloruri (Cl)	50.0	±10.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/09	17/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		12/09	13/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		12/09	13/09
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Manganese	2.1	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Solfati (SO4--)	34.8	±5.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/09	17/09
Arsenico (As)	0.7	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Cromo	1.3	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		12/09	19/09
Piombo	0.2	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Nichel	3.2	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Zinco	23.2	±3.5	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Azoto nitrico (come N)	4.35	±0.65	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/09	17/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A32928

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			16/09	17/09
EC50-48h	n.d.		%			16/09	18/09
C-max 0%-48h	100		%			16/09	18/09
C-min 100%-24h	n.d.		%			16/09	17/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 19/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A26634

Numero di identificazione 13A26634  
Descrizione del campione FIM-MT-01- Torrente Molgoretta Monte  
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 25/07/2013 -  
Richiedente: SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
Data arrivo campione: 26/07/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.79	±0.24	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		26/07	30/07
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		25/07	30/07
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		26/07	29/07
Solidi sospesi totali	22.0	±4.4	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		26/07	30/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/07	05/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/07	30/07
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	11	±3	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		26/07	05/08
Alluminio	10.8	±3.8	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Cloruri (Cl)	77.1	±15.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/07	30/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		26/07	30/07
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		26/07	30/07
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Manganese	25.0	±5.0	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Solfati (SO4--)	44.4	±6.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/07	30/07
Arsenico (As)	2.4	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Cromo	0.8	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		26/07	12/08
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Nichel	2.1	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Zinco	6.4	±1.0	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Azoto nitrico (come N)	3.18	±0.48	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/07	30/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A26634**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		29/07	30/07
EC50-48h	n.d.		%		29/07	31/07
C-max 0%-48h	100		%		29/07	31/07
C-min 100%-24h	n.d.		%		29/07	30/07

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 13/08/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi


Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of 

pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A26635

**Numero di identificazione** 13A26635  
**Descrizione del campione** FIV-MT-01- Torrente Molgoretta Valle  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 25/07/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
**Data arrivo campione:** 26/07/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.39	±0.12	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		26/07	30/07
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		25/07	30/07
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		26/07	29/07
Solidi sospesi totali	10.0	±2.0	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		26/07	30/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/07	05/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/07	30/07
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		26/07	05/08
Alluminio	17.7	±6.2	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Cloruri (Cl)	26.6	±5.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/07	30/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		26/07	30/07
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		26/07	30/07
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Manganese	8.2	±1.6	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Solfati (SO4--)	43.1	±6.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/07	30/07
Arsenico (As)	2.7	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Cromo	4.2	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		26/07	12/08
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Nichel	2.7	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Zinco	7.8	±1.2	µg/l	EPA 6020A 2007		26/07	06/08
Azoto nitrico (come N)	2.01	±0.30	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/07	30/07
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A26635

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		29/07	30/07
EC50-48h	n.d.		%		29/07	31/07
C-max 0%-48h	100		%		29/07	31/07
C-min 100%-24h	n.d.		%		29/07	30/07

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 13/08/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2





pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A30545

**Numero di identificazione** 13A30545  
**Descrizione del campione** Acque superficiali - Torrente Molgoretta - FIM-MT-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 27/08/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 28/08/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.09	±0.03	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		28/08	29/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		28/08	02/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		28/08	29/08
Solidi sospesi totali	11.0	±2.2	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		28/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		28/08	05/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		28/08	03/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		28/08	05/09
Alluminio	73.3	±25.6	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Cloruri (Cl)	7.7	±1.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		28/08	29/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		28/08	30/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		28/08	30/08
Ferro	57	±20	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Manganese	3.3	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Solfati (SO4--)	20.0	±3.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		28/08	29/08
Arsenico (As)	1.5	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Cromo	5.0	±1.0	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Cromo (VI)	1.0	±0.5	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		28/08	03/09
Piombo	0.4	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Nichel	2.4	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Zinco	4.9	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Azoto nitrico (come N)	1.53	±0.23	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		28/08	29/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A30545**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	
					Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%		02/09	03/09
EC50-48h	n.d.		%		02/09	04/09
C-max 0%-48h	100		%		02/09	04/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		02/09	03/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 06/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A30546

**Numero di identificazione** 13A30546  
**Descrizione del campione** Acque superficiali - Torrente Molgoretta - FIV-MT-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 27/08/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 28/08/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.08	±0.02	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		28/08	29/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		28/08	02/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		28/08	29/08
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		28/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		28/08	06/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		28/08	03/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		28/08	06/09
Alluminio	60.3	±21.1	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Cloruri (Cl)	17.4	±3.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		28/08	29/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		28/08	30/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	0.21	±0.04	mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		28/08	30/08
Ferro	97	±34	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Manganese	31.6	±6.3	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Solfati (SO4--)	34.5	±5.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		28/08	29/08
Arsenico (As)	2.0	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Cromo	4.2	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		28/08	03/09
Piombo	0.3	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Nichel	2.8	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Zinco	7.8	±1.2	µg/l	EPA 6020A 2007		28/08	30/08
Azoto nitrico (come N)	3.97	±0.60	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		28/08	29/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A30546

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	
					Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%		02/09	03/09
EC50-48h	n.d.		%		02/09	04/09
C-max 0%-48h	100		%		02/09	04/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		02/09	03/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 06/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A32929

**Numero di identificazione** 13A32929  
**Descrizione del campione** Acque Superficiali - Torrente Molgoretta - FIM-MT-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 11/09/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 12/09/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.89	±0.27	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		12/09	13/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/09	18/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		12/09	13/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		12/09	13/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		12/09	19/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		12/09	12/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		12/09	19/09
Alluminio	8.6	±3.0	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Cloruri (Cl)	22.5	±4.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/09	17/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		12/09	13/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		12/09	13/09
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Manganese	9.6	±1.9	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Solfati (SO4--)	44.5	±6.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/09	17/09
Arsenico (As)	1.3	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Cromo	2.6	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		12/09	19/09
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Nichel	0.4	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Zinco	4.6	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Azoto nitrico (come N)	5.51	±0.83	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/09	17/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A32929

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			16/09	17/09
EC50-48h	n.d.		%			16/09	18/09
C-max 0%-48h	100		%			16/09	18/09
C-min 100%-24h	n.d.		%			16/09	17/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 19/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A32930

**Numero di identificazione** 13A32930  
**Descrizione del campione** Acque Superficiali - Torrente Molgoretta - FIV-MT-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 11/09/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 12/09/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.64	±0.19	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		12/09	13/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/09	18/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		12/09	13/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		12/09	13/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		12/09	19/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		12/09	12/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		12/09	19/09
Alluminio	45.6	±16.0	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Cloruri (Cl)	19.8	±4.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/09	17/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		12/09	13/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		12/09	13/09
Ferro	41	±14	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Manganese	19.3	±3.9	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Solfati (SO4--)	38.0	±5.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/09	17/09
Arsenico (As)	2.2	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Cromo	2.3	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		12/09	19/09
Piombo	0.2	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Nichel	1.0	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Zinco	5.5	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		12/09	16/09
Azoto nitrico (come N)	2.61	±0.39	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		12/09	17/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A32930**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			16/09	17/09
EC50-48h	n.d.		%			16/09	18/09
C-max 0%-48h	100		%			16/09	18/09
C-min 100%-24h	n.d.		%			16/09	17/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 19/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2





pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A27653

Numero di identificazione 13A27653  
Descrizione del campione Acqua superficiale - Roggia Trobbia Monte FIM-TR-01  
Campionamento effettuato da: Cliente (§)  
Richiedente: SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
Data arrivo campione: 31/07/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.31	±0.09	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		31/07	01/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		31/07	05/08
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		31/07	31/07
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		31/07	02/08
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		31/07	08/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		31/07	05/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		31/07	08/08
Alluminio	14.1	±4.9	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cloruri (Cl)	6.0	±1.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		31/07	01/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		31/07	01/08
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Solfati (SO4--)	23.8	±3.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Arsenico (As)	2.7	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cromo	3.5	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		31/07	12/08
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Nichel	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Zinco	5.4	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Azoto nitrico (come N)	3.12	±0.47	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A27653**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		05/08	06/08
EC50-48h	n.d.		%		05/08	07/08
C-max 0%-48h	100		%		05/08	07/08
C-min 100%-24h	n.d.		%		05/08	06/08

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 13/08/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A27654

**Numero di identificazione** 13A27654  
**Descrizione del campione** Acqua superficiale - Roggia Trobbia Valle FIV-TR-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§)  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 31/07/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.16	±0.05	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		31/07	01/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		31/07	05/08
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		31/07	31/07
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		31/07	02/08
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		31/07	08/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		31/07	05/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		31/07	08/08
Alluminio	9.0	±3.1	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cloruri (Cl)	5.6	±1.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		31/07	01/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		31/07	01/08
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Solfati (SO4--)	24.4	±3.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Arsenico (As)	2.5	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cromo	3.4	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		31/07	12/08
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Nichel	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Zinco	3.1	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		31/07	07/08
Azoto nitrico (come N)	3.52	±0.53	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		31/07	02/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A27654

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			05/08	06/08
EC50-48h	n.d.		%			05/08	07/08
C-max 0%-48h	100		%			05/08	07/08
C-min 100%-24h	n.d.		%			05/08	06/08

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 13/08/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A30669

**Numero di identificazione** 13A30669  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Roggia Trobbia Monte FIM-TR-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 28/08/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 29/08/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		29/08	30/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		29/08	03/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		29/08	30/08
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		29/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		29/08	05/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		29/08	30/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		29/08	05/09
Alluminio	37.8	±13.2	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cloruri (Cl)	8.2	±1.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		29/08	30/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		29/08	30/08
Ferro	28	±10	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Manganese	3.9	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Solfati (SO4--)	25	±4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Arsenico (As)	1.7	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cromo	3.7	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		29/08	02/09
Piombo	0.2	±0.0	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Nichel	1.2	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Zinco	4.8	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Azoto nitrico (come N)	3.17	±0.48	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI) tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

N° 13A30669

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	
					Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%		02/09	03/09
EC50-48h	n.d.		%		02/09	04/09
C-max 0%-48h	100		%		02/09	04/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		02/09	03/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 06/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A30670

**Numero di identificazione** 13A30670  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Roggia Trobbia Valle FIV-TR-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 28/08/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA MATTEOTTI, 2  
BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 29/08/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		29/08	30/08
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		29/08	03/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		29/08	30/08
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		29/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		29/08	05/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		29/08	30/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		29/08	05/09
Alluminio	88.0	±30.8	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cloruri (Cl)	7.8	±1.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		29/08	30/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		29/08	30/08
Ferro	26	±9	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Manganese	4.0	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Solfati (SO4--)	25	±4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Arsenico (As)	1.7	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cromo	3.6	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		29/08	02/09
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Nichel	1.0	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Zinco	5.1	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		29/08	30/08
Azoto nitrico (come N)	3.21	±0.48	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		29/08	30/08
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A30670**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		02/09	03/09
EC50-48h	n.d.		%		02/09	04/09
C-max 0%-48h	100		%		02/09	04/09
C-min 100%-24h	n.d.		%		02/09	03/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 06/09/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2





A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A33321

**Numero di identificazione** 13A33321  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Roggia Trobbia Monte - FIM-TR-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 12/09/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
AUTOSTRADE  
VIA GEROLAMO VIDA, 11  
MILANO 20127 MI  
**Data arrivo campione:** 13/09/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.05	±0.01	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/09	16/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/09	18/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/09	18/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/09	18/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/09	20/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/09	17/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/09	20/09
Alluminio	27.6	±9.7	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cloruri (Cl)	10.8	±2.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	18/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/09	16/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/09	16/09
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Manganese	3.7	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Solfati (SO4--)	28.3	±4.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	18/09
Arsenico (As)	1.3	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cromo	2.5	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		13/09	24/09
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Nichel	< 0.3		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Zinco	5.1	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Azoto nitrico (come N)	4.29	±0.64	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	16/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A33321**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			16/09	17/09
EC50-48h	n.d.		%			16/09	18/09
C-max 0%-48h	100		%			16/09	18/09
C-min 100%-24h	n.d.		%			16/09	17/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 01/10/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A33322

**Numero di identificazione** 13A33322  
**Descrizione del campione** Acqua Superficiale - Roggia Trobbia Valle - FIV-TR-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 12/09/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI  
**Data arrivo campione:** 13/09/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.


## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.06	±0.02	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/09	16/09
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/09	18/09
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/09	18/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/09	18/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/09	20/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/09	17/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/09	20/09
Alluminio	12.2	±4.3	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cloruri (Cl)	10.6	±2.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	18/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/09	16/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/09	16/09
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Manganese	2.0	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Solfati (SO4--)	28.5	±4.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	18/09
Arsenico (As)	1.3	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cromo	2.8	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		13/09	24/09
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Nichel	< 0.3		µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Zinco	5.2	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		13/09	23/09
Azoto nitrico (come N)	4.27	±0.64	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/09	16/09
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 1 di 2



A member of 

**pH s.r.l.** Società Unipersonale, soggetta al controllo ed al coordinamento di TÜV SÜD AG

Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80961 fax +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12  
50028 Loc. Sambuca V.P. - Tavarnelle V.P. (FI)  
tel. +39 055 80677 fax +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)



LAB N° 0069

**N° 13A33322**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
EC50-24h	n.d.		%			16/09	17/09
EC50-48h	n.d.		%			16/09	18/09
C-max 0%-48h	100		%			16/09	18/09
C-min 100%-24h	n.d.		%			16/09	17/09

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a < -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 01/10/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.6 del 30/04/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)

web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A34775

**Numero di identificazione** 13A34775  
**Descrizione del campione** Fontanile Gabbarella monte  
 FIM-GA-01  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI

### ESITO D'ESAME

<b>INDICE DIATOMICO</b>		Metodo di prova: ISTIS AN 09/19_ICMi
Data campionamento	16/09/2013	Condizioni meteo: Sereno
Ora campionamento	10.00	
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle specie è riportata a pag. seguente
Valore di ICMi	0,57	
Classe Stato Ecologico	sufficiente	

Legenda	Macrotipo fluviale	Limiti di classe			
		Elevato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
	A1	0,87	0,70	0,60	0,30
	A2	0,85	0,64	0,54	0,27
	C	0,84	0,65	0,55	0,26
	M1-M2-M3-M4	0,80	0,61	0,51	0,25
	M5	0,88	0,65	0,55	0,26

Note: l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data inizio prova 16/09/2013

Data fine prova 16/09/2013

Li, 31/10/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.3 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)

web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

N° 13A34775

**Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE 13-AM34775**

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthes minutissima</i>	35
<i>Coccolines placentula</i>	32
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	28
<i>Diatoma vulgare</i>	31
<i>Melosira varians</i>	12
<i>Navicula cryptotenella</i>	22
<i>Navicula phyllepta</i>	27
<i>Nitzschia dissipata</i>	41
<i>Nitzschia fonticola</i>	34
<i>Nitzschia levidensis</i>	33
<i>Nitzschia palea</i>	5
<i>Surirella brebissoni</i>	55

Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICICO rev.3 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)

web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A34781

**Numero di identificazione** 13A34781  
**Descrizione del campione** Fiume Lambro monte 2  
 FIM-LA-02  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI

## ESITO D'ESAME

<b>INDICE DIATOMICO</b>		Metodo di prova: ISTIS AN 09/19_ICMi
Data campionamento	17/09/2013	Condizioni meteo: Sereno
Ora campionamento	10.00	
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle specie è riportata a pag. seguente
Valore di ICMi	0,613	
Classe Stato Ecologico	sufficiente	

Legenda	Macrotipo fluviale	Limiti di classe			
		Elevato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
	A1	0,87	0,70	0,60	0,30
	A2	0,85	0,64	0,54	0,27
	C	0,84	0,65	0,55	0,26
	M1-M2-M3-M4	0,80	0,61	0,51	0,25
	M5	0,88	0,65	0,55	0,26

Note: l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data inizio prova 17/09/2013

Data fine prova 17/09/2013

Li, 31/10/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.3 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

N° 13A34781

**Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE 13-AM34781**

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthes minutissima</i>	27
<i>Coccolines placentula</i>	29
<i>Gomphonema parvulum</i>	28
<i>Navicula cryptotenella</i>	27
<i>Navicula saprophila</i>	18
<i>Nitzschia capitellata</i>	21
<i>Nitzschia dissipata</i>	54
<i>Nitzschia fonticola</i>	15
<i>Planothidium frequentissimum</i>	21
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	77

Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.3 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2





pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)

web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A34777

**Numero di identificazione** 13A34777  
**Descrizione del campione** Torrente Molgora monte  
 FIM-MO-01  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI

## ESITO D'ESAME

<b>INDICE DIATOMICO</b>		Metodo di prova: ISTIS AN 09/19_ICMi
Data campionamento	16/09/2013	Condizioni meteo: Sereno
Ora campionamento	12.00	
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle specie è riportata a pag. seguente
Valore di ICMi	0,632	
Classe Stato Ecologico	sufficiente	

Legenda	Macrotipo fluviale	Limiti di classe			
		Elevato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
	A1	0,87	0,70	0,60	0,30
	A2	0,85	0,64	0,54	0,27
	C	0,84	0,65	0,55	0,26
	M1-M2-M3-M4	0,80	0,61	0,51	0,25
	M5	0,88	0,65	0,55	0,26

Note: l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data inizio prova 16/09/2013

Data fine prova 16/09/2013

Li, 31/10/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.3 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)

web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

N° 13A34777

**Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE 13-AM34777**

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthes minutissima</i>	10
<i>Coccolines placentula</i>	33
<i>Coccolines pediculus</i>	12
<i>Cymbella affinis</i>	16
<i>Cymbella minuta</i>	18
<i>Diatoma vulgare</i>	36
<i>Fragilaria Ulna</i>	66
<i>Gomphonema parvulum</i>	27
<i>Nitzschia fonticola</i>	22
<i>Planothidium frequentissimum</i>	14
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	35

Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICICO rev.3 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)

web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A34776

**Numero di identificazione** 13A34776  
**Descrizione del campione** Fontanile Gabbarella valle  
 FIV-GA-01  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI

### ESITO D'ESAME

<b>INDICE DIATOMICO</b>		Metodo di prova: ISTIS AN 09/19_ICMi
Data campionamento	16/09/2013	Condizioni meteo: Sereno
Ora campionamento	10.00	
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle specie è riportata a pag. seguente
Valore di ICMi	0,604	
Classe Stato Ecologico	sufficiente	

Legenda	Macrotipo fluviale	Limiti di classe			
		Elevato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
	A1	0,87	0,70	0,60	0,30
	A2	0,85	0,64	0,54	0,27
	C	0,84	0,65	0,55	0,26
	M1-M2-M3-M4	0,80	0,61	0,51	0,25
	M5	0,88	0,65	0,55	0,26

Note: l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data inizio prova 16/09/2013

Data fine prova 16/09/2013

Li, 31/10/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.3 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

N° 13A34776

**Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE 13-AM34776**

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthes minutissima</i>	24
<i>Coccolines placentula</i>	21
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	12
<i>Diatoma vulgare</i>	23
<i>Melosira varians</i>	29
<i>Navicula cryptotenella</i>	33
<i>Navicula lanceolata</i>	16
<i>Nitzschia dissipata</i>	11
<i>Nitzschia fonticola</i>	8
<i>Nitzschia levidensis</i>	28
<i>Nitzschia palea</i>	11
<i>Surirella brebissoni</i>	18

Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.3 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)

web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A34782

**Numero di identificazione** 13A34782  
**Descrizione del campione** Fiume Lambro valle 2  
 FIV-LA-02  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI

### ESITO D'ESAME

<b>INDICE DIATOMICO</b>		Metodo di prova: ISTIS AN 09/19_ICMi
Data campionamento	17/09/2013	Condizioni meteo: sereno
Ora campionamento	16.00	
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle specie è riportata a pag. seguente
Valore di ICMi	0,608	
Classe Stato Ecologico	sufficiente	

Legenda	Macrotipo fluviale	Limiti di classe			
		Elevato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
	A1	0,87	0,70	0,60	0,30
	A2	0,85	0,64	0,54	0,27
	C	0,84	0,65	0,55	0,26
	M1-M2-M3-M4	0,80	0,61	0,51	0,25
	M5	0,88	0,65	0,55	0,26

Note: l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data inizio prova 17/09/2013

Data fine prova 17/09/2013

Li, 31/10/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Mod RDP\_INDICE\_DIATOMIC rev.3 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)

web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

N° 13A34782

**Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE 13-AM34782**

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthes minutissima</i>	15
<i>Coccolines placentula</i>	23
<i>Diatoma vulgare</i>	24
<i>Gomphonema parvulum</i>	30
<i>Navicula saprophila</i>	23
<i>Nitzschia capitellata</i>	08
<i>Nitzschia cryptonella</i>	21
<i>Nitzschia dissipata</i>	28
<i>Nitzschia fonticola</i>	31
<i>Planothidium frequentissimum</i>	45
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	39

Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICICO rev.3 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)

web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A34778

**Numero di identificazione** 13A34778  
**Descrizione del campione** Torrente Molgora valle  
 FIV-MO-01  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI

## ESITO D'ESAME

<b>INDICE DIATOMICO</b>		Metodo di prova: ISTIS AN 09/19_ICMi
Data campionamento	16/09/2013	Condizioni meteo: Sereno
Ora campionamento	16.00	
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle specie è riportata a pag. seguente
Valore di ICMi	0,628	
Classe Stato Ecologico	sufficiente	

Legenda	Macrotipo fluviale	Limiti di classe			
		Elevato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
	A1	0,87	0,70	0,60	0,30
	A2	0,85	0,64	0,54	0,27
	C	0,84	0,65	0,55	0,26
	M1-M2-M3-M4	0,80	0,61	0,51	0,25
	M5	0,88	0,65	0,55	0,26

Note: l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data inizio prova 16/09/2013

Data fine prova 16/09/2013

Li, 31/10/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.3 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

N° 13A34778

**Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE 13-AM34778**

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthes minutissima</i>	13
<i>Coccoines placentula</i>	34
<i>Coccoines pediculus</i>	18
<i>Cymbella affinis</i>	17
<i>Cymbella minuta</i>	12
<i>Diatoma vulgare</i>	45
<i>Fragilaria Ulna</i>	78
<i>Gomphonema parvulum</i>	22
<i>Nitzschia fonticola</i>	29
<i>Planothidium frequentissimum</i>	35
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	41

Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP\_INDICE\_DIATOMICO rev.3 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2





pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)

web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A34783

**Numero di identificazione** 13A34783  
**Descrizione del campione** Fiume Lambro monte 2  
 FIM-LA-02  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI

## ESITO D'ESAME

Metodo di prova: CNR-IRSA 2011 STAR_ICMi MacrOper 0.1.1		
<b>MULTIHABITAT PROPORZIONALE</b>		
Data campionamento	17/09/2013	Condizioni meteo: sereno
Ora campionamento	10.00	
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle famiglie è riportata a pag. seguente
Valore STAR_ICMi	0.28	
Classe Stato Ecologico	scarso	

### Legenda

#### Macrotipo fluviale

	Elevato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
A1	0,97	0,73	0,49	0,24
A2	0,95	0,71	0,48	0,24
C	0,96	0,72	0,48	0,24
M1	0,97	0,72	0,48	0,24
M2-M3-M4	0,94	0,70	0,47	0,24
M5	0,97	0,73	0,49	0,24

#### Limiti di classe

Note: l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data inizio prova 17/09/2013

Data fine prova 17/09/2013

Li, 31/10/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Mod RDP\_MHP rev.3 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

N° 13A34783

**Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE FAMIGLIE 13-AM34783**

<b>FAMIGLIE</b>	<b>ABBONDANZA (numero di individui)</b>
Asellidae	58
Baetidae	43
Chironomidae	435
Gammaridae	1468
Hydropsychidae	4
Lumbricidae	21
Naididae	215
Tubificidae	55

Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP\_MHP rev.3 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale  
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)  
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099  
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)  
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850  
 e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
 web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A34779

**Numero di identificazione** 13A34779  
**Descrizione del campione** Torrente Molgora monte  
 FIM-MO-01  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI

## ESITO D'ESAME

Metodo di prova: CNR-IRSA 2011 STAR_ICMi MacrOper 0.1.1		
<b>MULTIHABITAT PROPORZIONALE</b>		
Data campionamento	16/09/2013	Condizioni meteo: Sereno
Ora campionamento	12.00	
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle famiglie è riportata a pag. seguente
Valore STAR_ICMi	0.39	
Classe Stato Ecologico	scarso	

Legenda	Macrotipo fluviale	Limiti di classe			
		Elevato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
	A1	0,97	0,73	0,49	0,24
	A2	0,95	0,71	0,48	0,24
	C	0,96	0,72	0,48	0,24
	M1	0,97	0,72	0,48	0,24
	M2-M3-M4	0,94	0,70	0,47	0,24
	M5	0,97	0,73	0,49	0,24

Note: l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

**Data inizio prova** 16/09/2013 **Data fine prova** 16/09/2013

Li, 31/10/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
 Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Mod RDP\_MHP rev.3 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)

web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

N° 13A34779

**Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE FAMIGLIE 13-AM34779**

<b>FAMIGLIE</b>	<b>ABBONDANZA (numero di individui)</b>
Baetidae	217
Caenidae	18
Chironomidae	75
Ephemerillidae	7
Erpobdellidae	27
Hirudinae	34
Hydropsychidae	25
Naididae	51
Simuliidae	33

Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
Mod RDP\_MHP rev.3 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)

web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A34784

**Numero di identificazione** 13A34784  
**Descrizione del campione** Fiume Lambro valle 2  
 FIV-LA-02  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI

## ESITO D'ESAME

<b>MULTIHABITAT PROPORZIONALE</b>		Metodo di prova: CNR-IRSA 2011 STAR_ICMi MacrOper 0.1.1
Data campionamento	17/09/2013	Condizioni meteo: sereno
Ora campionamento	16.00	
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle famiglie è riportata a pag. seguente
Valore STAR_ICMi	0.24	
Classe Stato Ecologico	cattivo	

### Legenda

#### Macrotipo fluviale

	Elevato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
A1	0,97	0,73	0,49	0,24
A2	0,95	0,71	0,48	0,24
C	0,96	0,72	0,48	0,24
M1	0,97	0,72	0,48	0,24
M2-M3-M4	0,94	0,70	0,47	0,24
M5	0,97	0,73	0,49	0,24

#### Limiti di classe

Note: l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data inizio prova 17/09/2013

Data fine prova 17/09/2013

Li, 31/10/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Mod RDP\_MHP rev.3 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

N° 13A34784

**Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE FAMIGLIE 13-AM34784**

<b>FAMIGLIE</b>	<b>ABBONDANZA (numero di individui)</b>
Asellidae	41
Baetidae	23
Chironomidae	456
Gammaridae	1421
Lumbricidae	28
Naididae	256
Tubificidae	76

Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP\_MHP rev.3 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)

web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A34780

**Numero di identificazione** 13A34780  
**Descrizione del campione** Torrente Molgora valle  
 FIV-MO-01  
**Campionamento effettuato da** Dr. Riccardo Giovannini  
**Richiedente** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI

### ESITO D'ESAME

Metodo di prova: CNR-IRSA 2011 STAR_ICMi MacrOper 0.1.1		
<b>MULTIHABITAT PROPORZIONALE</b>		
Data campionamento	16/09/2013	Condizioni meteo: Sereno
Ora campionamento	16.00	
<b>Determinazione</b>	<b>Risultato</b>	La scheda di rilevamento delle famiglie è riportata a pag. seguente
Valore STAR_ICMi	0.33	
Classe Stato Ecologico	scarso	

*Legenda*

Macrotipo fluviale

Limiti di classe

	Elevato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
A1	0,97	0,73	0,49	0,24
A2	0,95	0,71	0,48	0,24
C	0,96	0,72	0,48	0,24
M1	0,97	0,72	0,48	0,24
M2-M3-M4	0,94	0,70	0,47	0,24
M5	0,97	0,73	0,49	0,24

Note: l'indagine preparatoria è stata effettuata dal cliente

I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

**Data inizio prova** 16/09/2013

**Data fine prova** 16/09/2013

Li, 31/10/2013

Il Tecnico Analista



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Mod RDP\_MHP rev.3 del 09/09/2013



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

N° 13A34780

**Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE FAMIGLIE 13-AM34780**

<b>FAMIGLIE</b>	<b>ABBONDANZA (numero di individui)</b>
Baetidae	144
Caenidae	23
Chironomidae	108
Erpobdellidae	15
Hirudinae	32
Hydropsychidae	55
Naididae	56
Simuliidae	41

Il Tecnico Analista

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Mod RDP\_MHP rev.3 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2





LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale  
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)  
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099  
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)  
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850  
 e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
 web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

**RAPPORTO DI PROVA****N° 13A41241**

**Numero di identificazione** 13A41241  
**Descrizione del campione** Acque superficiali - Torrente Molgora 1 Monte FIM-MO-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 29/10/2013 -

**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A SOC.  
 UNIPERSONALE BARBERINO  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031

**Data arrivo campione:** 30/10/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

**ESITO D'ESAME**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.32	±0.10	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		30/10	02/11
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		30/10	04/11
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	12.0	±1.8	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		30/10	04/11
Solidi sospesi totali	106.0	±21.2	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		30/10	08/11
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		30/10	06/11
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		30/10	06/11
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		30/10	06/11
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Cloruri (Cl)	118	±24	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		30/10	04/11
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		30/10	31/10
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		30/10	31/10
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Solfati (SO4--)	60.7	±9.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		30/10	04/11
Arsenico (As)	1.3	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Cromo	2.7	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		30/10	15/11
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Nichel	7.5	±1.5	µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Zinco	21.6	±3.2	µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Azoto nitrico (come N)	5.71	±0.86	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		30/10	04/11
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.7 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

N° 13A41241

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		11/11	13/11
EC50-48h	n.d.		%		11/11	13/11
C-max 0%-48h	100		%		11/11	13/11
C-min 100%-24h	n.d.		%		11/11	13/11

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a &lt; -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 15/11/2013

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.7 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale  
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)  
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099  
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)  
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850  
 e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
 web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 13A41242

**Numero di identificazione** 13A41242  
**Descrizione del campione** Acque superficiali - Torrente Molgora 1 Valle FIV-MO-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 29/10/2013 -  
**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A SOC.  
 UNIPERSONALE BARBERINO  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031  
**Data arrivo campione:** 30/10/2013

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

## ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.61	±0.18	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		30/10	02/11
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		30/10	04/11
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	7.0	±1.1	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		30/10	04/11
Solidi sospesi totali	109.0	±21.8	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		30/10	08/11
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		30/10	06/11
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		30/10	06/11
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		30/10	06/11
Alluminio	24.2	±8.5	µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Cloruri (Cl)	129	±26	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		30/10	04/11
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		30/10	31/10
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		30/10	31/10
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Solfati (SO4--)	65.3	±9.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		30/10	04/11
Arsenico (As)	1.3	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Cromo	2.9	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		30/10	15/11
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Nichel	7.7	±1.5	µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Zinco	19.0	±2.8	µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Azoto nitrico (come N)	5.60	±0.84	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		30/10	04/11
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.7 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

N° 13A41242

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		11/11	13/11
EC50-48h	n.d.		%		11/11	13/11
C-max 0%-48h	100		%		11/11	13/11
C-min 100%-24h	n.d.		%		11/11	13/11

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a &lt; -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 15/11/2013

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.7 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2

## RAPPORTO DI PROVA n° 519296/13

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	-
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	27-nov-13
Identificazione del Cliente	FIM-MO-01
Identificazione interna	01 / 102632 RS: VO13SR0013390 INT: VO13IN0018787
Data emissione Rapporto di Prova	18-dic-13
Data Prelievo	26-nov-13
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	7,00 ± 1,00	mg/L	2,47	28/11/13	03/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	21,5 ± 3,2	mg/L	4,22	29/11/13	29/11/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	7,00 ± 0,70	mg/L	0,5	29/11/13	29/11/13
<b>Sostanze azotate</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	3,06 ± 0,21	mg/L	0,0915	02/12/13	02/12/13
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,41 ± 1,00	mg/L	0,0186	28/11/13	28/11/13
<b>Tensioattivi</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	29/11/13	29/11/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	03/12/13	03/12/13
<b>Anioni</b>					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	66,1 ± 10	mg/L	0,107	28/11/13	28/11/13
0 A solfati	33,8 ± 6,8	mg/L	0,114	28/11/13	28/11/13
<b>Metalli</b>					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0173 ± 0,0026	mg/L	0,00134	11/12/13	12/12/13
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,000935 ± 0,000100	mg/L	0,000234	11/12/13	12/12/13
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	11/12/13	12/12/13

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00104 ± 0,00016	mg/L	0,00028	11/12/13 - 12/12/13	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0134 ± 0,0020	mg/L	0,00327	11/12/13 - 12/12/13	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00117 ± 0,00018	mg/L	0,00027	11/12/13 - 12/12/13	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00364 ± 0,00055	mg/L	0,000347	11/12/13 - 12/12/13	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000322 ± 0,000048	mg/L	0,000234	11/12/13 - 12/12/13	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0281 ± 0,0042	mg/L	0,00135	11/12/13 - 12/12/13	
Metodo di Prova	None + EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000186	mg/L	0,000186	28/11/13 - 28/11/13	
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	<0,00894	mg/L	0,00894	29/11/13 - 29/11/13	
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		28/11/13 - 29/11/13	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		28/11/13 - 29/11/13	
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		28/11/13 - 30/11/13	
	(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 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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 519297/13

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	-
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	27-nov-13
Identificazione del Cliente	FIV-MO-01
Identificazione interna	02 / 102632 RS: VO13SR0013390 INT: VO13IN0018787
Data emissione Rapporto di Prova	18-dic-13
Data Prelievo	26-nov-13
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	28/11/13	03/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	22,0 ± 3,3	mg/L	4,22	29/11/13	29/11/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,00 ± 0,80	mg/L	0,5	29/11/13	29/11/13
<b>Sostanze azotate</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	3,09 ± 0,22	mg/L	0,0915	02/12/13	02/12/13
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	5,36 ± 1,00	mg/L	0,0186	28/11/13	28/11/13
<b>Tensioattivi</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	29/11/13	29/11/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	03/12/13	03/12/13
<b>Anioni</b>					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	62,6 ± 10	mg/L	0,107	28/11/13	28/11/13
0 A solfati	33,2 ± 6,6	mg/L	0,114	28/11/13	28/11/13
<b>Metalli</b>					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0160 ± 0,0024	mg/L	0,00134	11/12/13	12/12/13
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,000914 ± 0,000100	mg/L	0,000234	11/12/13	12/12/13
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	11/12/13	12/12/13

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00107 ± 0,00016	mg/L	0,00028	11/12/13	12/12/13
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0122 ± 0,0018	mg/L	0,00327	11/12/13	12/12/13
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00119 ± 0,00018	mg/L	0,00027	11/12/13	12/12/13
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00363 ± 0,00054	mg/L	0,000347	11/12/13	12/12/13
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000318 ± 0,000048	mg/L	0,000234	11/12/13	12/12/13
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0240 ± 0,0036	mg/L	0,00135	11/12/13	12/12/13
Metodo di Prova	None + EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000186	mg/L	0,000186	28/11/13	28/11/13
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	<0,00894	mg/L	0,00894	29/11/13	29/11/13
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		28/11/13	29/11/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		28/11/13	29/11/13
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		28/11/13	30/11/13
	(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 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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio





## RAPPORTO DI PROVA n° 523321/14

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	160432
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	19-dic-13
Identificazione del Cliente	FIM-MO-01
Identificazione interna	01 / 103865 RS: VO13SR0014295 INT: VO13IN0020147
Data emissione Rapporto di Prova	07-gen-14
Data Prelievo	17-dic-13
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	20/12/13	25/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	13,0 ± 2,0	mg/L	4,22	23/12/13	23/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,50 ± 0,95	mg/L	0,25	23/12/13	23/12/13
<b>Sostanze azotate</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,875 ± 0,061	mg/L	0,0915	27/12/13	27/12/13
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,35 ± 0,67	mg/L	0,0186	23/12/13	24/12/13
<b>Tensioattivi</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	20/12/13	20/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	30/12/13	30/12/13
<b>Anioni</b>					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	25,1 ± 5,0	mg/L	0,107	23/12/13	24/12/13
0 A solfati	29,2 ± 5,8	mg/L	0,114	23/12/13	24/12/13
<b>Metalli</b>					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0159 ± 0,0024	mg/L	0,000783	20/12/13	24/12/13
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00328 ± 0,00049	mg/L	0,000234	20/12/13	24/12/13
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	20/12/13	24/12/13

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000343 ± 0,000051	mg/L	0,00028	20/12/13	24/12/13
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0106 ± 0,0016	mg/L	0,00214	20/12/13	24/12/13
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00154 ± 0,00023	mg/L	0,000264	20/12/13	24/12/13
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00394 ± 0,00059	mg/L	0,000237	20/12/13	24/12/13
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000165 ± 0,000025	mg/L	0,000127	20/12/13	24/12/13
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0126 ± 0,0019	mg/L	0,00105	20/12/13	24/12/13
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000186	mg/L	0,000186	20/12/13	20/12/13
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	<0,00894	mg/L	0,00894	23/12/13	24/12/13
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	5	l %		23/12/13	24/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		23/12/13	24/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		23/12/13	25/12/13

Fine del Rapporto di Prova

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

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

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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 523322/14

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	160432
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	19-dic-13
Identificazione del Cliente	FIV-MO-01
Identificazione interna	02 / 103865 RS: VO13SR0014295 INT: VO13IN0020147
Data emissione Rapporto di Prova	07-gen-14
Data Prelievo	17-dic-13
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	20/12/13	25/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	16,0 ± 2,4	mg/L	4,22	23/12/13	23/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	15,5 ± 1,6	mg/L	0,25	23/12/13	23/12/13
<b>Sostanze azotate</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	1,05 ± 0,07	mg/L	0,0915	27/12/13	27/12/13
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,45 ± 0,69	mg/L	0,0186	23/12/13	24/12/13
<b>Tensioattivi</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	20/12/13	20/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	30/12/13	30/12/13
<b>Anioni</b>					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	27,1 ± 5,4	mg/L	0,107	23/12/13	24/12/13
0 A solfati	29,6 ± 5,9	mg/L	0,114	23/12/13	24/12/13
<b>Metalli</b>					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0153 ± 0,0023	mg/L	0,000783	20/12/13	24/12/13
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00303 ± 0,00046	mg/L	0,000234	20/12/13	24/12/13
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	20/12/13	24/12/13

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000380 ± 0,000057	mg/L	0,00028	20/12/13	24/12/13
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00976 ± 0,00100	mg/L	0,00214	20/12/13	24/12/13
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00119 ± 0,00018	mg/L	0,000264	20/12/13	24/12/13
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00397 ± 0,00060	mg/L	0,000237	20/12/13	24/12/13
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000182 ± 0,000027	mg/L	0,000127	20/12/13	24/12/13
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0103 ± 0,0015	mg/L	0,00105	20/12/13	24/12/13
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000186	mg/L	0,000186	20/12/13	20/12/13
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	<0,00894	mg/L	0,00894	23/12/13	24/12/13
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	10	l %		23/12/13	24/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		23/12/13	24/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		23/12/13	25/12/13

Fine del Rapporto di Prova

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

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

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.

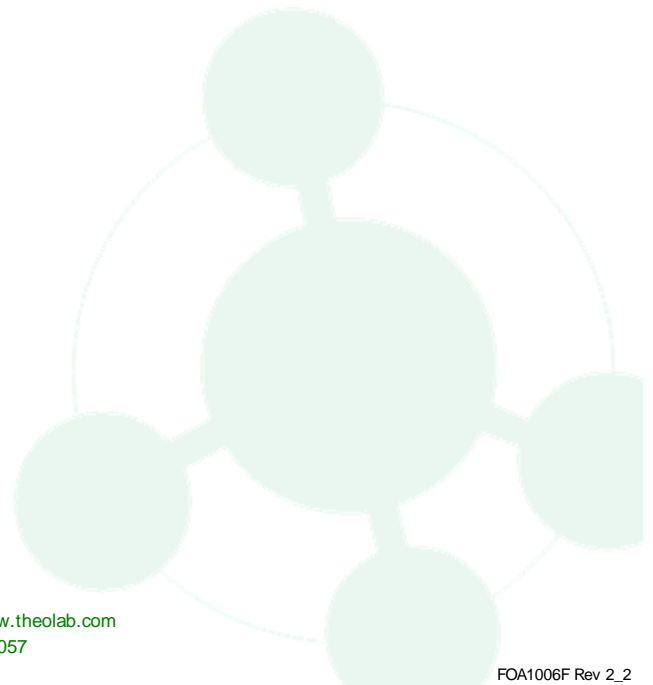
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio





LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale  
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)  
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099  
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)  
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850  
 e-mail: [info@pHsril.it](mailto:info@pHsril.it) PEC: [pHsril@pec.pHsril.it](mailto:pHsril@pec.pHsril.it)  
 web: [www.pHsril.it](http://www.pHsril.it)

**RAPPORTO DI PROVA****N° 13A41243**

**Numero di identificazione** 13A41243  
**Descrizione del campione** Acque superficiali - Torrente Molgoretta 1 Monte FIM-MT-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 29/10/2013 -

**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A SOC.  
 UNIPERSONALE BARBERINO  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031

**Data arrivo campione:** 30/10/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

**ESITO D'ESAME**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		30/10	02/11
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		30/10	04/11
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		30/10	04/11
Solidi sospesi totali	216.0	±43.2	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		30/10	08/11
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		30/10	06/11
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		30/10	06/11
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		30/10	06/11
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Cloruri (Cl)	19.3	±3.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		30/10	04/11
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		30/10	31/10
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		30/10	31/10
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Manganese	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Solfati (SO4--)	36.9	±5.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		30/10	04/11
Arsenico (As)	1.6	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Cromo	3.0	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		30/10	15/11
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Nichel	< 0.3		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Zinco	5.5	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Azoto nitrico (come N)	5.36	±0.80	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		30/10	04/11
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.7 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

N° 13A41243

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		11/11	13/11
EC50-48h	n.d.		%		11/11	13/11
C-max 0%-48h	100		%		11/11	13/11
C-min 100%-24h	n.d.		%		11/11	13/11

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a &lt; -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 15/11/2013

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.7 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale  
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)  
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099  
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)  
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850  
 e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
 web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

**RAPPORTO DI PROVA****N° 13A41244**

**Numero di identificazione** 13A41244  
**Descrizione del campione** Acque superficiali - Torrente Molgoretta 1 Valle FIV-MT-01  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 29/10/2013 -

**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A SOC.  
 UNIPERSONALE BARBERINO  
 VIA MATTEOTTI, 2  
 BARBERINO DI MUGELLO (FI) 50031

**Data arrivo campione:** 30/10/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

**ESITO D'ESAME**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.13	±0.04	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		30/10	02/11
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		30/10	04/11
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		30/10	04/11
Solidi sospesi totali	25.0	±5.0	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		30/10	08/11
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		30/10	06/11
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		30/10	06/11
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		30/10	06/11
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Cloruri (Cl)	18.9	±3.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		30/10	04/11
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		30/10	31/10
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		30/10	31/10
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Manganese	3.9	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Solfati (SO4--)	36.2	±5.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		30/10	04/11
Arsenico (As)	2.6	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Cadmio	< 0.05		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Cromo	2.8	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		30/10	15/11
Piombo	< 0.2		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Nichel	0.7	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Zinco	< 2.0		µg/l	EPA 6020A 2007		30/10	15/11
Azoto nitrico (come N)	2.95	±0.44	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		30/10	04/11
Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea)				UNI EN ISO 6341:1999			

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.7 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pshr.it](mailto:info@pshr.it) PEC: [pshr@pec.pshr.it](mailto:pshr@pec.pshr.it)web: [www.pshr.it](http://www.pshr.it)

N° 13A41244

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note Inizio Fine	
EC50-24h	n.d.		%		11/11	13/11
EC50-48h	n.d.		%		11/11	13/11
C-max 0%-48h	100		%		11/11	13/11
C-min 100%-24h	n.d.		%		11/11	13/11

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

NOTE relative alla prova "Inibizione della mobilità della Daphnia magna Straus":

Conservazione del campione: congelato a &lt; -18°C.

Origine delle Daphnie utilizzate: da ephippi; età all'inizio della prova: 7 h.

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 15/11/2013

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.7 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



## RAPPORTO DI PROVA n° 519300/13

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	-
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	28-nov-13
Identificazione del Cliente	FIM-MT-01
Identificazione interna	01 / 102690 RS: VO13SR0013421 INT: VO13IN0018847
Data emissione Rapporto di Prova	18-dic-13
Data Prelievo	27-nov-13
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	29/11/13	04/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	<4,22	mg/L	4,22	04/12/13	04/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	16,0 ± 1,6	mg/L	0,5	29/11/13	29/11/13
<b>Sostanze azotate</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,0915	mg/L	0,0915	03/12/13	03/12/13
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,72 ± 0,94	mg/L	0,0186	29/11/13	29/11/13
<b>Tensioattivi</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	29/11/13	29/11/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	02/12/13	02/12/13
<b>Anioni</b>					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	22,6 ± 4,5	mg/L	0,107	29/11/13	29/11/13
0 A solfati	38,0 ± 7,6	mg/L	0,114	29/11/13	29/11/13
<b>Metalli</b>					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00444 ± 0,00067	mg/L	0,00134	11/12/13	12/12/13
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00150 ± 0,00022	mg/L	0,000234	11/12/13	12/12/13
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	11/12/13	12/12/13

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000802 ± 0,000100	mg/L	0,00028	11/12/13 - 12/12/13	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	<0,00327	mg/L	0,00327	11/12/13 - 12/12/13	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000936 ± 0,000100	mg/L	0,00027	11/12/13 - 12/12/13	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00145 ± 0,00022	mg/L	0,000347	11/12/13 - 12/12/13	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000234	mg/L	0,000234	11/12/13 - 12/12/13	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0119 ± 0,0018	mg/L	0,00135	11/12/13 - 12/12/13	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000702 ± 0,000091	mg/L	0,000186	29/11/13 - 29/11/13	
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	<0,00894	mg/L	0,00894	02/12/13 - 02/12/13	
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		02/12/13 - 03/12/13	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		02/12/13 - 03/12/13	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		02/12/13 - 04/12/13	

Fine del Rapporto di Prova

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

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

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.

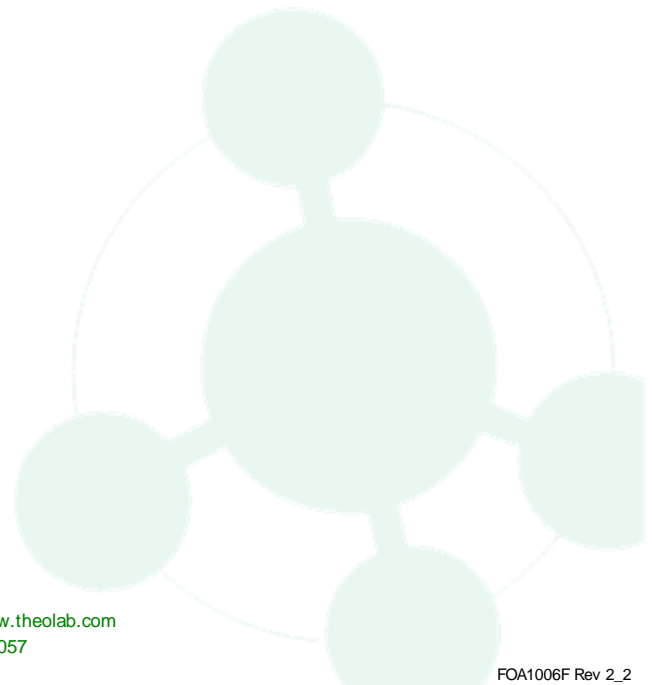
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 519301/13

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	-
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	28-nov-13
Identificazione del Cliente	FIV-MT-01
Identificazione interna	02 / 102690 RS: VO13SR0013421 INT: VO13IN0018847
Data emissione Rapporto di Prova	18-dic-13
Data Prelievo	27-nov-13
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	29/11/13 - 04/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003			
0 A COD totale	4,50 ± 0,68	mg/L	4,22	04/12/13 - 04/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003			
0 A solidi sospesi totali	22,0 ± 2,2	mg/L	0,5	29/11/13 - 29/11/13
<b>Sostanze azotate</b>				
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003			
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,0915	mg/L	0,0915	03/12/13 - 03/12/13
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007			
0 A azoto nitrico come N	3,82 ± 0,76	mg/L	0,0186	29/11/13 - 29/11/13
<b>Tensioattivi</b>				
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003			
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	29/11/13 - 29/11/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003			
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	02/12/13 - 02/12/13
<b>Anioni</b>				
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007			
0 A cloruri	22,2 ± 4,4	mg/L	0,107	29/11/13 - 29/11/13
0 A solfati	38,1 ± 7,6	mg/L	0,114	29/11/13 - 29/11/13
<b>Metalli</b>				
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007			
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00912 ± 0,00100	mg/L	0,00134	11/12/13 - 12/12/13
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00182 ± 0,00027	mg/L	0,000234	11/12/13 - 12/12/13
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	11/12/13 - 12/12/13

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000834 ± 0,000100	mg/L	0,00028	11/12/13 - 12/12/13	
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00753 ± 0,00100	mg/L	0,00327	11/12/13 - 12/12/13	
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000914 ± 0,000100	mg/L	0,00027	11/12/13 - 12/12/13	
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00154 ± 0,00023	mg/L	0,000347	11/12/13 - 12/12/13	
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000234	mg/L	0,000234	11/12/13 - 12/12/13	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00692 ± 0,00100	mg/L	0,00135	11/12/13 - 12/12/13	
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000496 ± 0,000064	mg/L	0,000186	29/11/13 - 29/11/13	
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	<0,00894	mg/L	0,00894	02/12/13 - 02/12/13	
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		02/12/13 - 03/12/13	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		02/12/13 - 03/12/13	
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)	0	%		02/12/13 - 04/12/13	

Fine del Rapporto di Prova

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

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

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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 519302/13

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	-
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	28-nov-13
Identificazione del Cliente	FIM-MR-01
Identificazione interna	03 / 102690 RS: VO13SR0013421 INT: VO13IN0018847
Data emissione Rapporto di Prova	18-dic-13
Data Prelievo	27-nov-13
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	29/11/13 - 04/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003			
0 A COD totale	<4,22	mg/L	4,22	04/12/13 - 04/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003			
0 A solidi sospesi totali	24,0 ± 2,4	mg/L	0,5	29/11/13 - 29/11/13
<b>Sostanze azotate</b>				
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003			
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,0915	mg/L	0,0915	03/12/13 - 03/12/13
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007			
0 A azoto nitrico come N	4,67 ± 0,93	mg/L	0,0186	29/11/13 - 29/11/13
<b>Tensioattivi</b>				
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003			
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	29/11/13 - 29/11/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003			
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	02/12/13 - 02/12/13
<b>Anioni</b>				
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007			
0 A cloruri	23,2 ± 4,6	mg/L	0,107	29/11/13 - 29/11/13
0 A solfati	34,7 ± 6,9	mg/L	0,114	29/11/13 - 29/11/13
<b>Metalli</b>				
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007			
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00480 ± 0,00072	mg/L	0,00134	11/12/13 - 12/12/13
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,000631 ± 0,000095	mg/L	0,000234	11/12/13 - 12/12/13
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	11/12/13 - 12/12/13

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00105 ± 0,00016	mg/L	0,00028	11/12/13	12/12/13
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00394 ± 0,00059	mg/L	0,00327	11/12/13	12/12/13
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000929 ± 0,000100	mg/L	0,00027	11/12/13	12/12/13
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000672 ± 0,000100	mg/L	0,000347	11/12/13	12/12/13
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000234	mg/L	0,000234	11/12/13	12/12/13
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00880 ± 0,00100	mg/L	0,00135	11/12/13	12/12/13
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000473 ± 0,000061	mg/L	0,000186	29/11/13	29/11/13
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	<0,00894	mg/L	0,00894	02/12/13	02/12/13
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	15	l %		02/12/13	03/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		02/12/13	03/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0 (EC50 - 48 ore)	%		02/12/13	04/12/13

Fine del Rapporto di Prova

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

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

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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 519303/13

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	-
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	28-nov-13
Identificazione del Cliente	FIV-MR-01
Identificazione interna	04 / 102690 RS: VO13SR0013421 INT: VO13IN0018847
Data emissione Rapporto di Prova	18-dic-13
Data Prelievo	27-nov-13
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	29/11/13 - 04/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003			
0 A COD totale	<4,22	mg/L	4,22	04/12/13 - 04/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003			
0 A solidi sospesi totali	42,0 ± 4,2	mg/L	0,5	29/11/13 - 29/11/13
<b>Sostanze azotate</b>				
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003			
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,0915	mg/L	0,0915	03/12/13 - 03/12/13
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007			
0 A azoto nitrico come N	4,54 ± 0,91	mg/L	0,0186	29/11/13 - 29/11/13
<b>Tensioattivi</b>				
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003			
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	29/11/13 - 29/11/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003			
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	02/12/13 - 02/12/13
<b>Anioni</b>				
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007			
0 A cloruri	21,6 ± 4,3	mg/L	0,107	29/11/13 - 29/11/13
0 A solfati	34,3 ± 6,9	mg/L	0,114	29/11/13 - 29/11/13
<b>Metalli</b>				
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007			
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00319 ± 0,00048	mg/L	0,00134	11/12/13 - 12/12/13
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,000740 ± 0,000100	mg/L	0,000234	11/12/13 - 12/12/13
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	11/12/13 - 12/12/13

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000736 ± 0,000100	mg/L	0,00028	11/12/13	12/12/13
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00495 ± 0,00074	mg/L	0,00327	11/12/13	12/12/13
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000789 ± 0,000100	mg/L	0,00027	11/12/13	12/12/13
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,000675 ± 0,000100	mg/L	0,000347	11/12/13	12/12/13
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000234	mg/L	0,000234	11/12/13	12/12/13
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00748 ± 0,00100	mg/L	0,00135	11/12/13	12/12/13
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000219 ± 0,000028	mg/L	0,000186	29/11/13	29/11/13
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	<0,00894	mg/L	0,00894	02/12/13	03/12/13
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	15	l %		02/12/13	03/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		02/12/13	03/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0 (EC50 - 48 ore)	%		02/12/13	04/12/13

Fine del Rapporto di Prova

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

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

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.

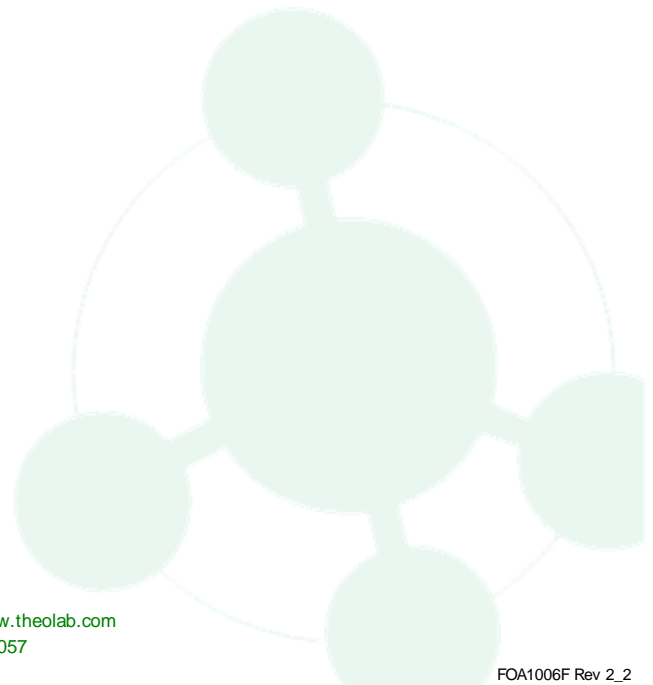
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio





## RAPPORTO DI PROVA n° 523319/14

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	160432
Base/Sito	-
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	18-dic-13
Identificazione del Cliente	FIM-MR-01
Identificazione interna	01 / 103783 RS: VO13SR0014239 INT: VO13IN0020063
Data emissione Rapporto di Prova	07-gen-14
Data Prelievo	16-dic-13
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	19/12/13	24/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	6,00 ± 0,90	mg/L	4,22	20/12/13	20/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	20,5 ± 2,1	mg/L	0,25	19/12/13	19/12/13
<b>Sostanze azotate</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,0915	mg/L	0,0915	19/12/13	19/12/13
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,46 ± 0,89	mg/L	0,0186	20/12/13	20/12/13
<b>Tensioattivi</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	20/12/13	20/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	19/12/13	19/12/13
<b>Anioni</b>					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	21,6 ± 4,3	mg/L	0,107	20/12/13	20/12/13
0 A solfati	32,7 ± 6,5	mg/L	0,114	20/12/13	20/12/13
<b>Metalli</b>					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00527 ± 0,00079	mg/L	0,000783	19/12/13	23/12/13
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,000605 ± 0,000091	mg/L	0,000234	19/12/13	23/12/13

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	19/12/13	23/12/13
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000479 ± 0,000072	mg/L	0,00028	19/12/13	23/12/13
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00533 ± 0,00080	mg/L	0,00214	19/12/13	23/12/13
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00420 ± 0,00063	mg/L	0,000264	19/12/13	23/12/13
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00143 ± 0,00021	mg/L	0,000237	19/12/13	23/12/13
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000127	mg/L	0,000127	19/12/13	23/12/13
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00811 ± 0,00100	mg/L	0,00105	19/12/13	23/12/13
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000279 ± 0,000036	mg/L	0,000186	19/12/13	19/12/13
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	<0,00894	mg/L	0,00894	20/12/13	20/12/13
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		19/12/13	20/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		19/12/13	20/12/13
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		19/12/13	21/12/13
	(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 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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 523320/14

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	160432
Base/ Sito	-
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	18-dic-13
Identificazione del Cliente	FIV-MR-01
Identificazione interna	02 / 103783 RS: VO13SR0014239 INT: VO13IN0020063
Data emissione Rapporto di Prova	07-gen-14
Data Prelievo	16-dic-13
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	19/12/13 - 24/12/13	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	5,50 ± 0,83	mg/L	4,22	20/12/13 - 20/12/13	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	22,0 ± 2,2	mg/L	0,25	19/12/13 - 19/12/13	
<b>Sostanze azotate</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	<0,0915	mg/L	0,0915	19/12/13 - 19/12/13	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,36 ± 0,87	mg/L	0,0186	20/12/13 - 20/12/13	
<b>Tensioattivi</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	20/12/13 - 20/12/13	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	19/12/13 - 19/12/13	
<b>Anioni</b>					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	20,3 ± 4,1	mg/L	0,107	20/12/13 - 20/12/13	
0 A solfati	32,6 ± 6,5	mg/L	0,114	20/12/13 - 20/12/13	
<b>Metalli</b>					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00381 ± 0,00057	mg/L	0,000783	19/12/13 - 23/12/13	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,000724 ± 0,000100	mg/L	0,000234	19/12/13 - 23/12/13	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	19/12/13	23/12/13
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000541 ± 0,000081	mg/L	0,00028	19/12/13	23/12/13
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00533 ± 0,00080	mg/L	0,00214	19/12/13	23/12/13
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00507 ± 0,00076	mg/L	0,000264	19/12/13	23/12/13
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00155 ± 0,00023	mg/L	0,000237	19/12/13	23/12/13
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000127	mg/L	0,000127	19/12/13	23/12/13
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00828 ± 0,00100	mg/L	0,00105	19/12/13	23/12/13
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000440 ± 0,000057	mg/L	0,000186	19/12/13	19/12/13
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	<0,00894	mg/L	0,00894	20/12/13	20/12/13
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	5	l %		19/12/13	20/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		19/12/13	20/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		19/12/13	21/12/13

Fine del Rapporto di Prova

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

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

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.

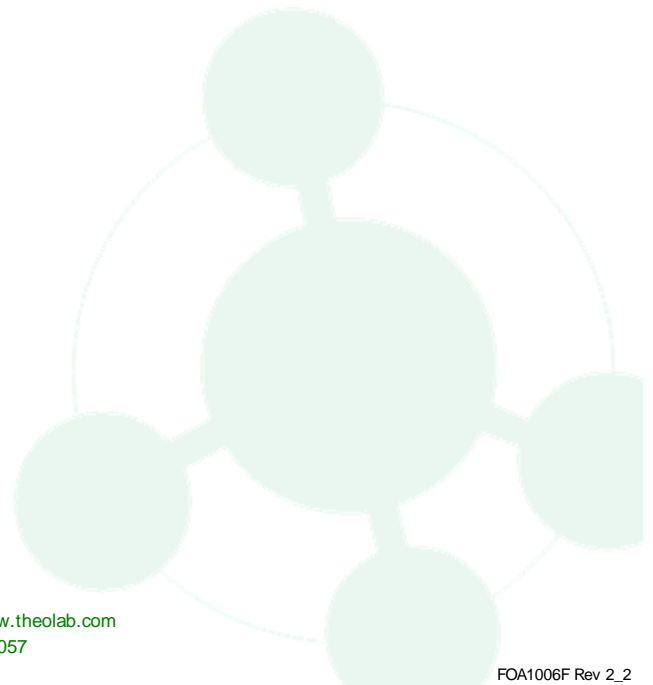
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 519304/13

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	-
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	28-nov-13
Identificazione del Cliente	FIM-MR-02
Identificazione interna	05 / 102690 RS: VO13SR0013421 INT: VO13IN0018847
Data emissione Rapporto di Prova	18-dic-13
Data Prelievo	27-nov-13
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	29/11/13	04/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	5,00 ± 0,75	mg/L	4,22	04/12/13	04/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	15,0 ± 1,5	mg/L	0,5	29/11/13	29/11/13
<b>Sostanze azotate</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,256 ± 0,018	mg/L	0,0915	03/12/13	03/12/13
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,06 ± 0,61	mg/L	0,0186	29/11/13	29/11/13
<b>Tensioattivi</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	29/11/13	29/11/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	02/12/13	02/12/13
<b>Anioni</b>					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	33,5 ± 6,7	mg/L	0,107	29/11/13	29/11/13
0 A solfati	35,7 ± 7,1	mg/L	0,114	29/11/13	29/11/13
<b>Metalli</b>					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00509 ± 0,00076	mg/L	0,00134	11/12/13	12/12/13
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00203 ± 0,00030	mg/L	0,000234	11/12/13	12/12/13
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	11/12/13	12/12/13

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00138 ± 0,00021	mg/L	0,00028	11/12/13	12/12/13
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0107 ± 0,0016	mg/L	0,00327	11/12/13	12/12/13
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,000981 ± 0,000100	mg/L	0,00027	11/12/13	12/12/13
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00204 ± 0,00031	mg/L	0,000347	11/12/13	12/12/13
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000234	mg/L	0,000234	11/12/13	12/12/13
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0102 ± 0,0015	mg/L	0,00135	11/12/13	12/12/13
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000435 ± 0,000057	mg/L	0,000186	29/11/13	29/11/13
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	<0,00894	mg/L	0,00894	02/12/13	03/12/13
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	5	l %		02/12/13	03/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		02/12/13	03/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0 (EC50 - 48 ore)	%		02/12/13	04/12/13

Fine del Rapporto di Prova

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

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

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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 519305/13

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	-
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	28-nov-13
Identificazione del Cliente	FIV-MR-02
Identificazione interna	06 / 102690 RS: VO13SR0013421 INT: VO13IN0018847
Data emissione Rapporto di Prova	18-dic-13
Data Prelievo	27-nov-13
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	29/11/13	04/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	8,00 ± 1,00	mg/L	4,22	04/12/13	04/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	13,0 ± 1,3	mg/L	0,5	29/11/13	29/11/13
<b>Sostanze azotate</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,182 ± 0,013	mg/L	0,0915	03/12/13	03/12/13
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,09 ± 0,62	mg/L	0,0186	29/11/13	29/11/13
<b>Tensioattivi</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	29/11/13	29/11/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	02/12/13	02/12/13
<b>Anioni</b>					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	33,8 ± 6,8	mg/L	0,107	29/11/13	29/11/13
0 A solfati	36,4 ± 7,3	mg/L	0,114	29/11/13	29/11/13
<b>Metalli</b>					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00529 ± 0,00079	mg/L	0,00134	11/12/13	12/12/13
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00202 ± 0,00030	mg/L	0,000234	11/12/13	12/12/13
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	11/12/13	12/12/13

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00164 ± 0,00025	mg/L	0,00028	11/12/13	12/12/13
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,00764 ± 0,00100	mg/L	0,00327	11/12/13	12/12/13
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00104 ± 0,00016	mg/L	0,00027	11/12/13	12/12/13
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00207 ± 0,00031	mg/L	0,000347	11/12/13	12/12/13
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000234	mg/L	0,000234	11/12/13	12/12/13
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0221 ± 0,0033	mg/L	0,00135	11/12/13	12/12/13
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,00159 ± 0,00021	mg/L	0,000186	29/11/13	29/11/13
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	<0,00894	mg/L	0,00894	02/12/13	03/12/13
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	5	l %		02/12/13	03/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		02/12/13	03/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0 (EC50 - 48 ore)	%		02/12/13	04/12/13

Fine del Rapporto di Prova

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

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

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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio





## RAPPORTO DI PROVA n° 523323/14

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	160432
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	19-dic-13
Identificazione del Cliente	FIM-MR-02
Identificazione interna	03 / 103865 RS: VO13SR0014295 INT: VO13IN0020147
Data emissione Rapporto di Prova	07-gen-14
Data Prelievo	17-dic-13
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	20/12/13	25/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	15,0 ± 2,3	mg/L	4,22	23/12/13	23/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	8,50 ± 0,85	mg/L	0,25	23/12/13	23/12/13
<b>Sostanze azotate</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,265 ± 0,019	mg/L	0,0915	27/12/13	27/12/13
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,09 ± 0,62	mg/L	0,0186	23/12/13	24/12/13
<b>Tensioattivi</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	20/12/13	20/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	30/12/13	30/12/13
<b>Anioni</b>					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	35,8 ± 7,2	mg/L	0,107	23/12/13	24/12/13
0 A solfati	33,4 ± 6,7	mg/L	0,114	23/12/13	24/12/13
<b>Metalli</b>					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00967 ± 0,00100	mg/L	0,000783	20/12/13	24/12/13
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00221 ± 0,00033	mg/L	0,000234	20/12/13	24/12/13
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	20/12/13	24/12/13

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00138 ± 0,00021	mg/L	0,00028	20/12/13	24/12/13
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0150 ± 0,0022	mg/L	0,00214	20/12/13	24/12/13
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,0107 ± 0,0016	mg/L	0,000264	20/12/13	24/12/13
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00252 ± 0,00038	mg/L	0,000237	20/12/13	24/12/13
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000144 ± 0,000022	mg/L	0,000127	20/12/13	24/12/13
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0103 ± 0,0015	mg/L	0,00105	20/12/13	24/12/13
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000662 ± 0,000086	mg/L	0,000186	20/12/13	20/12/13
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	< 0,00894	mg/L	0,00894	23/12/13	24/12/13
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		23/12/13	24/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		23/12/13	24/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		23/12/13	25/12/13

Fine del Rapporto di Prova

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

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

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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 523324/14

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	160432
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	19-dic-13
Identificazione del Cliente	FIV-MR-02
Identificazione interna	04 / 103865 RS: VO13SR0014295 INT: VO13IN0020147
Data emissione Rapporto di Prova	07-gen-14
Data Prelievo	17-dic-13
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	20/12/13	25/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	18,0 ± 2,7	mg/L	4,22	23/12/13	23/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,50 ± 0,45	mg/L	0,25	23/12/13	23/12/13
<b>Sostanze azotate</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	0,238 ± 0,017	mg/L	0,0915	27/12/13	27/12/13
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	3,07 ± 0,61	mg/L	0,0186	23/12/13	24/12/13
<b>Tensioattivi</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	20/12/13	20/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	30/12/13	30/12/13
<b>Anioni</b>					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	35,7 ± 7,1	mg/L	0,107	23/12/13	24/12/13
0 A solfati	33,3 ± 6,7	mg/L	0,114	23/12/13	24/12/13
<b>Metalli</b>					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,00947 ± 0,00100	mg/L	0,000783	20/12/13	24/12/13
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00216 ± 0,00032	mg/L	0,000234	20/12/13	24/12/13
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	20/12/13	24/12/13

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00136 ± 0,00020	mg/L	0,00028	20/12/13	24/12/13
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0141 ± 0,0021	mg/L	0,00214	20/12/13	24/12/13
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,0104 ± 0,0016	mg/L	0,000264	20/12/13	24/12/13
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00242 ± 0,00036	mg/L	0,000237	20/12/13	24/12/13
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	<0,000127	mg/L	0,000127	20/12/13	24/12/13
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,00882 ± 0,00100	mg/L	0,00105	20/12/13	24/12/13
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,000752 ± 0,000098	mg/L	0,000186	20/12/13	20/12/13
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	<0,00894	mg/L	0,00894	23/12/13	24/12/13
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		23/12/13	24/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 24 ore)		%		23/12/13	24/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna n.d. (EC50 - 48 ore)		%		23/12/13	25/12/13

Fine del Rapporto di Prova

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

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

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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio





LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale  
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)  
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099  
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)  
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850  
 e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
 web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

**RAPPORTO DI PROVA****N° 13A39114**

**Numero di identificazione** 13A39114  
**Descrizione del campione** Acque Superficiali - Fiume Lambro 2 Monte - FIM-LA-02  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 16/10/2013 -

**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI

**Data arrivo campione:** 17/10/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

**ESITO D'ESAME**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.06	±0.02	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/10	21/10
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		18/10	23/10
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		18/10	23/10
Solidi sospesi totali	50.0	±10.0	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		18/10	25/10
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		18/10	12/11
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		18/10	24/10
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		18/10	12/11
Alluminio	15.1	±5.3	µg/l	EPA 6020A 2007		18/10	24/10
Cloruri (Cl)	61.5	±12.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/10	23/10
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/10	21/10
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/10	21/10
Solfati (SO4--)	52.0	±7.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/10	23/10
Cromo	4.0	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		18/10	24/10
Azoto nitrico (come N)	6.19	±0.93	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/10	23/10

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.7 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@phsrl.it](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)

web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

**N° 13A39114**

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 12/11/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.7 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale  
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)  
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099  
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)  
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850  
 e-mail: [info@pHsrli.it](mailto:info@pHsrli.it) PEC: [pHsrli@pec.pHsrli.it](mailto:pHsrli@pec.pHsrli.it)  
 web: [www.pHsrli.it](http://www.pHsrli.it)

**RAPPORTO DI PROVA****N° 13A39115**

**Numero di identificazione** 13A39115  
**Descrizione del campione** Acque Superficiali - Fiume Lambro 2 Valle - FIV-LA-02  
**Campionamento effettuato da:** Cliente (§) Data e Ora: 16/10/2013 -

**Richiedente:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA - GRUPPO  
 AUTOSTRADE  
 VIA GEROLAMO VIDA, 11  
 MILANO 20127 MI

**Data arrivo campione:** 17/10/2013

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

**ESITO D'ESAME**

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	0.07	±0.02	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		18/10	21/10
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		18/10	23/10
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		18/10	23/10
Solidi sospesi totali	40.0	±8.0	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		18/10	25/10
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		18/10	12/11
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		18/10	24/10
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		18/10	12/11
Alluminio	12.1	±4.2	µg/l	EPA 6020A 2007		18/10	24/10
Cloruri (Cl)	60.9	±12.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/10	23/10
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/10	21/10
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/10	21/10
Solfati (SO4--)	51.8	±7.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/10	23/10
Cromo	3.8	±0.8	µg/l	EPA 6020A 2007		18/10	24/10
Azoto nitrico (come N)	6.10	±0.92	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/10	23/10

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.  
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.  
 Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.7 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: [info@pHsrl.it](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)

web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

**N° 13A39115**

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 12/11/2013



Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP\_SENZA\_LIMITI\_CON\_INC-sh rev.7 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



## RAPPORTO DI PROVA n° 519298/13

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	-
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	27-nov-13
Identificazione del Cliente	FIM-LA-02
Identificazione interna	03 / 102632 RS: VO13SR0013390 INT: VO13IN0018787
Data emissione Rapporto di Prova	18-dic-13
Data Prelievo	26-nov-13
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	2,47	28/11/13	03/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	13,5 ± 2,0	mg/L	4,22	29/11/13	29/11/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	15,0 ± 1,5	mg/L	0,5	29/11/13	29/11/13
<b>Sostanze azotate</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	1,33 ± 0,09	mg/L	0,0915	02/12/13	02/12/13
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,74 ± 0,95	mg/L	0,0186	28/11/13	28/11/13
<b>Tensioattivi</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	29/11/13	29/11/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	03/12/13	03/12/13
<b>Anioni</b>					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	46,4 ± 9,3	mg/L	0,107	28/11/13	28/11/13
0 A solfati	38,4 ± 7,7	mg/L	0,114	28/11/13	28/11/13
<b>Metalli</b>					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0130 ± 0,0019	mg/L	0,00134	11/12/13	12/12/13
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00118 ± 0,00018	mg/L	0,000234	11/12/13	12/12/13
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	11/12/13	12/12/13

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00143 ± 0,00021	mg/L	0,00028	11/12/13	12/12/13
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0206 ± 0,0031	mg/L	0,00327	11/12/13	12/12/13
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00133 ± 0,00020	mg/L	0,00027	11/12/13	12/12/13
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,0227 ± 0,0034	mg/L	0,000347	11/12/13	12/12/13
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000691 ± 0,000100	mg/L	0,000234	11/12/13	12/12/13
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0320 ± 0,0048	mg/L	0,00135	11/12/13	12/12/13
Metodo di Prova	None + EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000186	mg/L	0,000186	28/11/13	28/11/13
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	<0,00894	mg/L	0,00894	29/11/13	29/11/13
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		28/11/13	29/11/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		28/11/13	29/11/13
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		28/11/13	30/11/13
	(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 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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 519299/13

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	-
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	27-nov-13
Identificazione del Cliente	FIV-LA-02
Identificazione interna	04 / 102632 RS: VO13SR0013390 INT: VO13IN0018787
Data emissione Rapporto di Prova	18-dic-13
Data Prelievo	26-nov-13
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	28/11/13	03/12/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	13,0 ± 2,0	mg/L	4,22	29/11/13	29/11/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	14,0 ± 1,4	mg/L	0,5	29/11/13	29/11/13
<b>Sostanze azotate</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	1,33 ± 0,09	mg/L	0,0915	02/12/13	02/12/13
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	4,82 ± 0,96	mg/L	0,0186	28/11/13	28/11/13
<b>Tensioattivi</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	29/11/13	29/11/13
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	03/12/13	03/12/13
<b>Anioni</b>					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	46,2 ± 9,2	mg/L	0,107	28/11/13	28/11/13
0 A solfati	39,3 ± 7,9	mg/L	0,114	28/11/13	28/11/13
<b>Metalli</b>					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0118 ± 0,0018	mg/L	0,00134	11/12/13	12/12/13
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00153 ± 0,00023	mg/L	0,000234	11/12/13	12/12/13
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	11/12/13	12/12/13

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,00162 ± 0,00024	mg/L	0,00028	11/12/13	12/12/13
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0187 ± 0,0028	mg/L	0,00327	11/12/13	12/12/13
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00135 ± 0,00020	mg/L	0,00027	11/12/13	12/12/13
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,0200 ± 0,0030	mg/L	0,000347	11/12/13	12/12/13
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000449 ± 0,000067	mg/L	0,000234	11/12/13	12/12/13
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0402 ± 0,0060	mg/L	0,00135	11/12/13	12/12/13
Metodo di Prova	None + EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	0,00120 ± 0,00016	mg/L	0,000186	28/11/13	28/11/13
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	< 0,00894	mg/L	0,00894	29/11/13	29/11/13
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		28/11/13	29/11/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		28/11/13	29/11/13
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		28/11/13	30/11/13
	(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 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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 523317/14

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	-
Base/ Sito	Viadotto fiume Lambro
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	13-dic-13
Identificazione del Cliente	FIM-LA-02
Identificazione interna	01 / 103528 RS: VO13SR0014075 INT: VO13IN0019812
Data emissione Rapporto di Prova	07-gen-14
Data Prelievo	12-dic-13
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	16/12/13 - 21/12/13	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	10,5 ± 1,6	mg/L	4,22	18/12/13 - 18/12/13	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	9,00 ± 0,90	mg/L	0,25	16/12/13 - 16/12/13	
<b>Sostanze azotate</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	1,75 ± 0,12	mg/L	0,0915	18/12/13 - 18/12/13	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	6,31 ± 1,00	mg/L	0,0186	16/12/13 - 16/12/13	
<b>Tensioattivi</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	19/12/13 - 19/12/13	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	19/12/13 - 19/12/13	
<b>Anioni</b>					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	63,6 ± 10	mg/L	0,107	16/12/13 - 16/12/13	
0 A solfati	48,8 ± 9,8	mg/L	0,114	16/12/13 - 16/12/13	
<b>Metalli</b>					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0110 ± 0,0016	mg/L	0,000783	16/12/13 - 18/12/13	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00145 ± 0,00022	mg/L	0,000234	16/12/13 - 18/12/13	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	16/12/13	18/12/13
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000889 ± 0,000100	mg/L	0,00028	16/12/13	18/12/13
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0326 ± 0,0049	mg/L	0,00214	16/12/13	18/12/13
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,00839 ± 0,00100	mg/L	0,000264	16/12/13	18/12/13
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,0145 ± 0,0022	mg/L	0,000237	16/12/13	18/12/13
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000836 ± 0,000100	mg/L	0,000127	16/12/13	18/12/13
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0465 ± 0,0070	mg/L	0,00105	16/12/13	18/12/13
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000186	mg/L	0,000186	16/12/13	16/12/13
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	0,00928 ± 0,00200	mg/L	0,00894	16/12/13	17/12/13
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	0	l %		16/12/13	17/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		16/12/13	17/12/13
	(EC50 - 24 ore)				
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d.	%		16/12/13	18/12/13
	(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 Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.

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

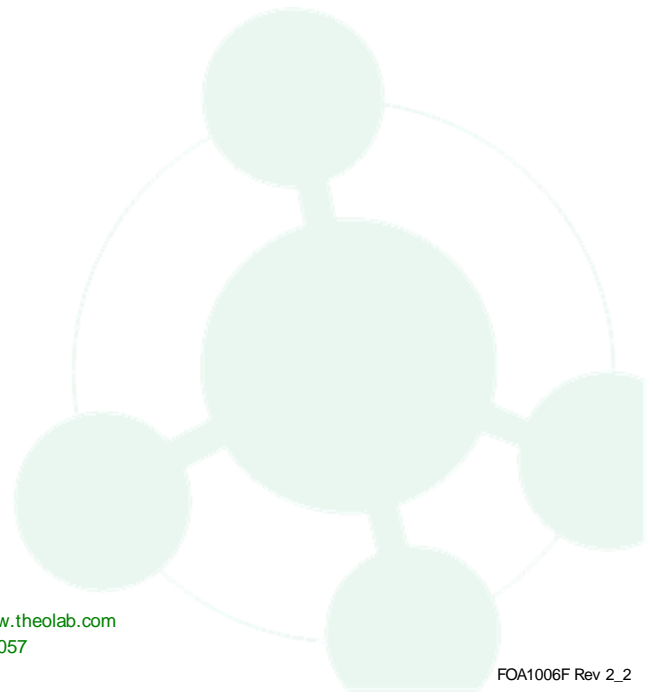
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 523318/14

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto 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	-
Base/ Sito	Viadotto fiume Lambro
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	13-dic-13
Identificazione del Cliente	FIV-LA-02
Identificazione interna	02 / 103528 RS: VO13SR0014075 INT: VO13IN0019812
Data emissione Rapporto di Prova	07-gen-14
Data Prelievo	12-dic-13
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	16/12/13 - 21/12/13	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	11,5 ± 1,7	mg/L	4,22	18/12/13 - 18/12/13	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	5,00 ± 0,50	mg/L	0,25	16/12/13 - 16/12/13	
<b>Sostanze azotate</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH4	1,74 ± 0,12	mg/L	0,0915	18/12/13 - 18/12/13	
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	6,36 ± 1,00	mg/L	0,0186	16/12/13 - 16/12/13	
<b>Tensioattivi</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,0674	mg/L	0,0674	19/12/13 - 19/12/13	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003				
0 A tensioattivi non ionici	<0,0638	mg/L	0,0638	19/12/13 - 19/12/13	
<b>Anioni</b>					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	63,8 ± 10	mg/L	0,107	16/12/13 - 16/12/13	
0 A solfati	48,8 ± 9,8	mg/L	0,114	16/12/13 - 16/12/13	
<b>Metalli</b>					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	0,0114 ± 0,0017	mg/L	0,000783	16/12/13 - 18/12/13	
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,00127 ± 0,00019	mg/L	0,000234	16/12/13 - 18/12/13	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
<b>Metalli</b>					
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	<0,000096	mg/L	0,000096	16/12/13	18/12/13
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,000688 ± 0,000100	mg/L	0,00028	16/12/13	18/12/13
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	0,0321 ± 0,0048	mg/L	0,00214	16/12/13	18/12/13
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,0152 ± 0,0023	mg/L	0,000264	16/12/13	18/12/13
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,00964 ± 0,00100	mg/L	0,000237	16/12/13	18/12/13
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,000772 ± 0,000100	mg/L	0,000127	16/12/13	18/12/13
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	0,0577 ± 0,0087	mg/L	0,00105	16/12/13	18/12/13
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000186	mg/L	0,000186	16/12/13	16/12/13
<b>Composti idrocarburici</b>					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	<0,00894	mg/L	0,00894	16/12/13	17/12/13
<b>Parametri tossicologici</b>					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	10	l %		16/12/13	17/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 24 ore)	%		16/12/13	17/12/13
Metodo di Prova	UNI EN ISO 6341:1999				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	n.d. (EC50 - 48 ore)	%		16/12/13	18/12/13

Fine del Rapporto di Prova

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

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

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 dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

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

I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio

