

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:

Cepav due
Consorzio ENI per l'Alta Velocità

**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

**LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA \ Tratta MILANO – VERONA
Lotto funzionale Treviglio-Brescia
PROGETTO ESECUTIVO**

**Report Monitoraggio Ambientale
Acque Sotterranee 4° Trimestre 2014 CO MB01**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI
Consorzio Cepav due Consorzio Cepav due Il Direttore del Consorzio (Ing. F. Lombardi)	Valido per costruzione Data: _____
Data: _____	Data: _____

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I N 5 1	1 1	E	E 2	P E	M B 0 1 0 7	0 1 4	A

PROGETTAZIONE								IL PROGETTISTA
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	 Dott. Ing. ROBERTO LIANI ORDINE INGEGNERI N. 23076 ★ Data: 20/02/ 2015
A	Emissione	Lande	20/02/15	Liani	20/02/15	Liani	20/02/15	

CIG. 11726651C5

File: IN5111EE2PEMB0107014A.docx



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

CUP:J41C07000000001

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0107014	Rev. A	Foglio 5 di 106

3 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Il Monitoraggio ambientale in Corso d'Opera ha lo scopo di verificare che l'esecuzione dei lavori per la realizzazione dell'opera non provochi alterazioni dei caratteri idrologici e qualitativi del sistema acque sotterranee. A differenza del Monitoraggio Ante Opera che deve fornire una fotografia dello stato esistente, senza alcun giudizio in merito alla sua qualità, il monitoraggio in Corso d'Opera deve confrontare quanto via via rilevato con lo stato Ante Opera e segnalare le eventuali differenze da questo. A seguito del rilevamento e della segnalazione di scostamenti rispetto ai caratteri preesistenti si dovranno avviare le procedure di controllo, per confermare e valutare lo scostamento, e le indagini per individuarne origini e cause. Successivamente analizzati ed individuati questi aspetti si dovrà dare corso alle contromisure predisposte o elaborate al momento nel caso di eventi assolutamente imprevisi. La campagna CO ha una durata pari al tempo di realizzazione delle opere.

Il monitoraggio della componente acque sotterranee consente di poter discriminare le potenziali interferenze connesse dalla costruzione della linea AV/AC da quelle eventualmente imputabili ad altre infrastrutture in progetto (BreBeMi). A completamento del monitoraggio acque sotterranee potranno essere impiegati ed integrati i risultati delle indagini eseguite dalla BreBeMi presso i loro piezometri di monitoraggio posti in vicinanza della infrastruttura ferroviaria in progetto. Pertanto si potrà disporre di ulteriori dati a supporto della valutazione sulla situazione ambientale esistente.

Le indagini rilevate durante il monitoraggio, opportunamente elaborate, fanno parte anche di un sistema informativo che consenta di stimare il livello di interferenza delle attività di costruzione sulla componente acque.

Nelle seguenti tabelle (Tab. 3.1, Tab. 3.2, Tab. 3.3) si riportano le stazioni oggetto di indagine ricadenti nella WBS MB01, provincia di Bergamo (28+629,41 al Km 55+260,86). Per ognuna di esse è riportato il vecchio ed il nuovo codice del piezometro, la posizione in relazione al flusso idrico sotterraneo, la localizzazione mediante comune e provincia di appartenenza e le date in cui è stato effettuato il monitoraggio.

In allegato 5 è riportato invece, in corrispondenza di ogni punto di monitoraggio, l'elenco delle WBS di progetto e di linea di pertinenza insieme con le lavorazioni attive a partire da un mese prima della data di misura (periodo Settembre – Dicembre 2014).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0107014	Rev. A	Foglio 9 di 106

Metodica di rilievo

La metodica **SO-1** interessa il monitoraggio di piezometri ubicati lungo il tracciato ferroviario e lungo il tracciato della viabilità Extralinea e dei principali fontanili. Sui punti di monitoraggio si procede così alla fase di campionamento per coppie di punti (Monte e Valle nel tratto indagato). Al fine di eseguire con adeguata accuratezza la misura del livello piezometrico statico, la soggiacenza viene misurata prima di procedere allo spurgo e dopo aver effettuato il prelievo dei campioni. La lettura deve essere fatta con l'approssimazione di almeno 1 cm in riferimento al piano campagna o boccaforo ed espresse in m s.l.m. ed in m da p.c.. Per lo spurgo ed il prelievo dei campioni viene utilizzata una pompa sommersa, posizionata ad una profondità intermedia tra il livello della falda ed il fondo del piezometro con portata non inferiore a 10 l/min.

La misura dei parametri chimico-fisici in situ ovvero Temperatura dell'acqua, Conducibilità elettrica (EC), Ossigeno disciolto (OD), pH, Potenziale Redox (Eh) e Torbidità, viene effettuata all'inizio, durante ad a fine spurgo.

Le operazioni di spurgo dovranno continuare fino al conseguimento di almeno una delle seguenti condizioni:

1. Eliminazione di 3-5 volumi di acqua contenuta nel pozzo;
2. Venuta d'acqua chiarificata e stabilizzazione dei valori relativi a pH, temperatura e conducibilità misurate in continuo all'inizio, a metà e alla fine dello spurgo.

I paramtri da monitorare per la componente ambiente idrico sotterraneo sono:

Tipologia	Parametro	Unità di misura
Chimico-fisici in situ	Livello piezometrico	m.s.p.c
	pH	
	Conducibilità	µS/cm (20°C)
	Potenziale Redox	mV
	Temperatura dell'acqua	°C
	Ossigeno disciolto	%
	Ossigeno disciolto	mg/l
	Torbidità	NTU

Tab.3.4a – Parametri chimico-fisici in situ monitorati.

Tipologia	Parametro	Unità di misura	Metodica
Chimico-fisici di laboratorio	Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
	Tensioattivi anionici	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
	Tensioattivi non ionici	mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
	Cloruri	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
	Solfati	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
	Nichel	µg/l	EPA 6020A 2007
	Zinco	µg/l	EPA 6020A 2007
	Piombo	µg/l	EPA 6020A 2007
	Cadmio	µg/l	EPA 6020A 2007
	Cromo totale	µg/l	EPA 6020A 2007
	Cromo VI	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
	Arsenico (As)	µg/l	EPA 6020A 2007
	Ferro	µg/l	EPA 6020A 2007
	Manganese	µg/l	EPA 6020A 2007
	Rame	µg/l	EPA 6020A 2007
	Alluminio	µg/l	EPA 6020A 2007
	Mercurio*	µg/l	EPA 6020A 2007
	Idrocarburi totali (come n-esano)	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 + EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003
	Idrocarburi leggeri (C ≤ 12) (come n-esano)	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003
	Idrocarburi pesanti (C > 12) (come n-esano)	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003
	Carbonio organico totale (TOC)	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003
	Solidi sospesi totali*	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
	Carbonati*	mg/l	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
	Bicarbonati*	mg/l	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
	Idrossidi	mg/l	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
	Calcio*	mg/l	EPA 6020A 2007
	Magnesio*	mg/l	EPA 6020A 2007
	Potassio*	mg/l	EPA 6020A 2007
	Sodio*	mg/l	EPA 6020A 2007
	Azoto ammoniacale (come N)*	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
	Nitrati*	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
	Oli minerali*	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003
	Benzo(a)antracene	µg/l	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007
	Benzo(a)pirene	µg/l	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007
	Benzo(b)fluorantene	µg/l	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007
	Benzo(k)fluorantene	µg/l	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007
	Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007
	Crisene	µg/l	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007
	Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007
	Indeo(1,2,3-c,d)pirene	µg/l	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007
Pirene	µg/l	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007	
Sommatoria IPA	µg/l	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007	

Tab.3.4b – Parametri chimico-fisici di laboratorio monitorati. (*) Parametri integrativi da monitorare da Febbraio 2014

Tutti i campioni per le analisi chimico-fisiche sono stati prelevati in più aliquote che saranno custodite presso i laboratori per eventuali successivi controlli.

Per il campionamento delle acque sotterranee sono state prelevate le seguenti aliquote:

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0107014	Rev. A	Foglio 11 di 106

- Bottiglia PE (1000 ml);
- Bottiglia PE (50 ml), per l'analisi dei metalli, previa filtrazione acqua (filtro da 0,45 µm), e successiva stabilizzazione del campione con 2 ml di acido nitrico AL 65%;
- Bottiglia in vetro scuro (1000 ml) per l'analisi degli idrocarburi;
- Bottiglia PE (250 ml) .

L'acqua prelevata è ripartita in differenti contenitori, in vetro o polietilene, di volumi differenti e conservata in frigobox adeguatamente refrigerati ed adatti alla spedizione ed ogni campione è etichettato riportando il codice della stazione e la data di campionamento.

Per ogni prelievo è stato redatto un verbale di campionamento trasmesso in copia al laboratorio di analisi contenente il punto di prelievo e la data del campionamento e trasmessi al laboratorio accreditato per le relative analisi secondo metodi APAT-IRSA EPA e UNI. Contestualmente sono state compilate schede di campo inserendo i dati della stazione (data, condizioni meteo, informazioni sul sito, codice della stazione, località, coordinate, codice del campione, etc.).

Analisi e valutazione dati

I dati del monitoraggio sono stati analizzati e valutati secondo quanto definito dal documento fornito dall'ARPA Lombardia "*metodi di analisi e di valutazione dei dati di monitoraggio – componente ACQUE SOTTERRANEE*". Questo documento ha l'obiettivo di fornire criteri per individuare eventuali situazioni anomale o di emergenza, attraverso la definizione di soglie di attenzione ed intervento, al fine di mettere in atto tempestivamente opportune azioni mitigative o risolutive.

Il metodo scelto per l'analisi dei dati si articola in tre momenti fondamentali:

- Accettazione dei dati;
- Normalizzazione del giudizio di qualità ambientale attraverso le curve VIP (Valore Indicizzato del Parametro);
- Valutazione di soglie di attenzione e di intervento mediante il calcolo del ΔVIP tra la stazione di monte e quella di valle.

Il Valore Indicizzato del Parametro VIP è compreso tra 0 e 10 ed è convenzionalmente associato ad ogni misura del parametro, secondo le curve funzione fissate. Al valore VIP= 0 viene attribuito il significato di "qualità ambientale pessima"; al valore VIP= 10 viene attribuito il significato di "qualità ambientale ottimale".

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0107014	Rev. A	Foglio 12 di 106

Dal punto di vista operativo, valutando la differenza dei valori misurati per lo stesso parametro tra la stazione di monte e quella di valle (ΔVIP), vengono definite soglie progressive (di attenzione e di intervento), al cui raggiungimento corrispondono azioni gradualmente più impegnative, in funzione dei potenziali effetti indotti.

La soglia di attenzione è un valore fissato per ogni parametro, il cui superamento richiede l'avvio di ulteriori verifiche e valutazioni in merito alla misura rilevata (verifica delle modalità di analisi, valutazione del numero consecutivo di superamenti registrati, ecc...).

La soglia di intervento è un valore fissato per ogni parametro, il cui superamento richiede l'implementazione di azioni correttive tempestive.

Si prevede di applicare il metodo VIP utilizzando come traccianti i parametri:

- chimico-fisici in situ: pH, conducibilità;
- chimico-fisici laboratorio: idrocarburi totali, TOC;
- metalli: cromo totale, ferro, alluminio.

Tipologia	Parametro	Unità di misura
Chimico-fisici in situ	pH	Unità di pH
	Conducibilità	$\mu S/cm$
Chimico-fisici laboratorio	Idrocarburi totali	$\mu g/l$
	TOC	mg/l
Metalli	Cromo totale	$\mu g/l$
	Ferro	$\mu g/l$
	Alluminio	$\mu g/l$

Tab3.5 – Elenco parametri da elaborare secondo il metodo VIP

Per ognuno dei parametri riportati in tabella, è stata redatta una scheda di sintesi (vd. documento "metodi di analisi e di valutazione dei dati di monitoraggio – componente ACQUE SOTTERRANEE", Allegato "Descrizione dei parametri oggetto di monitoraggio e relative curve VIP") che contiene informazioni sul significato ambientale del parametro preso in esame e sulle lavorazioni al quale lo stesso può essere correlato. Questo set di parametri può essere opportunamente integrato in funzione delle eventuali sostanze pericolose contenute negli additivi utilizzati nelle lavorazioni o qualora fosse necessario monitorare ulteriori parametri legati a specifiche caratteristiche della falda. Questo set di parametri può essere opportunamente integrato in funzione delle eventuali sostanze pericolose contenute negli additivi utilizzati nelle lavorazioni o qualora fosse necessario monitorare ulteriori parametri legati a specifiche caratteristiche della falda.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0107014	Rev. A	Foglio 13 di 106

4 STRUMENTAZIONE

Per l'esecuzione delle attività di monitoraggio (misure e prove in situ, prelievo di campioni) è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- Sondine freatiche graduate, dotate di segnalazione acustico-luminosa;
- Sonda multiparametrica HI9828 (HANNA Instruments) per le misure di T aria ed acqua, pH, Eh, OD, EC;
- Spettrofotometro o nefelometro per rilevare la torbidità;
- Elettropompa sommersa da almeno 2" per spurgo e prelievo di campioni nei piezometri e nei pozzi non dotati di elettropompa dedicata;
- Adeguato compressore, tubini mandata aria, tubi mandata acqua, recipiente calibrato per stime/misurazioni della portata, saracinesche, riduzioni, raccorderie e quanto altro necessario per eseguire gli spurghi a mezzo air-lift;
- Adeguato generatore e pannello elettrico, elettropompa sommersa con cavo elettrico di caratteristiche appropriate e con portata non inferiore a 8÷10 l/s, tubi mandata acqua, strumenti per la misura delle portate (ad es. contaltri e/o recipiente calibrato di opportuna capacità), saracinesche, riduzioni, raccorderie e quanto altro necessario per lo sviluppo dei pozzi/piezometri;
- Campionatori manuali di materiale idoneo;
- Contenitori in polietilene e in vetro, di diversa capacità.
- Elettropompa sommersa con cavo elettrico di caratteristiche appropriate e con portata non inferiore a 3÷5 l/s, tubi mandata acqua, strumenti per la misura delle portate (ad es. contaltri e/o recipiente calibrato di opportuna capacità), saracinesche, riduzioni, raccorderie e quanto altro necessario, sonda piezometrica, trasduttore/i di pressione, per le prove di portata.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0107014Rev.
AFoglio
73 di 106

5.15 AV-CO-SO1-BG3.4 (Monte) e AV-CO-SO1-BG3.2 (Valle)

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/AC TREVIGLIO BRESCIA - FASE: CO

SO-1: Caratterizzazione delle Acque di Falda

Comparto
ACQUE SOTTERRANEEMetodica
SO-1

Monte	Codice stazione	Valle
AV-CO-SO1-BG3.4		AV-CO-SO1-BG3.2
Bergamo	Provincia	Bergamo
Covo	Comune	Covo
-	Località	-
-	Aree protette	-
Y: 5039692,96 X: 1563438,75 45° 30' 27,79" N 9° 48' 42,18" E	Coordinate Stazione	Y: 5039512,81 X: 1563423,05 45° 30' 21,91" N 9° 48' 41,45" E



Campionamento ottobre 2014

AV-CO-SO1-BG3.4	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.2
20/10/2014	Data	20/10/2014
11:30	Ora	12:00
Parzialmente nuvoloso	Meteo	Parzialmente nuvoloso
17 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	17 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra



Punto AV-CO-SO1-BG3.4. Misure parametri in situ



Punto AV-CO-SO1-BG3.4. Campionamento

Misure speditive novembre 2014

AV-CO-SO1-BG3.4	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.2
26/11/2014	Data	26/11/2014
12:00	Ora	12:30
Pioggia	Meteo	Pioggia
8 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	8 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra

Campionamento dicembre 2014

AV-CO-SO1-BG3.4	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.2
10/12/2014	Data	10/12/2014
13:20	Ora	15:30
Parzialmente nuvoloso	Meteo	Parzialmente nuvoloso
4 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	3 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra




Punto AV-CO-SO1-BG3.2. Spurgo



Punto AV-CO-SO1-BG3.2. Campionamento

Parametri	Valori Limite D.Lgs. 152/06	Unità di Misura	4° Trimestre 2014					
			Campionamento ottobre (20/10/2014)		Misure speditive novembre (26/11/2014)		Campionamento dicembre (10/12/2014)	
			Monte AV-CO-SO1-BG3.4	Valle AV-CO-SO1-BG3.2	Monte AV-CO-SO1-BG3.4	Valle AV-CO-SO1-BG3.2	Monte AV-CO-SO1-BG3.4	Valle AV-CO-SO1-BG3.2
Livello statico	-	m s.l.m.	110,63	109,41	110,93	109,88	110,98	109,91
Livello statico	-	m da p.c.	7,37	7,59	7,07	7,12	7,02	7,09
Temperatura acqua	-	°C	15,84	16,87	15,24	15,51	15,18	15,51
Ossigeno disciolto	-	(mg/l)	5,59	5,24	5,76	4,89	5,02	4,75
Ossigeno percentuale	-	% saturazione	57,6	55	58,1	49,9	50,5	48,1
Conducibilità	-	µS/cm (20°C)	732	735	723	718	737	724
Potenziale redox	-	mV	77,2	77,1	108,8	110,4	135,7	134,3
Torbidità'	-	(NTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pH	-	numero	6,60	6,67	7,27	7,28	7,19	7,23
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	-	(mg/l)	< 0,2	< 0,2	-	-	< 0,2	< 0,2
Tensioattivi anionici	-	(MBAS) (mg/l)	< 0,10	< 0,10	-	-	< 0,10	< 0,10
Tensioattivi non ionici	-	(BIAS) (mg/l)	< 0,10	< 0,10	-	-	< 0,10	< 0,10
Carbonio organico totale	-	(TOC) (mg/l)	< 1,0	< 1,0	-	-	< 1,0	< 1,0
Solfati (SO4 ⁻)	250	(mg/l)	35,2	34,1	-	-	34,7	32,6
Cloruri (Cl)	250	(mg/l)	18,3	17,2	-	-	19	15,8
Idrocarburi totali	350	(come n-esano) (µg/l)	< 20	< 20	-	-	< 20	< 20
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	-	(come n-esano) (µg/l)	< 5	< 5	-	-	< 5	< 5
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	-	(come n-esano) (µg/l)	< 10	< 10	-	-	< 10	< 10
Arsenico	10	(µg/l)	0,3	< 0,2	-	-	0,3	0,4
Cadmio	5	(µg/l)	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05
Cromo	50	(µg/l)	0,6	0,6	-	-	0,5	0,7
Cromo (VI)	5	(µg/l)	< 0,5	< 0,5	-	-	< 0,5	< 0,5
Rame	1000	(µg/l)	0,7	1,1	-	-	0,6	1,2
Piombo	10	(µg/l)	< 0,2	< 0,2	-	-	< 0,2	< 0,2
Alluminio	200	(µg/l)	< 5,0	6,3	-	-	< 5,0	5,9
Ferro	200	(µg/l)	< 20	< 20	-	-	< 20	< 20
Manganese	50	(µg/l)	0,5	1,1	-	-	0,6	1
Nichel	20	(µg/l)	0,4	0,5	-	-	0,5	0,6
Zinco	3000	(µg/l)	4,8	4	-	-	4,2	6,4
Oli minerali*	-	(µg/l)	< 0,02	< 0,02	-	-	< 0,02	< 0,02
Potassio*	-	(mg/l)	1,2	1,3	-	-	1,1	1,2
Solidi sospesi totali*	-	(mg/l)	< 5,0	< 5,0	-	-	< 5,0	< 5,0
Bicarbonati*	-	(mg/l)	366	378	-	-	226	268
Carbonati*	-	(mg/l)	< 1	< 1	-	-	< 1	< 1
Idrossidi*	-	(mg/l)	< 1	< 1	-	-	< 1	< 1
Calcio*	-	(mg/l)	131,6	131	-	-	122,3	119,3
Magnesio*	-	(mg/l)	19,7	17,1	-	-	17,9	16,3
Sodio*	-	(mg/l)	7,3	8,2	-	-	7	7,3
Mercurio*	1	(µg/l)	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05
Nitrati (NO3)*	-	(mg/l)	48,4	46	-	-	46,2	39,5
Azoto ammoniacale*	-	(mg/l)	< 0,04	< 0,04	-	-	< 0,04	< 0,04
Benzo(a)antracene*	0,1	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Benzo(a)pirene*	0,01	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Benzo(b)fluorantene*	0,1	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Benzo(k)fluorantene*	0,05	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Benzo(g,h,i)perilene*	0,01	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Crisene*	5	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 				ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.				Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0107014	Rev. A	Foglio 76 di 106
Dibenzo(a,h)antracene*	0,01	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Indeno(1,2,3,c,d)pirene*	0,1	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Pirene*	50	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Sommatoria IPA*	0,1	(µg/l)	< 0,010	< 0,010	-	-	< 0,010	< 0,010
Note ai dati								

Tab.5.29 – Risultati analisi. (*) Parametri intergrativi da monitorare da Febbraio 2014


Parametri	4° Trimestre 2014								
	Campionamento ottobre (20/10/2014)			Misure speditive novembre (26/11/2014)			Campionamento dicembre (10/12/2014)		
	Monte AV-CO-SO1- BG3.4	Valle AV-CO-SO1- BG3.2	ΔVIP	Monte AV-CO-SO1- BG3.4	Valle AV-CO-SO1- BG3.2	ΔVIP	Monte AV-CO-SO1- BG3.4	Valle AV-CO-SO1- BG3.2	ΔVIP
	VIP	VIP		VIP	VIP		VIP	VIP	
Conducibilità	5,34	5,33	0,01	5,39	5,41	-0,02	5,32	5,38	-0,06
pH	6,60	6,67	0,07	7,27	7,28	0,01	7,19	7,23	0,04
Carbonio organico totale	9,89	9,89	0	-	-	-	9,89	9,89	0,00
Idrocarburi totali	9	9	0	-	-	-	9	9	0
Cromo	10	10	0	-	-	-	10	10	0
Alluminio	10	10	0	-	-	-	10	10	0
Ferro	10	10	0	-	-	-	10	10	0

Tab.5.30 – Valori VIP e ΔVIP

Le concentrazioni dei parametri analizzati nella campagna di monitoraggio in CO del IV trimestre 2014 relativa alla coppia di piezometri AV-CO-SO1-BG3.4 (Monte) – AV-CO-SO1-BG3.2 (Valle), rientrano nei limiti normativi (D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2 e s.m.ii.).

Per quanto riguarda i parametri sottoposti a normalizzazione, salvo la conducibilità che presenta VIP medi su entrambi i piezometri, per il resto dei VIP (pH, conducibilità, TOC, idrocarburi totali, Cromo, Alluminio e Ferro), i valori risultano alti ed i corrispettivi ΔVIP sono tutti inferiori all'unità. Si attesta dunque un buono stato di qualità della falda.

5.16 AV-CO-SO1-BG3.2 (Monte) e AV-CO-SO1-BG3.6 (Valle)

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/AC TREVIGLIO BRESCIA - FASE: CO		
SO-1: Caratterizzazione delle Acque di Falda		
Comparto ACQUE SOTTERRANEE		
Metodica SO-1		
Monte	Codice stazione	Valle
AV-CO-SO1-BG3.2		AV-CO-SO1-BG3.6
Bergamo	Provincia	Bergamo
Covo	Comune	Covo
-	Località	-
-	Aree protette	-
Y: 5039512,81 X: 1563423,05 45° 30' 21,91" N 9° 48' 41,45" E	Coordinate Stazione	Y: 5038907,66 X: 1563517,01 45° 30' 2,32" N 9° 48' 45,42" E
		

Campionamento ottobre 2014

AV-CO-SO1-BG3.2	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.6
20/10/2014	Data	20/10/2014
12:00	Ora	13:00
Parzialmente nuvoloso	Meteo	Parzialmente nuvoloso
17 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	17 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra



Punto AV-CO-SO1-BG3.2. Misure parametri in situ



Punto AV-CO-SO1-BG3.2. Campionamento

Misure speditive novembre 2014

AV-CO-SO1-BG3.2	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.6
26/11/2014	Data	26/11/2014
12:30	Ora	12:45
Pioggia	Meteo	Nuvoloso
8 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	8 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra

Campionamento dicembre 2014

AV-CO-SO1-BG3.2	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.6
10/12/2014	Data	10/12/2014
15:30	Ora	14:35
Parzialmente nuvoloso	Meteo	Parzialmente nuvoloso
3 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	4 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra



Punto AV-CO-SO1-BG3.6. Spurgo



Punto AV-CO-SO1-BG3.6. Campionamento

Parametri	Valori Limite D.Lgs. 152/06	Unità di Misura	4° Trimestre 2014					
			Campionamento ottobre (20/10/2014)		Misure speditive novembre (26/11/2014)		Campionamento dicembre (10/12/2014)	
			Monte AV-CO-SO1-BG3.2	Valle AV-CO-SO1-BG3.6	Monte AV-CO-SO1-BG3.2	Valle AV-CO-SO1-BG3.6	Monte AV-CO-SO1-BG3.2	Valle AV-CO-SO1-BG3.6
Livello statico	-	m s.l.m.	109,41	108,36	109,88	109,02	109,91	109,01
Livello statico	-	m da p.c.	7,59	6,64	7,12	5,98	7,09	5,99
Temperatura acqua	-	°C	16,87	16,79	15,51	16,72	15,51	16,24
Ossigeno disciolto	-	(mg/l)	5,24	5,07	4,89	3,45	4,75	4,55
Ossigeno percentuale	-	% saturazione	55	53,1	49,9	35,8	48,1	46,7
Conducibilità	-	µS/cm (20°C)	735	739	718	785	724	762
Potenziale redox	-	mV	77,1	73,2	110,4	115,7	134,3	113,3
Torbidità	-	(NTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pH	-	numero	6,67	6,69	7,28	7,13	7,23	7,24
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	-	(mg/l)	< 0,2	< 0,2	-	-	< 0,2	< 0,2
Tensioattivi anionici	-	(MBAS) (mg/l)	< 0,10	< 0,10	-	-	< 0,10	< 0,10
Tensioattivi non ionici	-	(BIAS) (mg/l)	< 0,10	< 0,10	-	-	< 0,10	< 0,10
Carbonio organico totale	-	(TOC) (mg/l)	< 1,0	< 1,0	-	-	< 1,0	< 1,0
Solfati (SO4 ⁻)	250	(mg/l)	34,1	34,9	-	-	32,6	35,3
Cloruri (Cl)	250	(mg/l)	17,2	13,7	-	-	15,8	15,3
Idrocarburi totali	350	(come n-esano) (µg/l)	< 20	< 20	-	-	< 20	< 20
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	-	(come n-esano) (µg/l)	< 5	< 5	-	-	< 5	< 5
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	-	(come n-esano) (µg/l)	< 10	< 10	-	-	< 10	< 10
Arsenico	10	(µg/l)	< 0,2	0,3	-	-	0,4	0,2
Cadmio	5	(µg/l)	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05
Cromo	50	(µg/l)	0,6	< 0,5	-	-	0,7	< 0,5
Cromo (VI)	5	(µg/l)	< 0,5	< 0,5	-	-	< 0,5	< 0,5
Rame	1000	(µg/l)	1,1	0,9	-	-	1,2	0,9
Piombo	10	(µg/l)	< 0,2	< 0,2	-	-	< 0,2	< 0,2
Alluminio	200	(µg/l)	6,3	10,3	-	-	5,9	< 5,0
Ferro	200	(µg/l)	< 20	< 20	-	-	< 20	< 20
Manganese	50	(µg/l)	1,1	0,7	-	-	1	0,6
Nichel	20	(µg/l)	0,5	0,4	-	-	0,6	0,6
Zinco	3000	(µg/l)	4	2,5	-	-	6,4	6,4
Oli minerali*	-	(µg/l)	< 0,02	< 0,02	-	-	< 0,02	< 0,02
Potassio*	-	(mg/l)	1,3	1,7	-	-	1,2	2,1
Solidi sospesi totali*	-	(mg/l)	< 5,0	< 5,0	-	-	< 5,0	< 5,0
Bicarbonati*	-	(mg/l)	378	378	-	-	268	281
Carbonati*	-	(mg/l)	< 1	< 1	-	-	< 1	< 1
Idrossidi*	-	(mg/l)	< 1	< 1	-	-	< 1	< 1
Calcio*	-	(mg/l)	131	129,3	-	-	119,3	132,4
Magnesio*	-	(mg/l)	17,1	16,8	-	-	16,3	17,9
Sodio*	-	(mg/l)	8,2	7,8	-	-	7,3	7,7
Mercurio*	1	(µg/l)	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05
Nitrati (NO3)*	-	(mg/l)	46	47,9	-	-	39,5	56,3
Azoto ammoniacale*	-	(mg/l)	< 0,04	< 0,04	-	-	< 0,04	< 0,04
Benzo(a)antracene*	0,1	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Benzo(a)pirene*	0,01	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Benzo(b)fluorantene*	0,1	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Benzo(k)fluorantene*	0,05	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Benzo(g,h,i)perilene*	0,01	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Crisene*	5	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità				ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.				Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0107014	Rev. A	Foglio 80 di 106
Dibenzo(a,h)antracene*	0,01	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Indeno(1,2,3,c,d)pirene*	0,1	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Pirene*	50	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Sommatoria IPA*	0,1	(µg/l)	< 0,010	< 0,010	-	-	< 0,010	< 0,010
Note ai dati								

Tab.5.31 – Risultati analisi. (*) Parametri intergrativi da monitorare da Febbraio 2014

Parametri	4° Trimestre 2014								
	Campionamento ottobre (20/10/2014)			Misure speditive novembre (26/11/2014)			Campionamento dicembre (10/12/2014)		
	Monte AV-CO-SO1- BG3.2	Valle AV-CO-SO1- BG3.6	ΔVIP	Monte AV-CO-SO1- BG3.2	Valle AV-CO-SO1- BG3.6	ΔVIP	Monte AV-CO-SO1- BG3.2	Valle AV-CO-SO1- BG3.6	ΔVIP
	VIP	VIP		VIP	VIP		VIP		
Conducibilità	5,33	5,31	0,02	5,41	5,08	0,33	5,38	5,19	0,19
pH	6,67	6,69	0,02	7,28	7,13	0,15	7,23	7,24	0,01
Carbonio organico totale	9,89	9,89	0	-	-	-	9,89	9,89	0,00
Idrocarburi totali	9	9	0	-	-	-	9	9	0
Cromo	10	10	0	-	-	-	10	10	0
Alluminio	10	10	0	-	-	-	10	10	0
Ferro	10	10	0	-	-	-	10	10	0

Tab.5.32 – Valori VIP e ΔVIP


Le concentrazioni dei parametri analizzati durante la campagna di monitoraggio in CO del IV trimestre 2014 riguardanti la coppia di piezometri AV-CO-SO1-BG3.2(Monte) – AV-CO-SO1-BG3.6 (Valle), sono risultate inferiori ai limiti di legge (D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2 e s.m.ii.).

I parametri sottoposti a normalizzazione, mostrano valori VIP alti, salvo la conducibilità che nel corso del trimestre su entrambi i piezometri presenta VIP medi, nel complesso si attesta un buono stato di qualità della falda monitorata.

Dal confronto fra le stazioni di monte e valle non si sono riscontrati ΔVIP maggiori dell'unità.

5.17 AV-CO-SO1-BG3.3 (Monte) e AV-CO-SO1-BG3.1 (Valle)

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/AC TREVIGLIO BRESCIA - FASE: CO		
SO-1: Caratterizzazione delle Acque di Falda		
Comparto ACQUE SOTTERRANEE		
Metodica SO-1		
Monte	Codice stazione	Valle
AV-CO-SO1-BG3.3		AV-CO-SO1-BG3.1
Bergamo	Provincia	Bergamo
Covo	Comune	Covo
-	Località	-
-	Aree protette	-
Y: 5040082,18 X: 1563012,53 45° 30' 40,54" N 9° 48' 22,72" E	Coordinate Stazione	Y: 5039699,85 X: 1563085,87 45° 30' 20,08" N 9° 48' 26,00" E



Campionamento ottobre 2014

AV-CO-SO1-BG3.3	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.1
20/10/2014	Data	20/10/2014
11:00	Ora	12:30
Parzialmente nuvoloso	Meteo	Parzialmente nuvoloso
17 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	18 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra



Punto AV-CO-SO1-BG3.3. Spurgo



Punto AV-CO-SO1-BG3.3. Campionamento

Misure speditive novembre 2014

AV-CO-SO1-BG3.3	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.1
26/11/2014	Data	26/11/2014
11:30	Ora	12:15
Pioggia	Meteo	Pioggia
8 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	8 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra

Campionamento dicembre 2014

AV-CO-SO1-BG3.3	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.1
10/12/2014	Data	10/12/2014
12:50	Ora	15:00
Parzialmente nuvoloso	Meteo	Parzialmente nuvoloso
4 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	3 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra




Punto AV-CO-SO1-BG3.1. Spurgo



Punto AV-CO-SO1-BG3.1. Campionamento

Parametri	Valori Limite D.Lgs. 152/06	Unità di Misura	4° Trimestre 2014					
			Campionamento ottobre (20/10/2014)		Misure speditive novembre (26/11/2014)		Campionamento dicembre (10/12/2014)	
			Monte AV-CO-SO1-BG3.3	Valle AV-CO-SO1-BG3.1	Monte AV-CO-SO1-BG3.3	Valle AV-CO-SO1-BG3.1	Monte AV-CO-SO1-BG3.3	Valle AV-CO-SO1-BG3.1
Livello statico	-	m s.l.m.	111,76	110,61	112,15	111,16	112,18	111,24
Livello statico	-	m da p.c.	7,24	6,39	6,85	5,84	6,82	5,76
Temperatura acqua	-	°C	16,08	17,03	15,33	15,5	15,50	15,79
Ossigeno disciolto	-	(mg/l)	6,89	4,84	5,54	4,93	5,4	7,05
Ossigeno percentuale	-	% saturazione	71,2	51	56,2	50,1	54,7	71,9
Conducibilità	-	µS/cm (20°C)	735	747	710	742	718	733
Potenziale redox	-	mV	82,8	76,4	101,8	110,1	137	139,7
Torbidità'	-	(NTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pH	-	numero	6,52	6,68	7,26	7,19	7,17	7,06
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	-	(mg/l)	< 0,2	< 0,2	-	-	< 0,2	< 0,2
Tensioattivi anionici	-	(MBAS) (mg/l)	< 0,10	< 0,10	-	-	< 0,10	< 0,10
Tensioattivi non ionici	-	(BIAS) (mg/l)	< 0,10	< 0,10	-	-	< 0,10	< 0,10
Carbonio organico totale	-	(TOC) (mg/l)	< 1,0	< 1,0	-	-	< 1,0	< 1,0
Solfati (SO4 ⁻)	250	(mg/l)	32	33,2	-	-	31,3	31,2
Cloruri (Cl)	250	(mg/l)	22,9	21,3	-	-	22,4	20,4
Idrocarburi totali	350	(come n-esano) (µg/l)	< 20	< 20	-	-	< 20	< 20
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	-	(come n-esano) (µg/l)	< 5	< 5	-	-	< 5	< 5
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	-	(come n-esano) (µg/l)	< 10	< 10	-	-	< 10	< 10
Arsenico	10	(µg/l)	0,2	0,2	-	-	0,2	0,3
Cadmio	5	(µg/l)	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05
Cromo	50	(µg/l)	0,5	0,6	-	-	< 0,5	< 0,5
Cromo (VI)	5	(µg/l)	< 0,5	< 0,5	-	-	< 0,5	< 0,5
Rame	1000	(µg/l)	0,8	0,7	-	-	0,7	0,9
Piombo	10	(µg/l)	< 0,2	< 0,2	-	-	< 0,2	< 0,2
Alluminio	200	(µg/l)	5,4	10,2	-	-	12,4	6,2
Ferro	200	(µg/l)	< 20	< 20	-	-	< 20	< 20
Manganese	50	(µg/l)	1,4	1,2	-	-	1,7	1
Nichel	20	(µg/l)	0,5	0,4	-	-	0,8	0,5
Zinco	3000	(µg/l)	3,2	4	-	-	9,8	8,6
Oli minerali*	-	(µg/l)	< 0,02	< 0,02	-	-	< 0,02	< 0,02
Potassio*	-	(mg/l)	1,2	1,6	-	-	1	1,2
Solidi sospesi totali*	-	(mg/l)	< 5,0	23	-	-	5	5
Bicarbonati*	-	(mg/l)	366	372	-	-	232	305
Carbonati*	-	(mg/l)	< 1	< 1	-	-	< 1	< 1
Idrossidi*	-	(mg/l)	< 1	< 1	-	-	< 1	< 1
Calcio*	-	(mg/l)	127,3	129,8	-	-	123,5	123,4
Magnesio*	-	(mg/l)	16,9	16,2	-	-	17,2	17,4
Sodio*	-	(mg/l)	10,3	9,1	-	-	9,8	8,7
Mercurio*	1	(µg/l)	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05
Nitrati (NO3)*	-	(mg/l)	40,5	47,2	-	-	37,5	41,2
Azoto ammoniacale*	-	(mg/l)	< 0,04	< 0,04	-	-	< 0,04	< 0,04
Benzo(a)antracene*	0,1	(µg/l)	0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Benzo(a)pirene*	0,01	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Benzo(b)fluorantene*	0,1	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Benzo(k)fluorantene*	0,05	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Benzo(g,h,i)perilene*	0,01	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Crisene*	5	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità				ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.				Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0107014	Rev. A	Foglio 84 di 106
Dibenzo(a,h)antracene*	0,01	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Indeno(1,2,3,c,d)pirene*	0,1	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Pirene*	50	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Sommatoria IPA*	0,1	(µg/l)	< 0,010	< 0,010	-	-	< 0,010	< 0,010
Note ai dati								

Tab.5.33 – Risultati analisi. (*) Parametri intergrativi da monitorare da Febbraio 2014

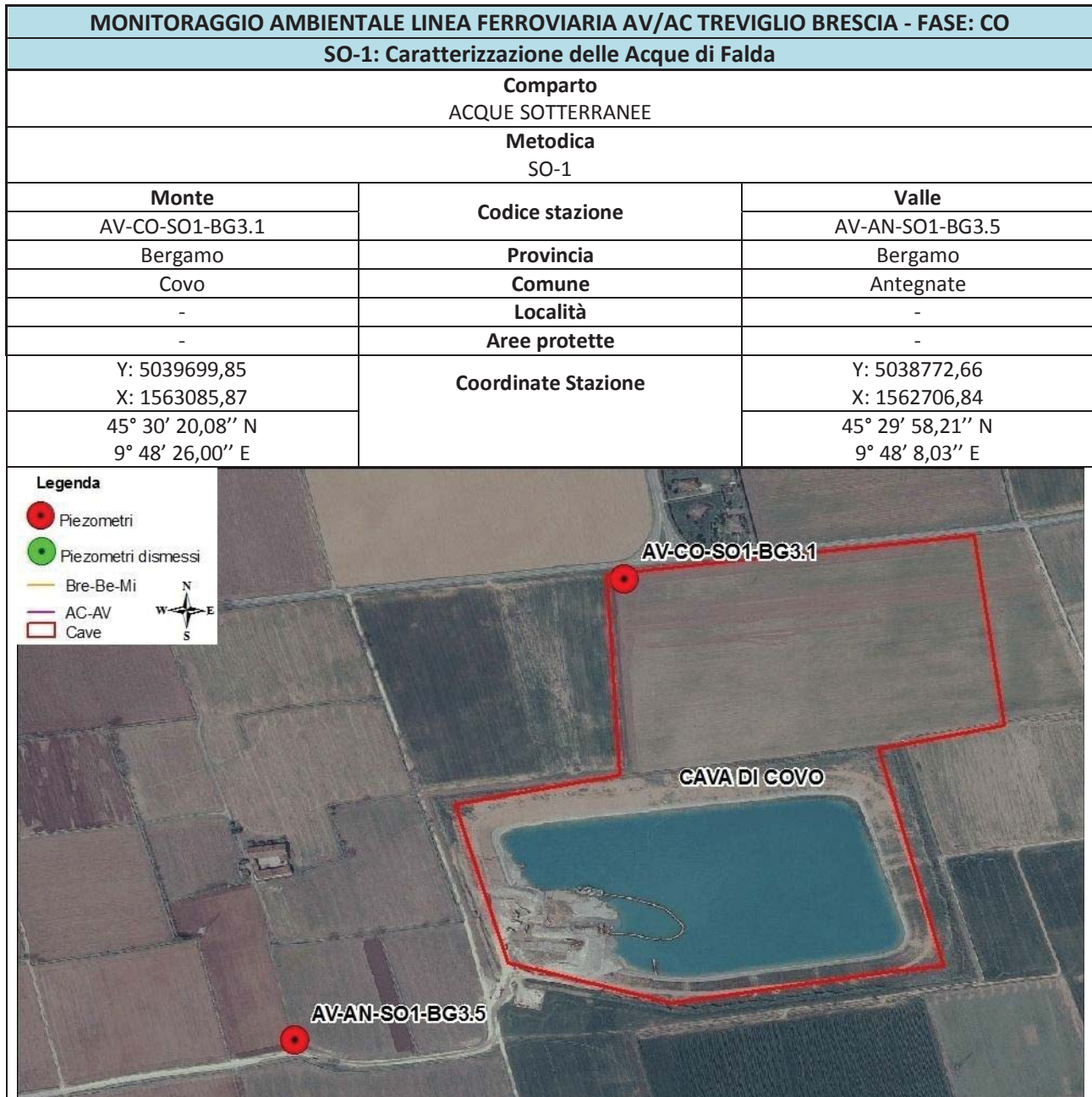
Parametri	4° Trimestre 2014								
	Campionamento e Misure speditive luglio (23/07/2014)			Campionamento agosto (20/08/2014)			Ricampionamento settembre (17/09/2014)		
	Monte AV-CO-SO1- BG3.3	Valle AV-CO-SO1- BG3.1	ΔVIP	Monte AV-CO-SO1- BG3.3	Valle AV-CO-SO1- BG3.1	ΔVIP	Monte AV-CO-SO1- BG3.3	Valle AV-CO-SO1- BG3.1	ΔVIP
	VIP	VIP		VIP	VIP		VIP		
Conducibilità	5,33	5,27	0,06	5,45	5,29	0,16	5,41	5,34	0,07
pH	6,52	6,68	0,16	7,26	7,19	0,07	7,17	7,06	0,11
Carbonio organico totale	9,89	9,89	0,00	-	-	-	9,89	9,89	0,00
Idrocarburi totali	9	9	0	-	-	-	9	9	0
Cromo	10	10	0	-	-	-	10	10	0
Alluminio	10	10	0	-	-	-	10	10	0
Ferro	10	10	0	-	-	-	10	10	0

Tab.5.34 – Valori VIP e ΔVIP

Le concentrazioni dei parametri analizzati nella campagna di monitoraggio in CO del IV trimestre 2014 per la coppia di piezometri AV-CO-SO1-BG3.3(Monte) – AV-CO-SO1-BG3.1(Valle), risultano inferiori ai limiti normativi (D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2 e s.m.ii.).

I parametri sottoposti a normalizzazione, mostrano VIP mediamente alti. Fa eccezione la conducibilità che su entrambi i piezometri presenta valori VIP medi, in linea con quanto riscontrato nel trimestre precedente.

Dal confronto fra le stazioni di monte e valle i ΔVIP calcolati sono tutti inferiori all'unità, si attesta dunque un buono stato di qualità delle acque.

5.18 AV-CO-SO1-BG3.1 (Monte) e AV-AN-SO1-BG3.5 (Valle)


Campionamento ottobre 2014

AV-CO-SO1-BG3.1	Stazione	AV-AN-SO1-BG3.5
20/10/2014	Data	20/10/2014
12:30	Ora	13:30
Parzialmente nuvoloso	Meteo	Parzialmente nuvoloso
18 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	17 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra



Punto AV-CO-SO1-BG3.1. Spurgo



Punto AV-CO-SO1-BG3.1. Campionamento

Misure speditive novembre 2014

AV-CO-SO1-BG3.1	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.5
26/11/2014	Data	26/11/2014
12:15	Ora	11:45
Pioggia	Meteo	Pioggia
8 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	8 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra

Campionamento dicembre 2014

AV-CO-SO1-BG3.1	Stazione	AV-AN-SO1-BG3.5
10/12/2014	Data	10/12/2014
15:00	Ora	12:20
Parzialmente nuvoloso	Meteo	Parzialmente nuvoloso
3 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	4 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra




Punto AV-AN-SO1-BG3.5. Spurgo



Punto AV-AN-SO1-BG3.5. Campionamento

Parametri	Valori Limite D.Lgs. 152/06	Unità di Misura	4° Trimestre 2014					
			Campionamento ottobre (20/10/2014)		Misure speditive novembre (26/11/2014)		Campionamento dicembre (10/12/2014)	
			Monte AV-CO-SO1-BG3.1	Valle AV-AN-SO1-BG3.5	Monte AV-CO-SO1-BG3.1	Valle AV-AN-SO1-BG3.5	Monte AV-CO-SO1-BG3.1	Valle AV-AN-SO1-BG3.5
Livello statico	-	m s.l.m.	110,61	108,71	111,16	109,31	111,24	109,32
Livello statico	-	m da p.c.	6,39	5,29	5,84	4,69	5,76	4,68
Temperatura acqua	-	°C	17,03	15,79	15,5	15,2	15,79	15,28
Ossigeno disciolto	-	(mg/l)	4,84	5,44	4,93	5,87	7,05	5,88
Ossigeno percentuale	-	% saturazione	51	55,8	50,1	59,3	71,9	59
Conducibilità	-	µS/cm (20°C)	747	753	742	723	733	739
Potenziale redox	-	mV	76,4	80,3	110,1	100,8	139,7	110,1
Torbidità'	-	(NTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pH	-	numero	6,68	6,79	7,19	7,37	7,06	7,38
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	-	(mg/l)	< 0,2	< 0,2	-	-	< 0,2	< 0,2
Tensioattivi anionici	-	(MBAS) (mg/l)	< 0,10	< 0,10	-	-	< 0,10	< 0,10
Tensioattivi non ionici	-	(BIAS) (mg/l)	< 0,10	< 0,10	-	-	< 0,10	< 0,10
Carbonio organico totale	-	(TOC) (mg/l)	< 1,0	< 1,0	-	-	< 1,0	< 1,0
Solfati (SO4 ⁻)	250	(mg/l)	33,2	31,8	-	-	31,2	31,1
Cloruri (Cl)	250	(mg/l)	21,3	22	-	-	20,4	23,3
Idrocarburi totali	350	(come n-esano) (µg/l)	< 20	< 20	-	-	< 20	< 20
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	-	(come n-esano) (µg/l)	< 5	< 5	-	-	< 5	< 5
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	-	(come n-esano) (µg/l)	< 10	< 10	-	-	< 10	< 10
Arsenico	10	(µg/l)	0,2	0,2	-	-	0,3	0,2
Cadmio	5	(µg/l)	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05
Cromo	50	(µg/l)	0,6	< 0,5	-	-	< 0,5	< 0,5
Cromo (VI)	5	(µg/l)	< 0,5	< 0,5	-	-	< 0,5	< 0,5
Rame	1000	(µg/l)	0,7	0,9	-	-	0,9	0,7
Piombo	10	(µg/l)	< 0,2	< 0,2	-	-	< 0,2	< 0,2
Alluminio	200	(µg/l)	10,2	6,9	-	-	6,2	< 5,0
Ferro	200	(µg/l)	< 20	< 20	-	-	< 20	< 20
Manganese	50	(µg/l)	1,2	0,7	-	-	1	0,7
Nichel	20	(µg/l)	0,4	0,5	-	-	0,5	0,3
Zinco	3000	(µg/l)	4	3	-	-	8,6	3,3
Oli minerali*	-	(µg/l)	< 0,02	< 0,02	-	-	< 0,02	< 0,02
Potassio*	-	(mg/l)	1,6	1,3	-	-	1,2	1,3
Solidi sospesi totali*	-	(mg/l)	23	< 5,0	-	-	5	6
Bicarbonati*	-	(mg/l)	372	366	-	-	305	348
Carbonati*	-	(mg/l)	< 1	< 1	-	-	< 1	< 1
Idrossidi*	-	(mg/l)	< 1	< 1	-	-	< 1	< 1
Calcio*	-	(mg/l)	129,8	125,9	-	-	123,4	121
Magnesio*	-	(mg/l)	16,2	18,1	-	-	17,4	16,6
Sodio*	-	(mg/l)	9,1	11,5	-	-	8,7	10,3
Mercurio*	1	(µg/l)	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05
Nitrati (NO3)*	-	(mg/l)	47,2	43,3	-	-	41,2	41,2
Azoto ammoniacale*	-	(mg/l)	< 0,04	< 0,04	-	-	< 0,04	< 0,04
Benzo(a)antracene*	0,1	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	0,008
Benzo(a)pirene*	0,01	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Benzo(b)fluorantene*	0,1	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Benzo(k)fluorantene*	0,05	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Benzo(g,h,i)perilene*	0,01	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Crisene*	5	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	0,01

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità			ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO					
Doc. N.			Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0107014	Rev. A	Foglio 88 di 106	
Dibenzo(a,h)antracene*	0,01	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Indeno(1,2,3,c,d)pirene*	0,1	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Pirene*	50	(µg/l)	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001
Sommatoria IPA*	0,1	(µg/l)	< 0,010	< 0,010	-	-	< 0,010	< 0,010
Note ai dati								

Tab.5.35 – Risultati analisi. (*) Parametri intergrativi da monitorare da Febbraio 2014

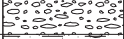
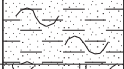


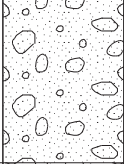

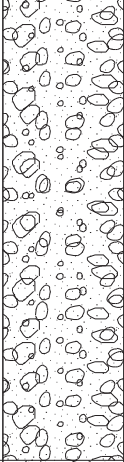
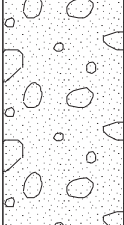
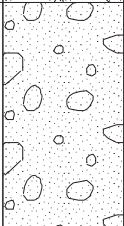
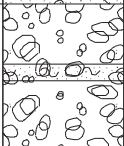

Parametri	4° Trimestre 2014								
	Campionamento ottobre (20/10/2014)			Misure speditive novembre (26/11/2014)			Campionamento dicembre (10/12/2014)		
	Monte AV-CO-SO1- BG3.1	Valle AV-AN-SO1- BG3.5	ΔVIP	Monte AV-CO-SO1- BG3.1	Valle AV-AN-SO1- BG3.5	ΔVIP	Monte AV-CO-SO1- BG3.1	Valle AV-AN-SO1- BG3.5	ΔVIP
	VIP	VIP		VIP	VIP		VIP		
Conducibilità	5,27	5,24	0,03	5,29	5,39	-0,10	5,34	5,31	0,03
pH	6,68	6,79	0,11	7,19	7,37	0,18	7,06	7,38	0,32
Carbonio organico totale	9,89	9,89	0,00	-	-	-	9,89	9,89	0,00
Idrocarburi totali	9	9	0	-	-	-	9	9	0
Cromo	10	10	0	-	-	-	10	10	0
Alluminio	10	10	0	-	-	-	10	10	0
Ferro	10	10	0	-	-	-	10	10	0

Tab.5.36 – Valori VIP e ΔVIP

Le concentrazioni dei parametri analizzati durante la campagna di monitoraggio in CO del IV trimestre 2014 relativa alla coppia di piezometri AV-CO-SO1-BG3.1 (Monte) – AV-AN-SO1-BG3.5 (Valle), rientrano nei limiti di legge (D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2 e s.m.ii.).

Per quel che riguarda i parametri sottoposti a normalizzazione, i VIP calcolati risultano mediamente alti. Fa eccezione la conducibilità che su entrambi i piezometri nel trimestre di monitoraggio, presenta valori VIP medi.

Dal confronto fra le stazioni di monte e valle non si sono riscontrati ΔVIP maggiori dell'unità, attestando quindi un buono stato di qualità della falda indagata.

Scala 1:100	Profondità'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotiere	Rivestimento [178 mm]	Falda	Piezometro [4"]
	0.50	0.50		terreno di riporto.				
1	0.90	0.90		terreno di coltivo sabbioso limoso argilloso di colore bruno nocciola, con apparati radicali, ghiaia e ciottoli.				
2	1.40	0.90		ghiaie e sabbie eterometriche di colore grigio chiaro con ciottoli suballungati (d max 10 cm).				
3	2.30	0.40		ciottoli suballungati di antura vulcanica (d max 12cm).				
4	2.70	2.30		ghiaie e sabbie di colore grigio chiaro, eterometriche (d min 1cm, d max 8 cm), con livelli di preminenti ciottoli da 3,6 mt a 4,00 mt.				
5	5.00	2.30		ghiaia fine, ghiaia e ciottoli (d max 10 cm) in matrice sabbiosa da fine a media di colore grigio.				
6		7.00						
7								
8								
9								
10								
11								
12	12.00							
13		3.00		sabbia ghiaiosa di colore nocciola grigio con clasti prevalentemente calcarei, suballungati, in scarsa matrice.				
14		3.00						
15	15.00							
16		3.00		sabbia grossolana di colore nocciola con ghiaia subarrotondata calcarea.				
17		3.00						
18	18.00							
19		7.00		ghiaie, ciottoli e sabbie e eterogenee ed eterometriche, con livelli debolmente limosi di colore nocciola e grigio.				
20		7.00						



Committente CONSORZIO CEPAV 2 Commessa 14/100
 Località CALCIO (BG) Carotiere 131 mm
 Cantiere CALCIO (BG) Rivestimento 178 mm
 Data Inizio 18/06/2014 Data Fine 20/06/2014

SONDAGGIO SONDA
AV-CO-SO1-BG 3.4
ml
25
CMV600

Il geologo
Dott. Simone Conti

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotiere	Rivestimento [178 mm]	Falda	Piezometro [4"]
21		7.00		ghiaie, ciottoli e sabbie eterogenee ed eterometriche, con livelli debolmente limosi di colore nocciola e grigio.	131	25.0		
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								

COORDINATE SONDAGGIO: LATITUDINE= 45° 30' 25.4" N LONGITUDINE= 9° 48' 43.3" E



COMMITTENTE: **CONSORZIO CEPAV DUE**

LAVORO: Indagini geognostiche e realizzazione di piezometri finalizzate al controllo degli acquiferi nei Comuni di Covo e Antegnate per i lavori della tratta ferroviaria A/V A/C Milano Verona lotto funzionale Treviglio Brescia.

Foto cassa 1 (0.00-5.00 ml)



Foto cassa 2 (5.00-10.00 ml)





COMMITTENTE: **CONSORZIO CEPAV DUE**

LAVORO: Indagini geognostiche e realizzazione di piezometri finalizzate al controllo degli acquiferi nei Comuni di Covo e Antegnate per i lavori della tratta ferroviaria A/V A/C Milano Verona lotto funzionale Treviglio Brescia.

Foto casa 3 (10.00-15.00 ml)



Foto casa 4 (15.00-20.00 ml)



Sondaggio n° **AV-CO-SO1-BG 3.4**



COMMITTENTE: CONSORZIO CEPAV DUE

LAVORO: Indagini geognostiche e realizzazione di piezometri finalizzate al controllo degli acquiferi nei Comuni di Covo e Antegnate per i lavori della tratta ferroviaria A/V A/C Milano Verona lotto funzionale Treviglio Brescia.

Foto cassa 3 (20.00-25.00 ml)





Committente CONSORZIO CEPAV 2 Commessa 14/100
 Località CALCIO (BG) Carotiere 131 mm
 Cantiere CALCIO (BG) Rivestimento 178 mm
 Data Inizio 20/06/2014 Data Fine 21/06/2014

SONDAGGIO SONDA
AV-CO-SO1-BG 3.6
ml
25
 CMV600

Il geologo
Dott. Simone Conti

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotiere	Rivestimento [178 mm]	Falda	Piezometro [4"]
1	1.50	1.50		terreno di coltura sabbioso limoso argilloso, di colore nocciola ocra, con poca ghiaia e ciottoli ed apparati radicali.				
2	1.50	2.90		ghiaia e ciottoli (d max 5cm) in matrice sabbiosa grossolana di colore nocciola grigio.				
3	1.50	4.40		sabbie ghiaiose eterogenee ed eteromeriche, di colore grigio, con ciottoli sparsi (d max 7 cm).				
4	1.50	10.60		alternanza di sabbie ghiaiose medio grossolane, di colore da nocciola chiaro a nocciola bruno e ghiaie sabbiose, con ciottoli subarrotondati (d max= 8 cm) di natura calcarea.				
5	1.50	15.00						
6	1.50	10.00						
7	1.50				131	25	6.00	
8	1.50							
9	1.50							
10	1.50							
11	1.50							
12	1.50							
13	1.50							
14	1.50							
15	1.50							
16	1.50							
17	1.50							
18	1.50							
19	1.50							
20	1.50							

COORDINATE SONDAGGIO: LATITUDINE= 45° 30' 2,32"N LONGITUDINE= 9° 48' 45,42" E



Committente	CONSORZIO CEPAV 2	Commessa	14/100
Località	CALCIO (BG)	Carotiere	131 mm
Cantiere	CALCIO (BG)	Rivestimento	178 mm
Data Inizio	20/06/2014	Data Fine	21/06/2014

SONDAGGIO SONDA
AV-CO-SO1-BG 3.6
ml
25
CMV600

Il geologo
Dott. Simone Conti

Scala 1:100	Profondità'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotiere	Rivestimento [178 mm]	Falda	Piezometro [4"]
1	1.50	1.50		terreno di coltura sabbioso limoso argilloso, di colore nocciola ocra, con poca ghiaia e ciottoli ed apparati radicali.	131			
2	1.50	2.90		ghiaia e ciottoli (d max 5cm) in matrice sabbiosa grossolana di colore nocciola grigio.				
3	2.90	4.40		sabbie ghiaiose eterogenee ed eteromeriche, di colore grigio, con ciottoli sparsi (d max 7 cm).				
4	4.40	10.60						
5	10.60	15.00						
6	15.00	10.00		alternanza di sabbie ghiaiose medio grossolane, di colore da nocciola chiaro a nocciola bruno e ghiaie sabbiose, con ciottoli subarrotondati (d max= 8 cm) di natura calcarea.				
7	10.00							
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

COORDINATE SONDAGGIO: LATITUDINE= 45° 29' 59.9"N LONGITUDINE= 9° 48' 46.7" E

Sondaggio n° **AV-CO-SO1-BG 3.6**



COMMITTENTE: **CONSORZIO CEPAV DUE**

LAVORO: Indagini geognostiche e realizzazione di piezometri finalizzate al controllo degli acquiferi nei Comuni di Covo e Antegnate per i lavori della tratta ferroviaria A/V A/C Milano Verona lotto funzionale Treviglio Brescia.

Foto cassa 1 (0.00-5.00 ml)



Foto cassa 2 (5.00-10.00 ml)





COMMITTENTE: **CONSORZIO CEPAV DUE**

LAVORO: Indagini geognostiche e realizzazione di piezometri finalizzate al controllo degli acquiferi nei Comuni di Covo e Antegnate per i lavori della tratta ferroviaria A/V A/C Milano Verona lotto funzionale Treviglio Brescia.

Foto cassa 3 (10.00-15.00 ml)



Foto cassa 4 (15.00-20.00 ml)



Sondaggio n° **AV-CO-SO1-BG 3.6**



COMMITTENTE: CONSORZIO CEPAV DUE

LAVORO: Indagini geognostiche e realizzazione di piezometri finalizzate al controllo degli acquiferi nei Comuni di Covo e Antegnate per i lavori della tratta ferroviaria A/V A/C Milano Verona lotto funzionale Treviglio Brescia.

Foto cassa 3 (20.00-25.00 ml)





Committente CONSORZIO CEPAV 2 Commessa 14/100
 Località CALCIO (BG) Carotiere 131 mm
 Cantiere CALCIO (BG) Rivestimento 178 mm
 Data Inizio 01/07/2014 Data Fine 03/07/2014

SONDAGGIO SONDA
AV-CO-SO1-BG 3.3
ml
25
CMV600

Il geologo
Dott. Simone Conti

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotiere	Rivestimento [178 mm]	Falda	Piezometro [4"]
1	2.50	2.50		limo sabbioso marrone con ghiaia poligenica eterometrica (diametro massimo 6cm) subarrotondata e arrotondata; presenza di ciottoli.	131	25.0		
2								
3	10.60	10.60		ghiaia poligenica eterometrica (diametro massimo 6 cm) con matrice sabbiosa debolmente limosa grigia; presenza di ciottoli e inclus poligenici.				
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11	13.10	11.90		ghiaia poligenica eterometrica (diametro massimo 6 cm) con matrice sabbioso limosa grigia e nocciola, presenza di ciottoli e inclusi poligenici.				
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

COORDINATE SONDAGGIO: LATITUDINE = 45° 30' 38.8" N LONGITUDINE = 9° 48' 23.8" E



Committente CONSORZIO CEPAV 2 Commessa 14/100
 Località CALCIO (BG) Carotiere 131 mm
 Cantiere CALCIO (BG) Rivestimento 178 mm
 Data Inizio 01/07/2014 Data Fine 03/07/2014

SONDAGGIO SONDA
 AV-CO-SO1-BG 3.3
 ml
25 CMV600
 Il geologo
Dott. Simone Conti

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotiere	Rivestimento [178 mm]	Falda	Piezometro [4"]
21		11.90		ghiaia poligenica eterometrica (diametro massimo 6 cm) con matrice sabbioso limosa grigia e nocciola, presenza di ciottoli e inclusi poligenici.	131	25.0		
22								
23								
24								
25								
25.00								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								

COORDINATE SONDAGGIO: LATITUDINE= 45° 30' 38.8" N LONGITUDINE= 9° 48' 23.8" E



COMMITTENTE: **CONSORZIO CEPAV DUE**

LAVORO: Indagini geognostiche e realizzazione di piezometri finalizzate al controllo degli acquiferi nei Comuni di Covo e Antegnate per i lavori della tratta ferroviaria A/V A/C Milano Verona lotto funzionale Treviglio Brescia.

Foto cassa 1 (0.00-5.00 ml)



Foto cassa 2 (5.00-10.00 ml)





COMMITTENTE: **CONSORZIO CEPAV DUE**

LAVORO: Indagini geognostiche e realizzazione di piezometri finalizzate al controllo degli acquiferi nei Comuni di Covo e Antegnate per i lavori della tratta ferroviaria A/V A/C Milano Verona lotto funzionale Treviglio Brescia.

Foto casa 3 (10.00-15.00 ml)



Foto casa 4 (15.00-20.00 ml)



Sondaggio n° **AV-CO-SO1-BG 3.4**



COMMITTENTE: CONSORZIO CEPAV DUE

LAVORO: Indagini geognostiche e realizzazione di piezometri finalizzate al controllo degli acquiferi nei Comuni di Covo e Antegnate per i lavori della tratta ferroviaria A/V A/C Milano Verona lotto funzionale Treviglio Brescia.

Foto cassa 3 (20.00-25.00 ml)



AV-CO-SO1-BG3.1

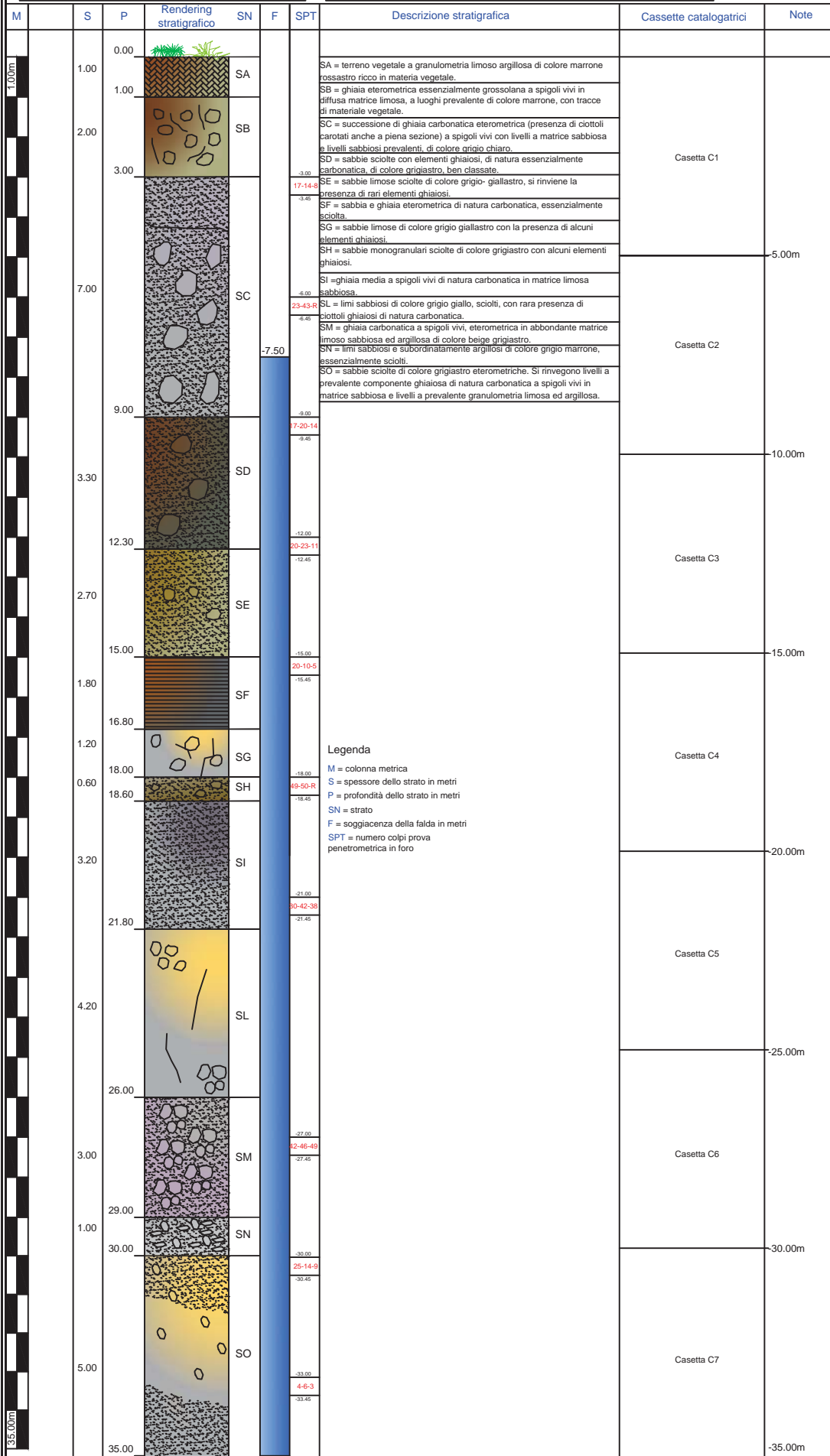
General Contractor: CONSORZIO CEPAV DUE

Data esecuzione: 14/02/2013

Comune di Covo (BG)

Località:

Coordinate WGS84: 45°30'20.06" N - 9°48'24.41" E



Legenda
M = colonna metrica
S = spessore dello strato in metri
P = profondità dello strato in metri
SN = strato
F = soggiacenza della falda in metri
SPT = numero colpi prova penetrometrica in foro

Il tecnico: dott. geol. Salvatore Esposito



Committente CONSORZIO CEPAV 2 Commessa 14/100
 Località CALCIO (BG) Carotiere 131 mm
 Cantiere CALCIO (BG) Rivestimento 178 mm
 Data Inizio 23/06/2014 Data Fine 25/06/2014

SONDAGGIO SONDA
 AV-AN-SO1-BG 3.5
 ml
 25 CMV600

Il geologo
 Dott. Simone Conti

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotiere	Rivestimento [178 mm]	Falda	Piezometro [4"]
1	0.60	0.60		terreno di coltivo sabbioso limoso argilloso, di colore nocciola ocra, con pochi inclusi lapidei e qualche apparato radicale.	131	25.0		
2	1.40	1.40		ciottoli, ghiaie e sabbie di colore nocciola grigio (d max 12 cm).				
3	2.00	2.00		sabbie eterogenee ed eterometriche, di colore grigio, con ghiaia fine e pochi ciottoli (d max 5 cm).				
4	2.00	4.50						
5	2.00	4.50						
6	2.00	4.50						
7	6.50	6.50		ghiaie e ciottoli in poca matrice sabbiosa.				
8	7.00	7.00		sabbie grigie, da fini a medie, con poca ghiaia e ciottoli sparsi.				
9	7.00	3.00						
10	7.00	3.00						
11	10.00	10.00		ghiaia fine a supporto di matrice sabbiosa, da media a grossolana, di colore grigio, con ciottoli sparsi (d max 6cm).				
12	10.00	10.00						
13	10.00	10.00						
14	10.00	10.00						
15	10.00	10.00						
16	10.00	10.00						
17	10.00	10.00						
18	10.00	10.00						
19	10.00	10.00						
20	20.00	20.00						

COORDINATE SONDAGGIO: LATITUDINE= 45° 29' 55.7" N LONGITUDINE= 9° 48' 09.2" E



Committente CONSORZIO CEPAV 2 Commessa 14/100
 Località CALCIO (BG) Carotiere 131 mm
 Cantiere CALCIO (BG) Rivestimento 178 mm
 Data Inizio 23/06/2014 Data Fine 25/06/2014

SONDAGGIO SONDA
AV-AN-SO1-BG 3.5
ml
25
 CMV600

Il geologo
Dott. Simone Conti

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotiere	Rivestimento [178 mm]	Falda	Piezometro [4"]
21	20.00	5.00		prevalenti sabbie, da medie a fini, ben classate, di colore nocciola grigio, con poca ghiaia e ciottoli.	131	25.0		
22								
23								
24								
25								
26	25.00							
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								

COORDINATE SONDAGGIO: LATITUDINE= 45° 29' 55.7" N LONGITUDINE= 9° 48' 09.2" E



COMMITTENTE: **CONSORZIO CEPAV DUE**

LAVORO: Indagini geognostiche e realizzazione di piezometri finalizzate al controllo degli acquiferi nei Comuni di Covo e Antegnate per i lavori della tratta ferroviaria A/V A/C Milano Verona lotto funzionale Treviglio Brescia.

Foto cassa 1 (0.00-5.00 ml)



Foto cassa 2 (5.00-10.00 ml)





COMMITTENTE: CONSORZIO CEPAV DUE

LAVORO: Indagini geognostiche e realizzazione di piezometri finalizzate al controllo degli acquiferi nei Comuni di Covo e Antegnate per i lavori della tratta ferroviaria A/V A/C Milano Verona lotto funzionale Treviglio Brescia.

Foto cassa 3 (10.00-15.00 ml)



Foto cassa 4 (15.00-20.00 ml)



Sondaggio n° **AV-AN-SO1-BG 3.5**



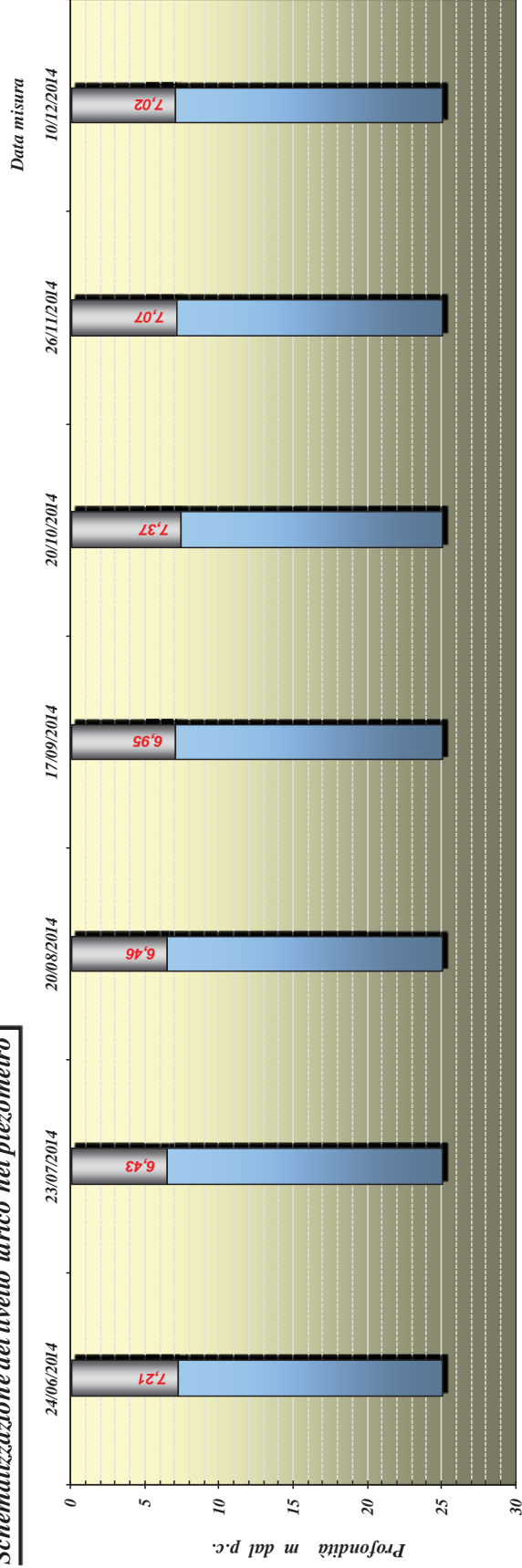
COMMITTENTE: CONSORZIO CEPAV DUE

LAVORO: Indagini geognostiche e realizzazione di piezometri finalizzate al controllo degli acquiferi nei Comuni di Covo e Antegnate per i lavori della tratta ferroviaria A/V A/C Milano Verona lotto funzionale Treviglio Brescia.

Foto cassa 3 (20.00-25.00 ml)

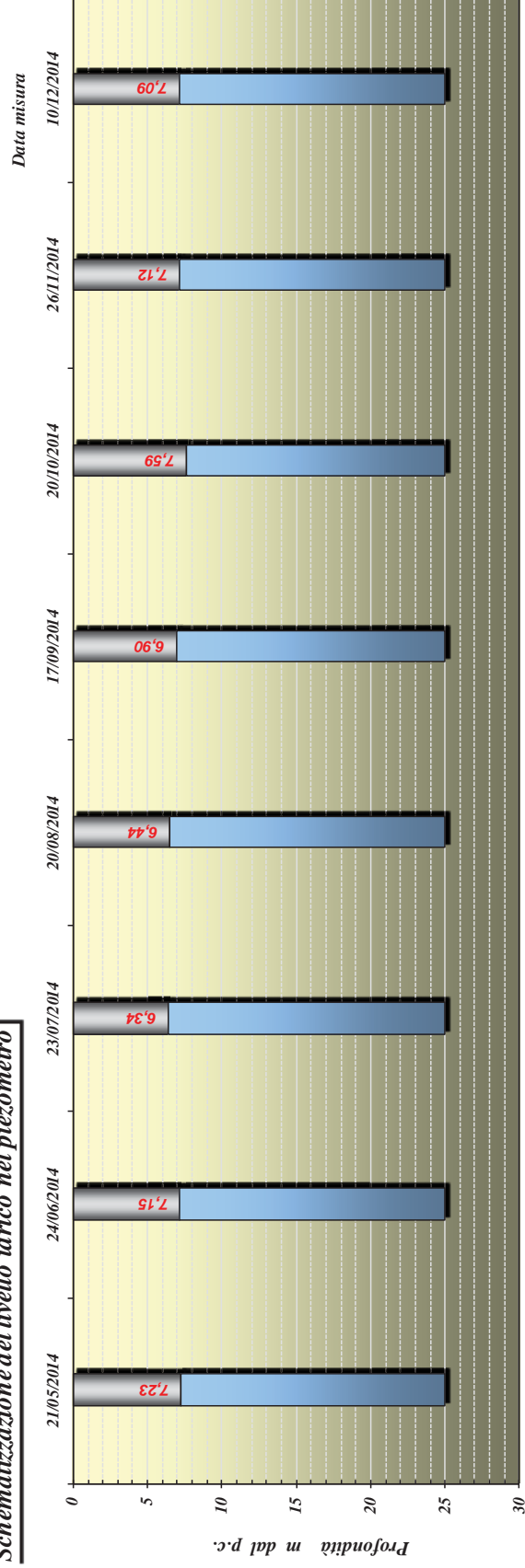


Schematizzazione del livello idrico nel piezometro



Misura	1	2	3	4	5	6	7
Data	24/06/2014	23/07/2014	20/08/2014	17/09/2014	20/10/2014	26/11/2014	10/12/2014
m p.c.	7,21	6,43	6,46	6,95	7,37	7,07	7,02
m s.l.m	110,79	111,57	111,54	111,05	110,63	110,93	110,98

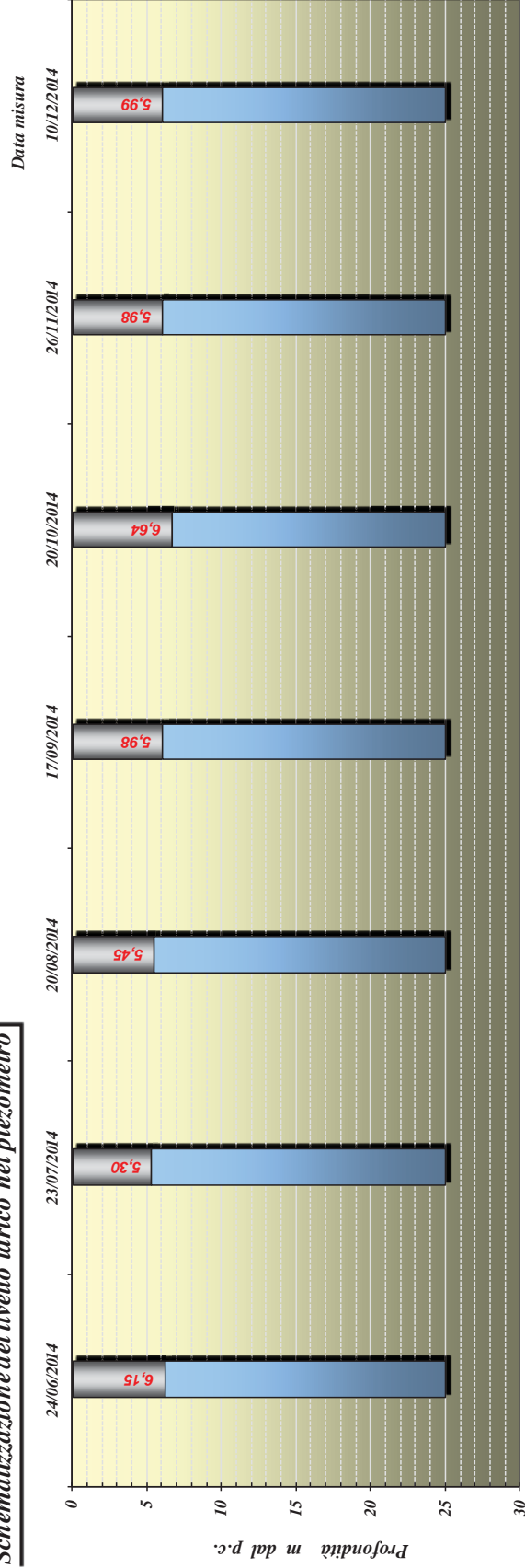
Schematizzazione del livello idrico nel piezometro



Misura	1	2	3	4	5	6	7	8
Data	21/05/2014	24/06/2014	23/07/2014	20/08/2014	17/09/2014	20/10/2014	26/11/2014	10/12/2014
m p.c.	7,23	7,15	6,34	6,44	6,90	7,59	7,12	7,09
m s.l.m	109,77	109,85	110,66	110,56	110,1	109,41	109,88	109,91

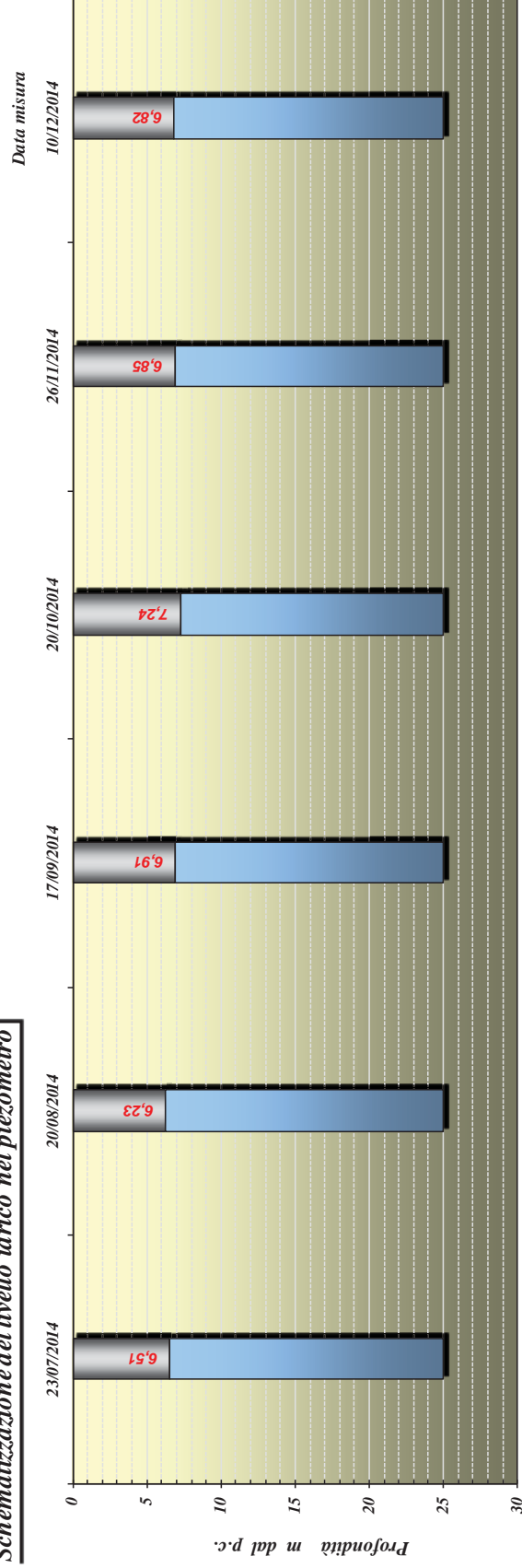


Schematizzazione del livello idrico nel piezometro



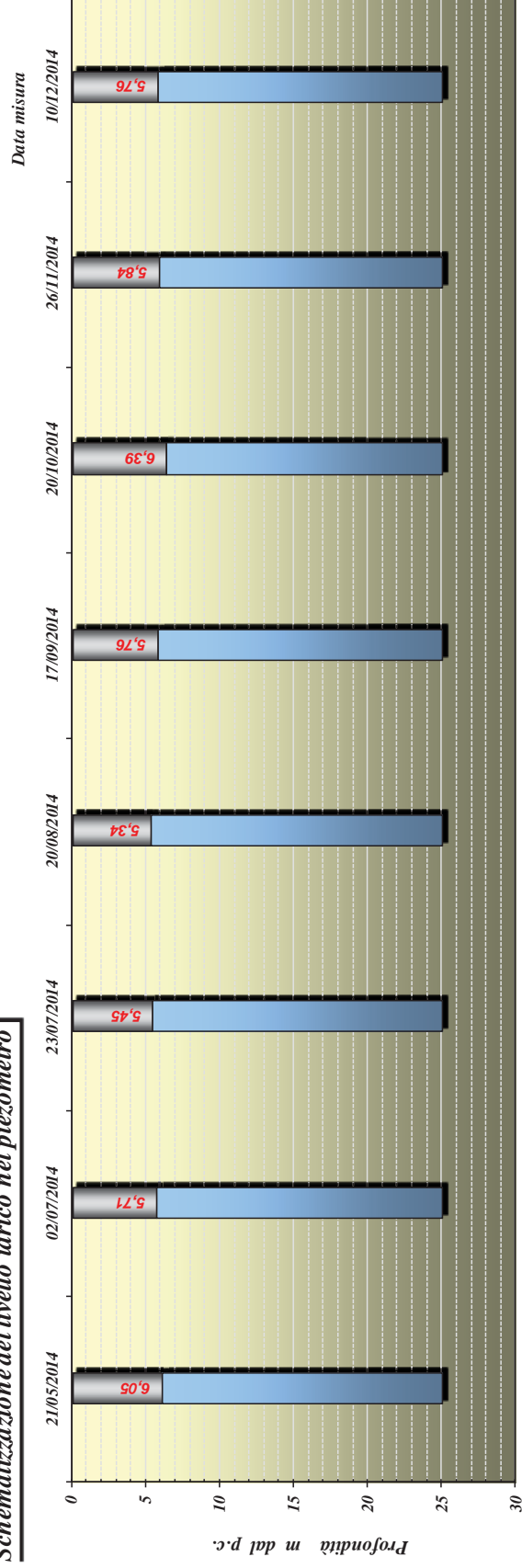
Misura	1	2	3	4	5	6	7
Data	24/06/2014	23/07/2014	20/08/2014	17/09/2014	20/10/2014	26/11/2014	10/12/2014
m p.c.	6,15	5,30	5,45	5,98	6,64	5,98	5,99
m s.l.m	108,85	109,7	109,55	109,02	108,36	109,02	109,01

Schematizzazione del livello idrico nel piezometro



Misura	1	2	3	4	5	6
Data	23/07/2014	20/08/2014	17/09/2014	20/10/2014	26/11/2014	10/12/2014
m p.c.	6.51	6.23	6.91	7.24	6.85	6.82
m s.l.m	112.49	112.77	112.09	111.76	112.15	112.18

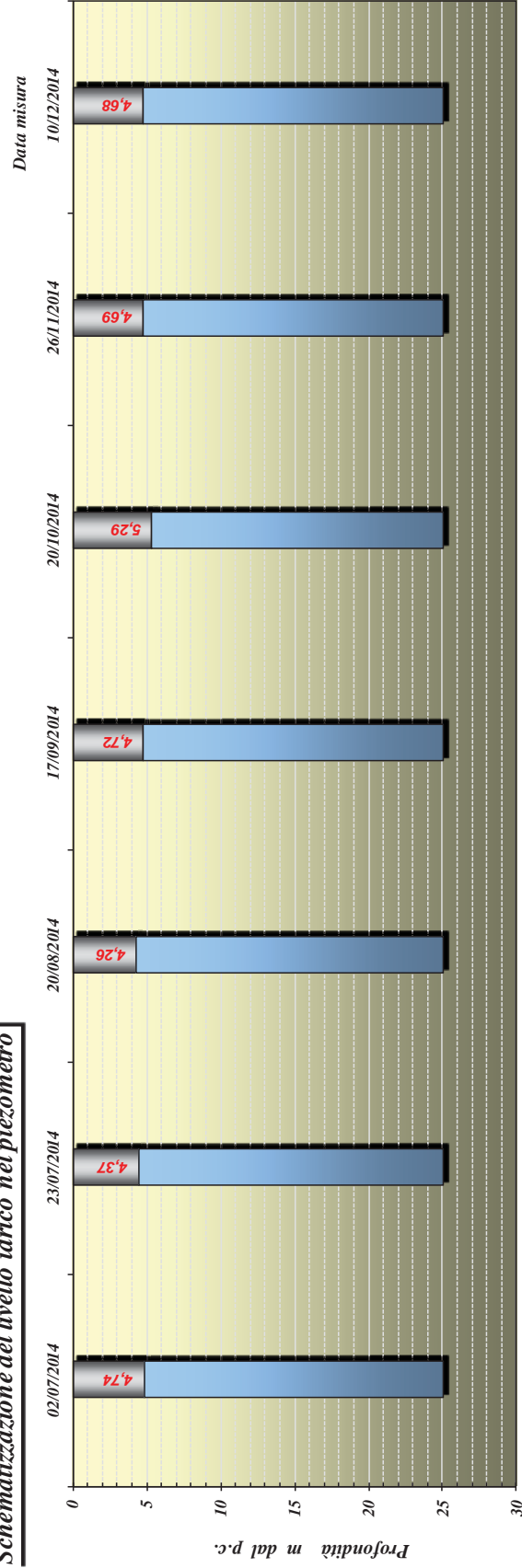
Schematizzazione del livello idrico nel piezometro



Misura	1	2	3	4	5	6	7	8
Data	21/05/2014	02/07/2014	23/07/2014	20/08/2014	17/09/2014	20/10/2014	26/11/2014	10/12/2014
m p.c.	6,05	5,71	5,45	5,34	5,76	6,39	5,84	5,76
m s.l.m	110,95	111,29	111,55	111,66	111,24	110,61	111,16	111,24



Schematizzazione del livello idrico nel piezometro



Misura	1	2	3	4	5	6	7
Data	02/07/2014	23/07/2014	20/08/2014	17/09/2014	20/10/2014	26/11/2014	10/12/2014
m p.c.	4,74	4,37	4,26	4,72	5,29	4,69	4,68
m s.l.m	109,26	109,63	109,74	109,28	108,71	109,31	109,32



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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A42176

Numero di identificazione 14A42176
 Descrizione del campione AV-CO-SO1-BG3.4 - Commessa Treviglio-Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 20/10/2014 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 21/10/2014

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l		APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		21/10	27/10
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Potassio	1.2	±0.2	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		21/10	24/10
Alluminio	< 5.0		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cloruri (Cl)	18.3	±3.7	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		21/10	23/10
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Manganese	0.5	±0.1	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	366	±29	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		21/10	24/10
Solfati (SO ₄ ⁻⁻)	35.2	±5.3	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
Calcio	131.6	±19.7	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Magnesio	19.7	±3.0	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Sodio	7.3	±1.1	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		21/10	23/10
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Arsenico (As)	0.3	±0.0	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cromo	0.6	±0.1	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		21/10	24/10

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A42176

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	<5	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		21/10	29/10
Rame	0.7	±0.1	µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Nichel	0.4	±0.1	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Zinco	4.8	±0.7	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Nitrati (NO3)	48.4	±7.3	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)			µg/l		EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007			
Benzo(a)antracene	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	27/10

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.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

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, 03/11/2014

Il Dir. Tecnico del Lab. ambientale
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A42174

Numero di identificazione 14A42174
 Descrizione del campione AV-CO-SO1-BG3.2 - Commessa Treviglio-Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 20/10/2014 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 21/10/2014

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l		APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		21/10	27/10
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Potassio	1.3	±0.3	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		21/10	24/10
Alluminio	6.3	±2.2	µg/l	<200	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cloruri (Cl)	17.2	±3.4	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		21/10	23/10
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Manganese	1.1	±0.2	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	378	±30	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		21/10	24/10
Solfati (SO ₄ --)	34.1	±5.1	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
Calcio	131.0	±19.6	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Magnesio	17.1	±2.6	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Sodio	8.2	±1.2	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		21/10	23/10
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Arsenico (As)	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cromo	0.6	±0.1	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		21/10	24/10

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A42174

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	<5	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		21/10	29/10
Rame	1.1	±0.2	µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Nichel	0.5	±0.1	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Zinco	4.0	±0.6	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Nitrati (NO3)	46.0	±6.9	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)			µg/l		EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007			
Benzo(a)antracene	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	27/10

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.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

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, 03/11/2014

Il Dir. Tecnico del Lab. ambientale
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimentari: 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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A42178

Numero di identificazione 14A42178
 Descrizione del campione AV-CO-SO1-BG3.6 - Commessa Treviglio-Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 20/10/2014 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 21/10/2014

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l		APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		21/10	27/10
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Potassio	1.7	±0.3	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		21/10	24/10
Alluminio	10.3	±3.6	µg/l	<200	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cloruri (Cl)	13.7	±2.7	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		21/10	23/10
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Manganese	0.7	±0.1	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	378	±30	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		21/10	24/10
Solfati (SO ₄ --)	34.9	±5.2	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
Calcio	129.3	±19.4	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Magnesio	16.8	±2.5	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Sodio	7.8	±1.2	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		21/10	23/10
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Arsenico (As)	0.3	±0.0	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cromo	< 0.5		µg/l	<50	EPA 6020A 2007		21/10	24/10

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A42178

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	<5	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		21/10	29/10
Rame	0.9	±0.1	µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Nichel	0.4	±0.1	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Zinco	2.5	±0.4	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Nitrati (NO3)	47.9	±7.2	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)			µg/l		EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007			
Benzo(a)antracene	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	27/10

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.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

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, 03/11/2014

Il Dir. Tecnico del Lab. ambientale
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimentari: 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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A42175

Numero di identificazione 14A42175
 Descrizione del campione AV-CO-SO1-BG3.3 - Commessa Treviglio-Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 20/10/2014 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 21/10/2014

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l		APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		21/10	27/10
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Potassio	1.2	±0.2	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		21/10	24/10
Alluminio	5.4	±1.9	µg/l	<200	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cloruri (Cl)	22.9	±4.6	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		21/10	23/10
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Manganese	1.4	±0.3	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	366	±29	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		21/10	24/10
Solfati (SO ₄ ⁻⁻)	32.0	±4.8	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
Calcio	127.3	±19.1	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Magnesio	16.9	±2.5	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Sodio	10.3	±1.5	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		21/10	23/10
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Arsenico (As)	0.2	±0.0	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cromo	0.5	±0.1	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		21/10	24/10

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

N° 14A42175

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	<5	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		21/10	29/10
Rame	0.8	±0.1	µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Nichel	0.5	±0.1	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Zinco	3.2	±0.5	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Nitrati (NO3)	40.5	±6.1	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)			µg/l		EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007			
Benzo(a)antracene	0.001	±0.000	µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	27/10

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.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

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, 03/11/2014



Il Dir. Tecnico del Lab. ambientale
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimentari: 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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 14A42173**

Numero di identificazione 14A42173
Descrizione del campione AV-CO-SO1-BG3.1 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 20/10/2014 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 21/10/2014

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l		APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		21/10	27/10
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Potassio	1.6	±0.3	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Solidi sospesi totali	23.0	±4.6	mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		21/10	24/10
Alluminio	10.2	±3.6	µg/l	<200	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cloruri (Cl)	21.3	±4.3	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		21/10	23/10
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Manganese	1.2	±0.2	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	372	±30	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		21/10	24/10
Solfati (SO ₄ --)	33.2	±5.0	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
Calcio	129.8	±19.5	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Magnesio	16.2	±2.4	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Sodio	9.1	±1.4	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		21/10	23/10
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Arsenico (As)	0.2	±0.0	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cromo	0.6	±0.1	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		21/10	24/10

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A42173

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	<5	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		21/10	29/10
Rame	0.7	±0.1	µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Nichel	0.4	±0.1	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Zinco	4.0	±0.6	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Nitrati (NO3)	47.2	±7.1	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)			µg/l		EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007			
Benzo(a)antracene	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	24/10
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		21/10	27/10

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.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

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, 03/11/2014

Il Dir. Tecnico del Lab. ambientale
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A42177

Numero di identificazione 14A42177
 Descrizione del campione AV-AN-SO1-BG3.5 - Commessa Treviglio-Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 20/10/2014 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 21/10/2014

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l		APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		21/10	27/10
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Potassio	1.3	±0.3	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		21/10	24/10
Alluminio	6.9	±2.4	µg/l	<200	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cloruri (Cl)	22.0	±4.4	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		21/10	23/10
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		21/10	23/10
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Manganese	0.7	±0.1	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	366	±29	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		21/10	24/10
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		21/10	24/10
Solfati (SO ₄ --)	31.8	±4.8	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
Calcio	125.9	±18.9	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Magnesio	18.1	±2.7	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Sodio	11.5	±1.7	mg/l		EPA 6020A 2007		21/10	27/10
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		21/10	23/10
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		21/10	27/10
Arsenico (As)	0.2	±0.0	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Cromo	< 0.5		µg/l	<50	EPA 6020A 2007		21/10	24/10

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A42177

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l	<5	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003		21/10	29/10
Rame	0.9	±0.1	µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Nichel	0.5	±0.1	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Zinco	3.0	±0.5	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		21/10	24/10
Nitrati (NO3)	43.3	±6.5	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		21/10	23/10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)			µg/l		EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007			
Benzo(a)antracene	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		21/10	25/10
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		21/10	27/10

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.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

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, 12/01/2015

Il Dir. Tecnico del Lab. ambientale
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimentari: 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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 14A49201**

Numero di identificazione 14A49201
Descrizione del campione AV-CO-SO1-BG3.4 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 10/12/2014 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 11/12/2014

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l		APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		11/12	17/12
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Potassio	1.1	±0.2	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		11/12	22/12
Alluminio	< 5.0		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cloruri (Cl)	19.0	±3.8	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		11/12	19/12
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		11/12	19/12
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		11/12	19/12
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Manganese	0.6	±0.1	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	226	±18	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		11/12	09/01
Solfati (SO ₄ --)	34.7	±5.2	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
Calcio	122.3	±18.3	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Magnesio	17.9	±2.7	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Sodio	7.0	±1.0	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		11/12	15/12
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Arsenico (As)	0.3	±0.0	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cromo	0.5	±0.1	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		11/12	13/12

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A49201

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l		APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003		11/12	16/12
Rame	0.6	±0.1	µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Nichel	0.5	±0.1	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Zinco	4.2	±0.6	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Nitrati (NO3)	46.2	±6.9	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)			µg/l		EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007			
Benzo(a)antracene	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	29/12

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.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

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, 15/01/2015

Il Dir. Tecnico del Lab. ambientale
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimentari: 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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A49199

Numero di identificazione 14A49199
 Descrizione del campione AV-CO-SO1-BG3.2 - Commessa Treviglio-Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 10/12/2014 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 11/12/2014

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l		APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		11/12	17/12
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Potassio	1.2	±0.2	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		11/12	22/12
Alluminio	5.9	±2.1	µg/l	<200	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cloruri (Cl)	15.8	±3.2	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		11/12	19/12
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		11/12	19/12
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		11/12	19/12
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Manganese	1.0	±0.2	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	268	±21	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		11/12	09/01
Solfati (SO ₄ --)	32.6	±4.9	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
Calcio	119.3	±17.9	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Magnesio	16.3	±2.4	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Sodio	7.3	±1.1	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		11/12	15/12
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Arsenico (As)	0.4	±0.1	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cromo	0.7	±0.1	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		11/12	13/12

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A49199

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l		APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003		11/12	16/12
Rame	1.2	±0.2	µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Nichel	0.6	±0.1	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Zinco	6.4	±1.0	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Nitrati (NO3)	39.5	±5.9	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)			µg/l		EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007			
Benzo(a)antracene	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	29/12

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.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

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, 15/01/2015

Il Dir. Tecnico del Lab. ambientale
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimentari: 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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 14A49203**

Numero di identificazione 14A49203
Descrizione del campione AV-CO-SO1-BG3.6 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 10/12/2014 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 11/12/2014

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l		APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		11/12	17/12
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Potassio	2.1	±0.4	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		11/12	22/12
Alluminio	< 5.0		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cloruri (Cl)	15.3	±3.1	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		11/12	19/12
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		11/12	19/12
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		11/12	19/12
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Manganese	0.6	±0.1	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	281	±22	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		11/12	09/01
Solfati (SO ₄ --)	35.3	±5.3	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
Calcio	132.4	±19.9	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Magnesio	17.9	±2.7	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Sodio	7.7	±1.2	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		11/12	15/12
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Arsenico (As)	0.2	±0.0	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cromo	< 0.5		µg/l	<50	EPA 6020A 2007		11/12	13/12

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A49203

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l		APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003		11/12	16/12
Rame	0.9	±0.1	µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Nichel	0.6	±0.1	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Zinco	6.4	±1.0	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Nitrati (NO3)	56.3	±8.4	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)			µg/l		EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007			
Benzo(a)antracene	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	29/12

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.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

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, 15/01/2015

Il Dir. Tecnico del Lab. ambientale
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A49200

Numero di identificazione 14A49200
 Descrizione del campione AV-CO-SO1-BG3.3 - Commessa Treviglio-Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 10/12/2014 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 11/12/2014

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l		APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		11/12	17/12
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Potassio	1.0	±0.2	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Solidi sospesi totali	5.0	±1.0	mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		11/12	22/12
Alluminio	12.4	±4.4	µg/l	<200	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cloruri (Cl)	22.4	±4.5	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		11/12	19/12
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		11/12	19/12
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		11/12	19/12
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Manganese	1.7	±0.3	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	232	±19	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		11/12	09/01
Solfati (SO ₄ --)	31.3	±4.7	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
Calcio	123.5	±18.5	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Magnesio	17.2	±2.6	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Sodio	9.8	±1.5	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		11/12	15/12
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Arsenico (As)	0.2	±0.0	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cromo	< 0.5		µg/l	<50	EPA 6020A 2007		11/12	13/12

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A49200

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l		APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003		11/12	16/12
Rame	0.7	±0.1	µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Nichel	0.8	±0.2	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Zinco	9.8	±1.5	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Nitrati (NO3)	37.5	±5.6	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)			µg/l		EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007			
Benzo(a)antracene	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	29/12

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.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

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, 15/01/2015

Il Dir. Tecnico del Lab. ambientale
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A49198

Numero di identificazione 14A49198
 Descrizione del campione AV-CO-SO1-BG3.1 - Commessa Treviglio-Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 10/12/2014 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 11/12/2014

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l		APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		11/12	17/12
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Potassio	1.2	±0.2	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Solidi sospesi totali	5.0	±1.0	mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		11/12	22/12
Alluminio	6.2	±2.2	µg/l	<200	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cloruri (Cl)	20.4	±4.1	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		11/12	19/12
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		11/12	19/12
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		11/12	19/12
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Manganese	1.0	±0.2	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	305	±24	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		11/12	09/01
Solfati (SO ₄ --)	31.2	±4.7	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
Calcio	123.4	±18.5	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Magnesio	17.4	±2.6	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Sodio	8.7	±1.3	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		11/12	15/12
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Arsenico (As)	0.3	±0.1	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cromo	< 0.5		µg/l	<50	EPA 6020A 2007		11/12	13/12

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A49198

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l		APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003		11/12	16/12
Rame	0.9	±0.1	µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Nichel	0.5	±0.1	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Zinco	8.6	±1.3	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Nitrati (NO3)	41.2	±6.2	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)			µg/l		EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007			
Benzo(a)antracene	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	29/12

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.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

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, 15/01/2015

Il Dir. Tecnico del Lab. ambientale
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 14A49202**

Numero di identificazione 14A49202
Descrizione del campione AV-AN-SO1-BG3.5 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 10/12/2014 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 11/12/2014

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l		APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		11/12	17/12
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Potassio	1.3	±0.3	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Solidi sospesi totali	6.0	±1.2	mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		11/12	22/12
Alluminio	< 5.0		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cloruri (Cl)	23.3	±4.7	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		11/12	19/12
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		11/12	19/12
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		11/12	19/12
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Manganese	0.7	±0.1	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	348	±28	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		11/12	12/01
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		11/12	09/01
Solfati (SO ₄ --)	31.1	±4.7	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
Calcio	121.0	±18.2	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Magnesio	16.6	±2.5	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Sodio	10.3	±1.5	mg/l		EPA 6020A 2007		11/12	22/12
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		11/12	15/12
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		11/12	23/12
Arsenico (As)	0.2	±0.0	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Cromo	< 0.5		µg/l	<50	EPA 6020A 2007		11/12	13/12

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

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 PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A49202

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cromo (VI)	< 0.5		µg/l		APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003		11/12	16/12
Rame	0.7	±0.1	µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Nichel	0.3	±0.1	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Zinco	3.3	±0.5	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		11/12	13/12
Nitrati (NO3)	41.2	±6.2	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		11/12	16/12
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)			µg/l		EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007			
Benzo(a)antracene	0.008	±0.002	µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Crisene	0.010	±0.003	µg/l	<5	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	25/12
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 2007 + EPA 8270D 2007		11/12	29/12

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.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

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, 15/01/2015

Il Dir. Tecnico del Lab. ambientale
Dott. Fabrizio Ferraro

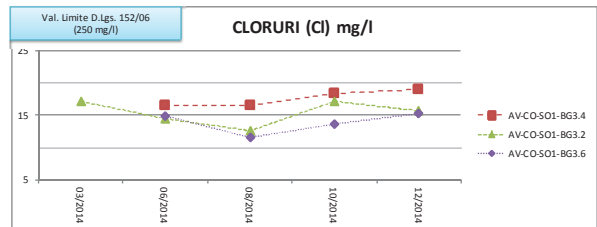
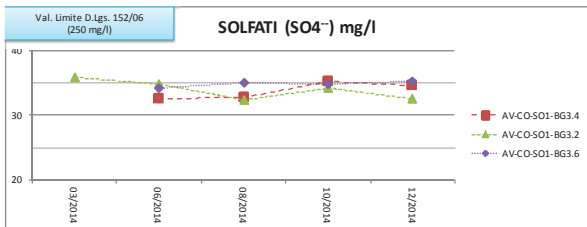
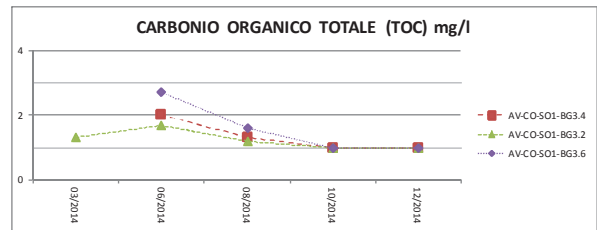
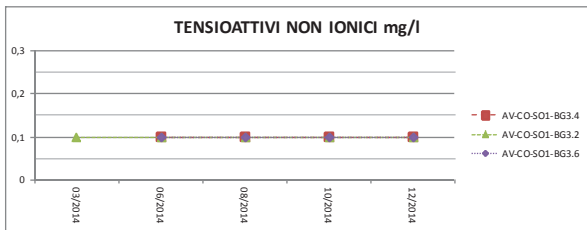
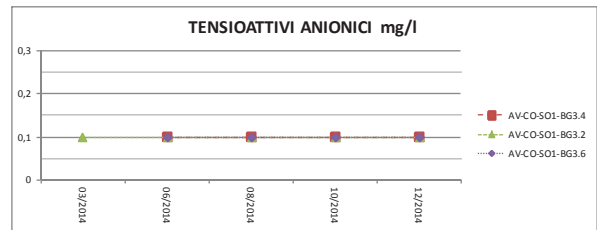
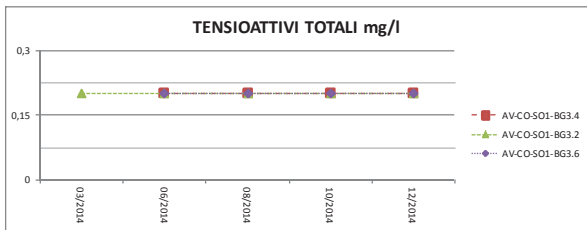
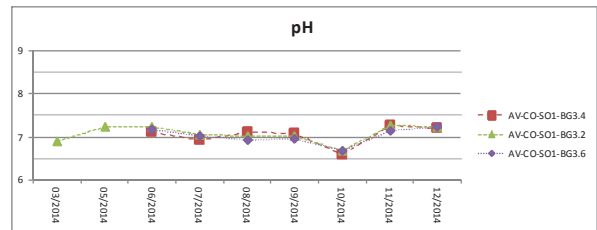
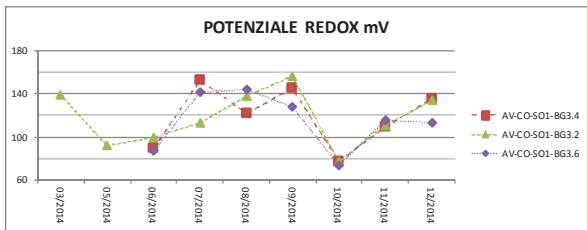
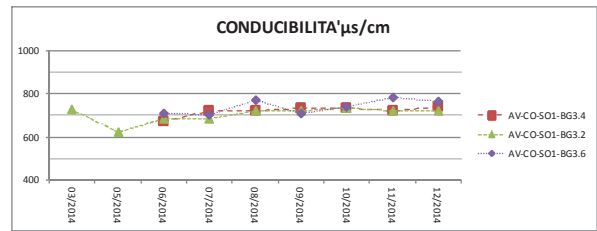
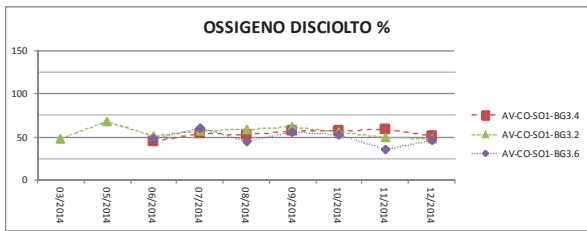
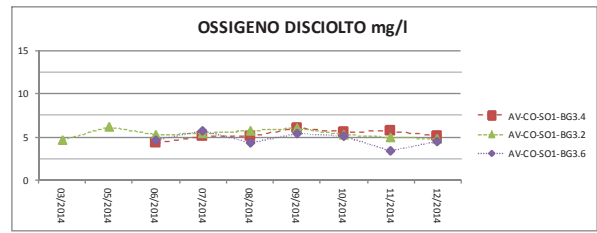
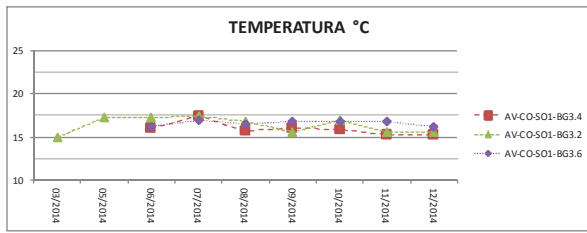
pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

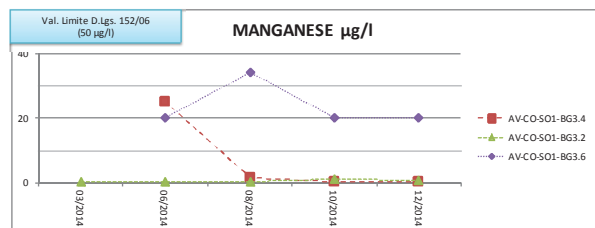
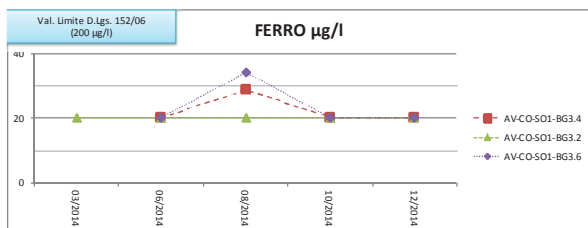
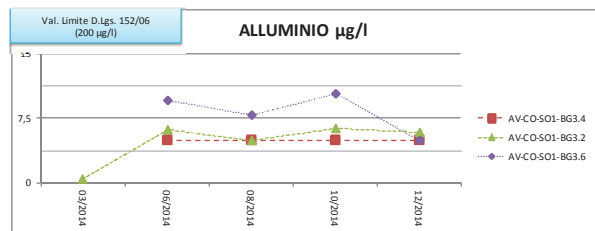
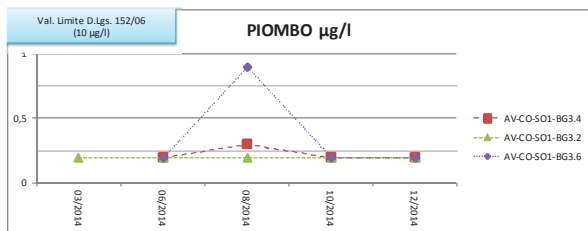
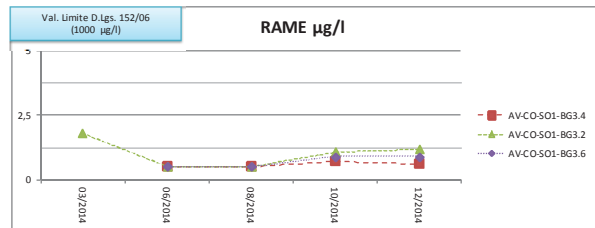
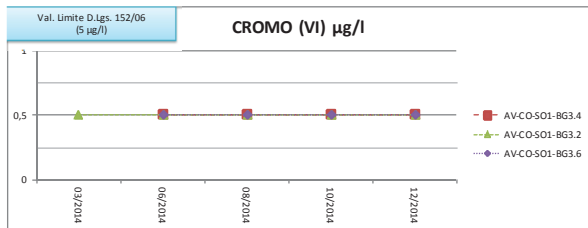
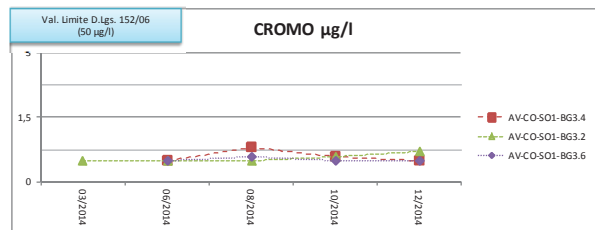
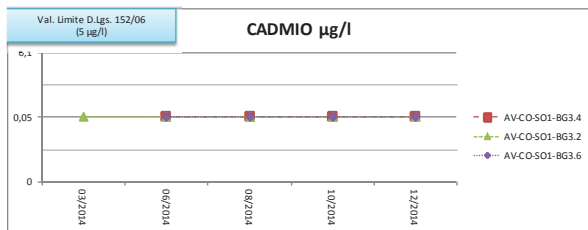
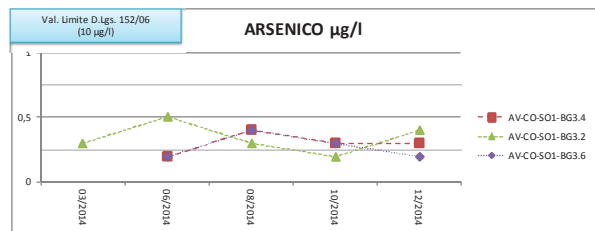
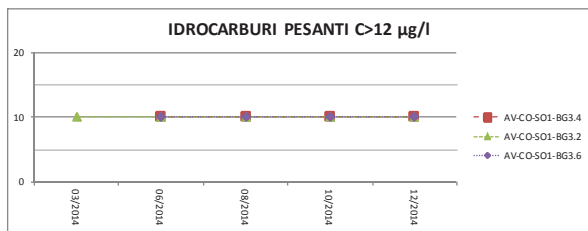
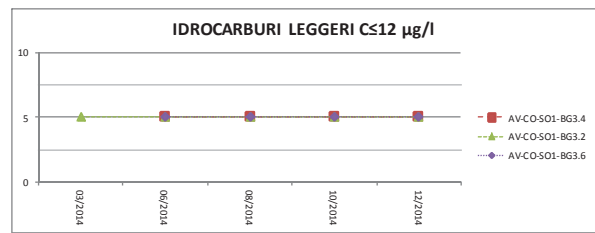
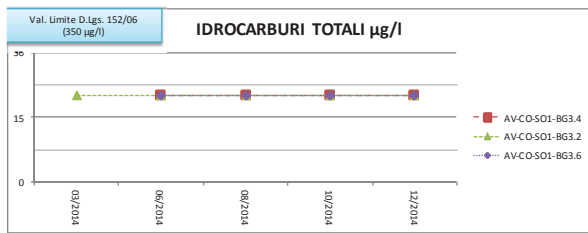
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

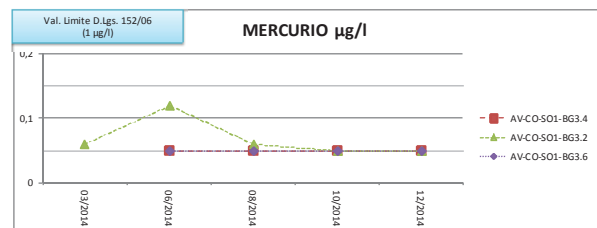
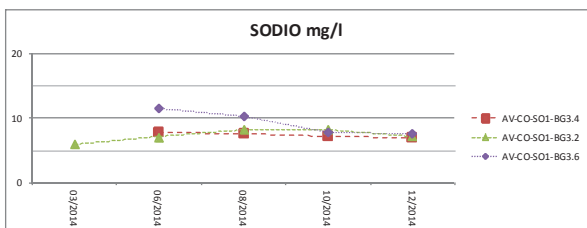
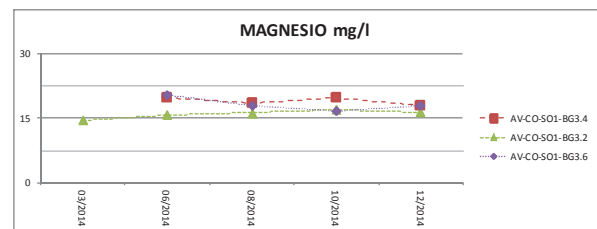
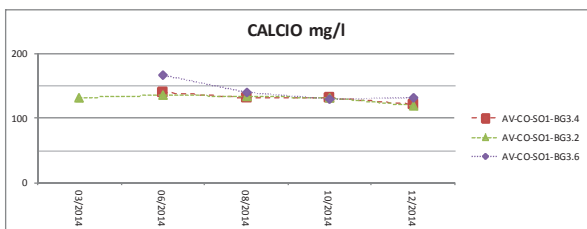
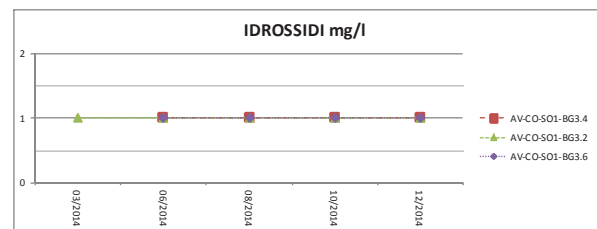
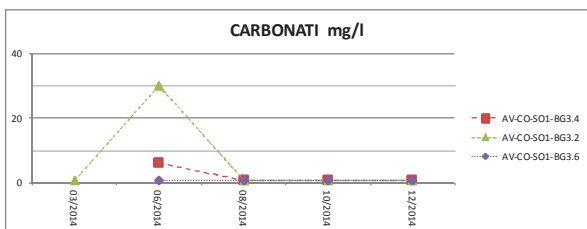
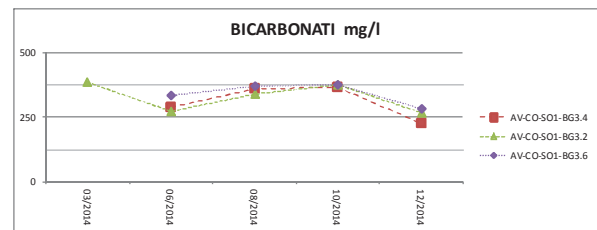
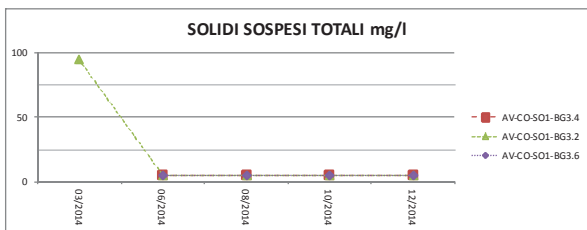
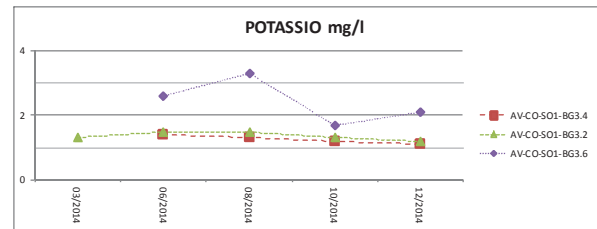
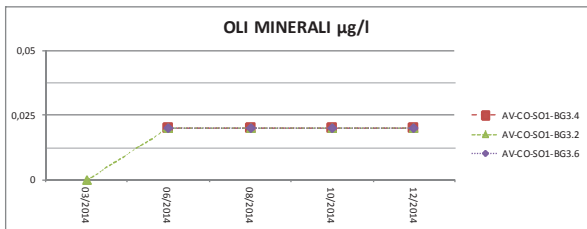
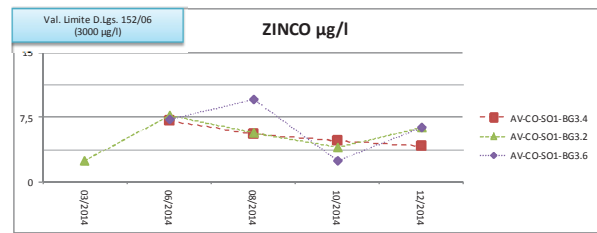
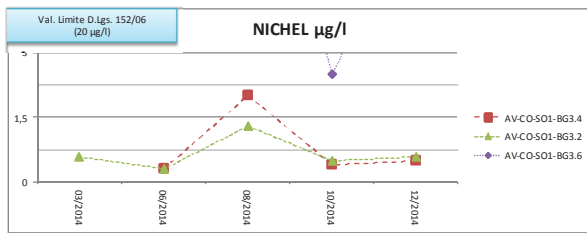
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale.

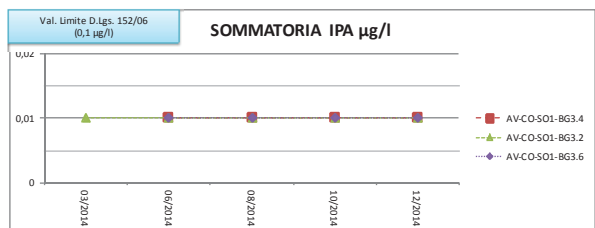
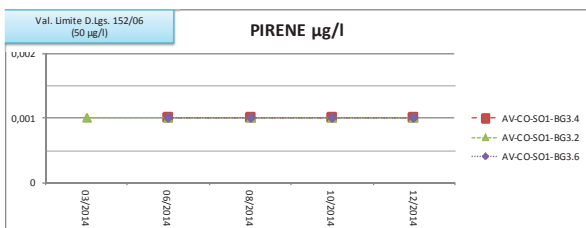
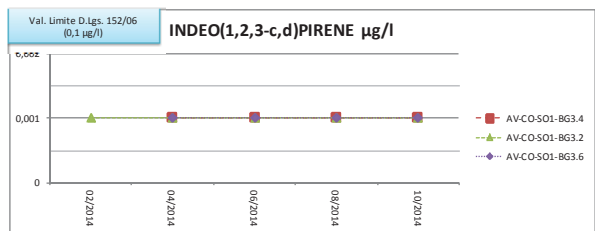
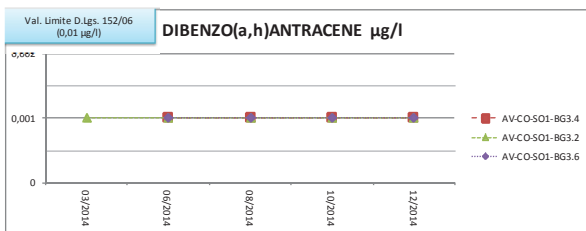
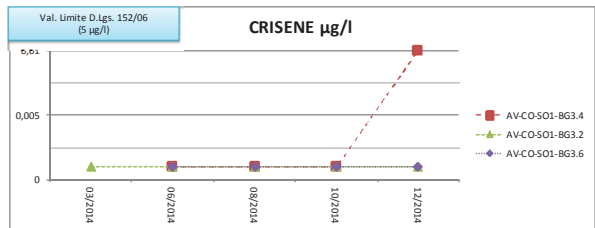
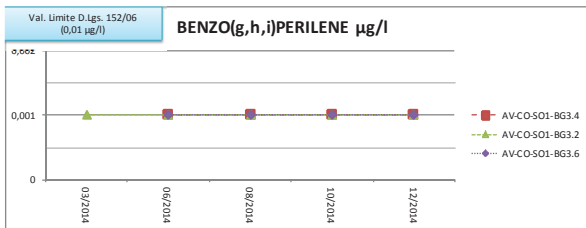
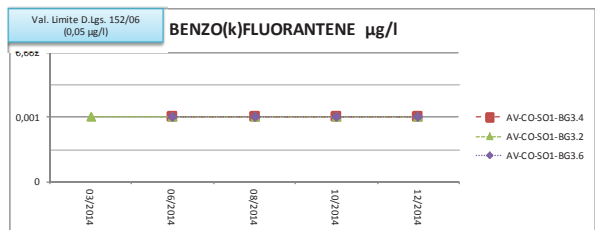
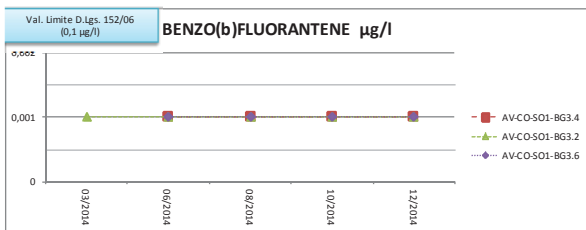
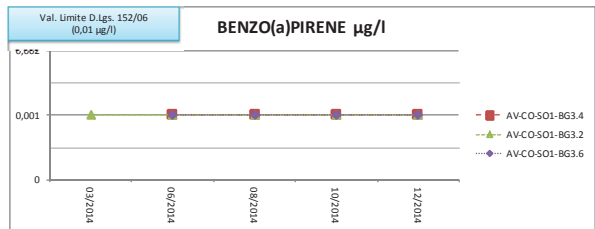
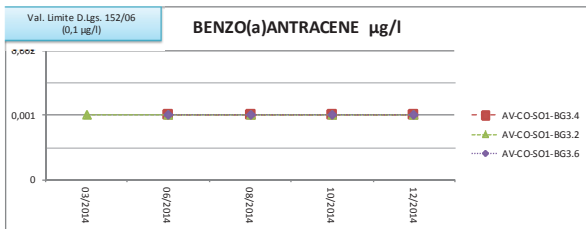
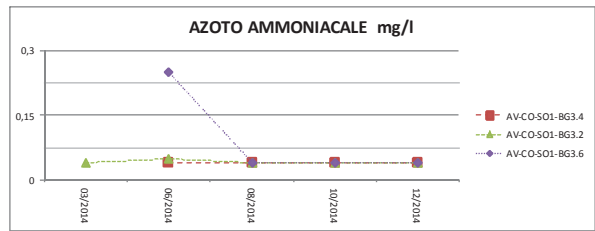
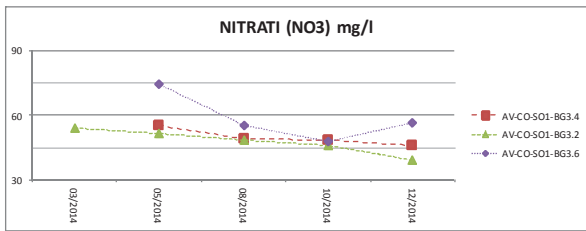
Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

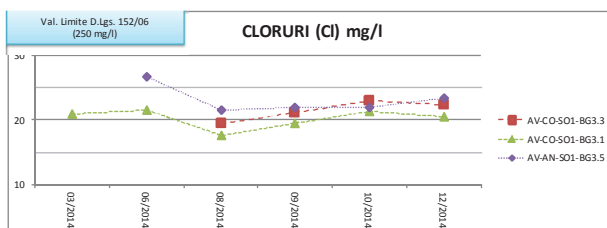
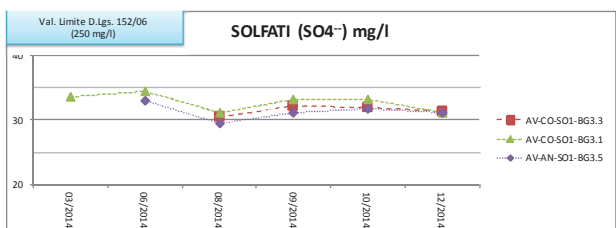
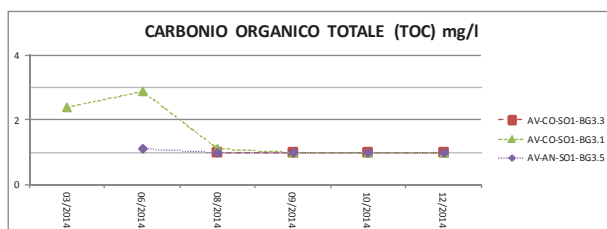
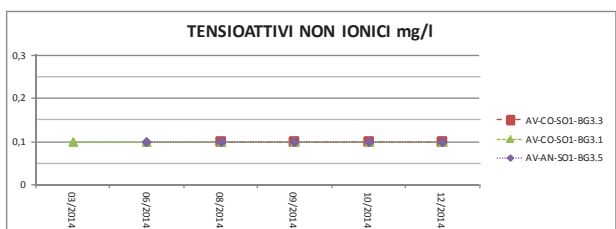
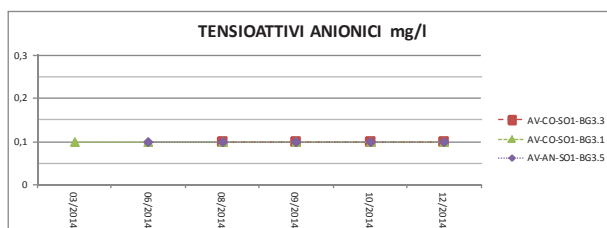
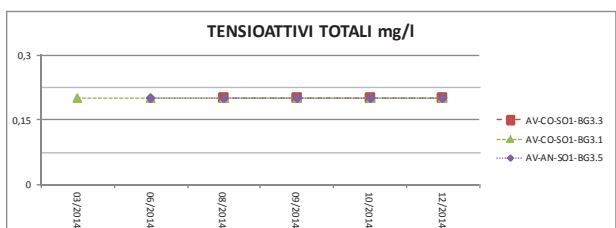
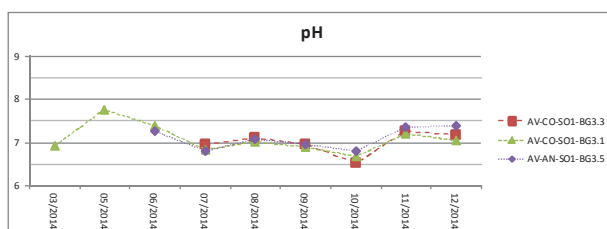
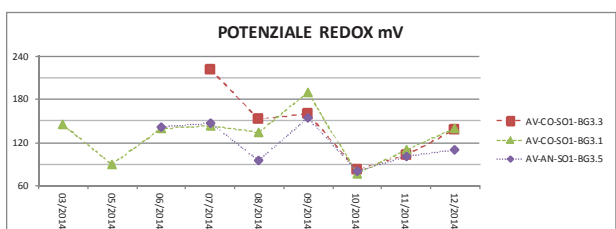
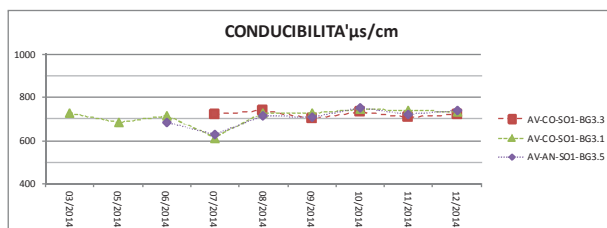
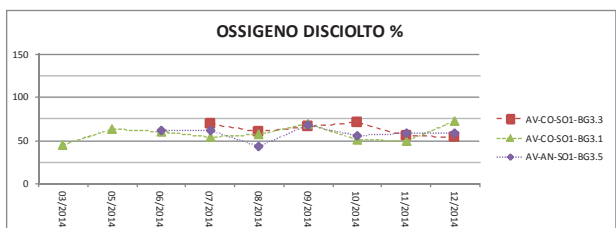
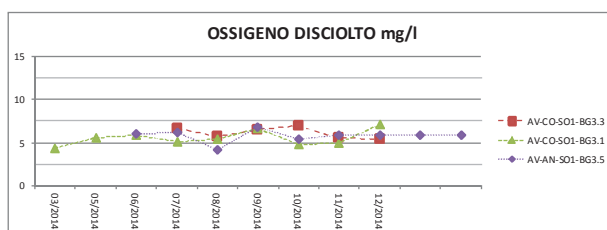
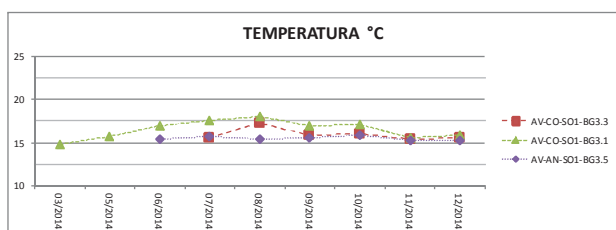
Pagina 2 di 2

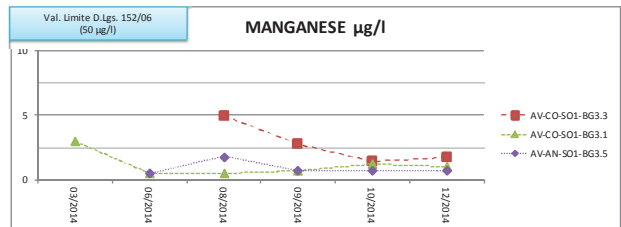
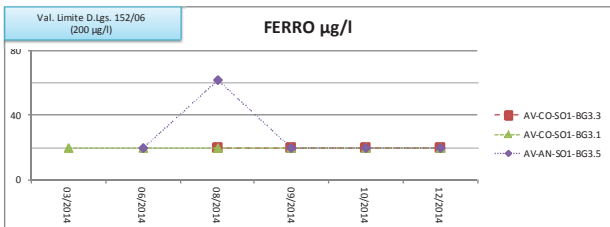
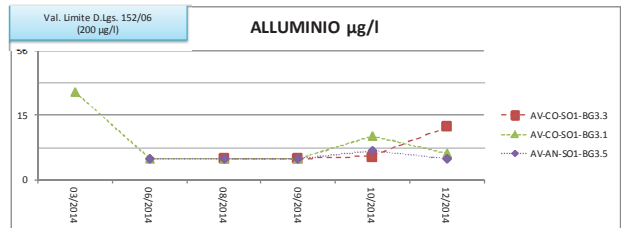
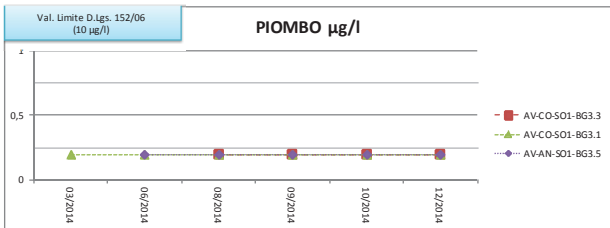
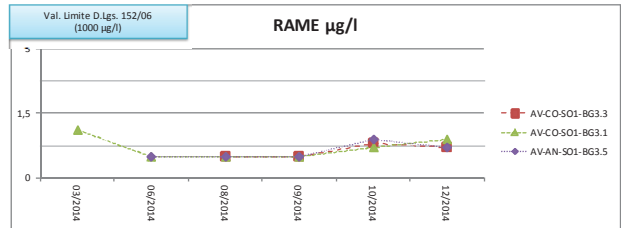
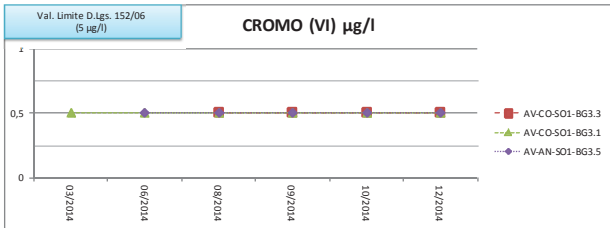
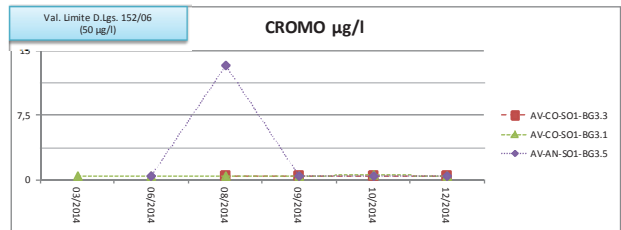
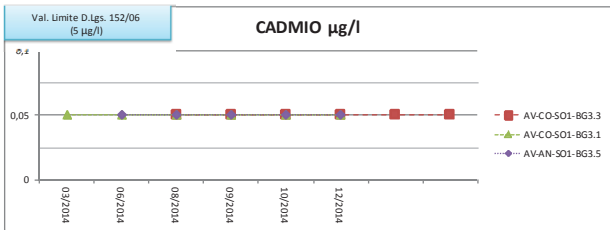
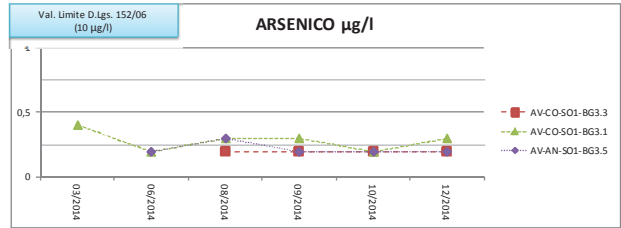
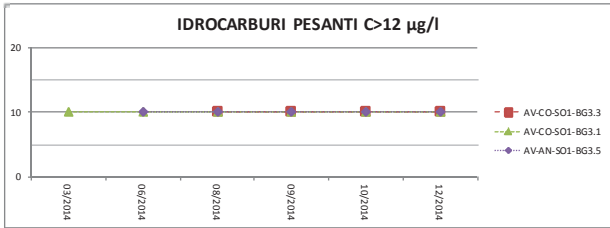
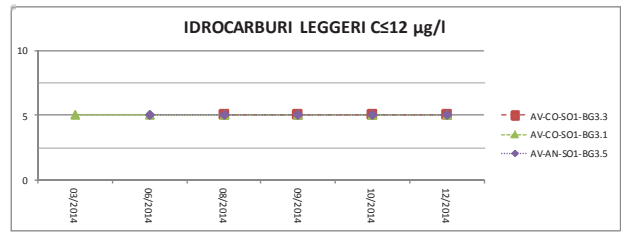
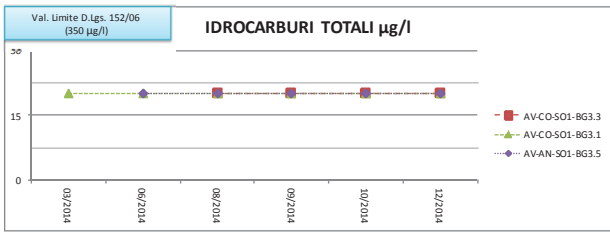


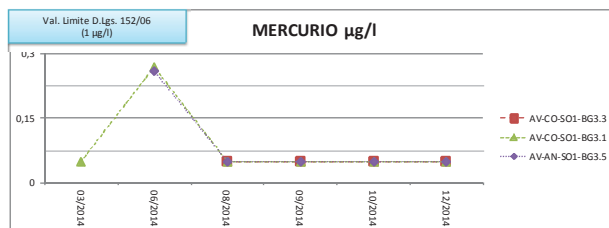
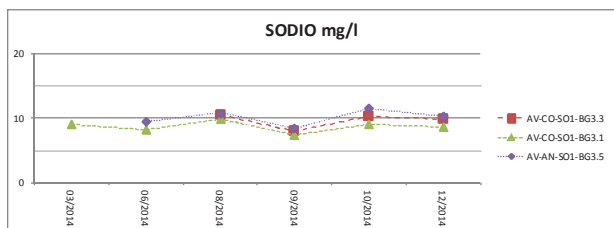
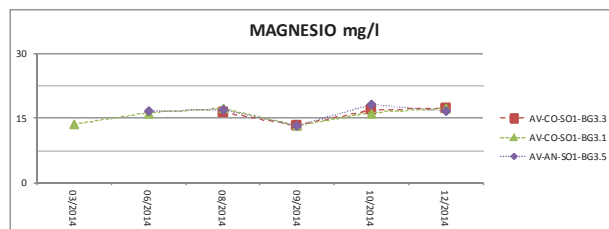
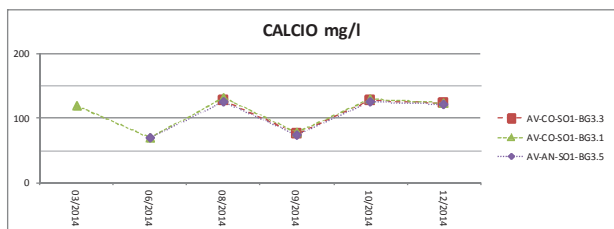
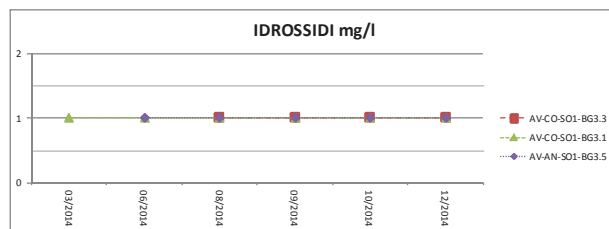
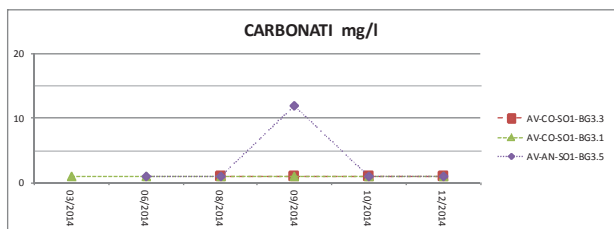
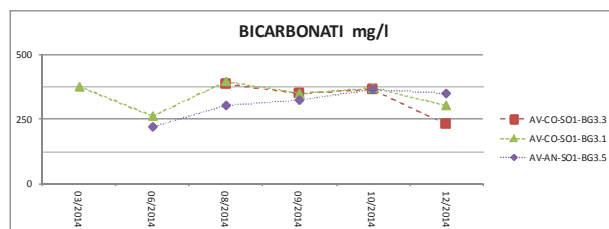
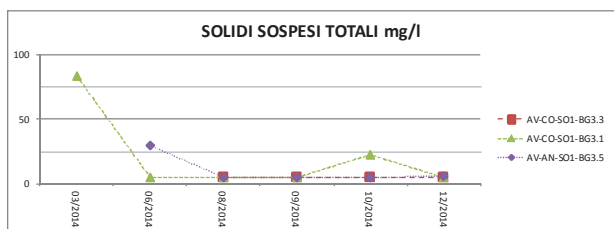
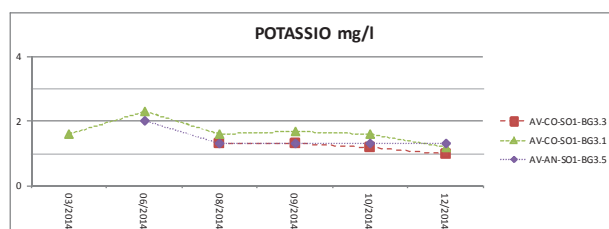
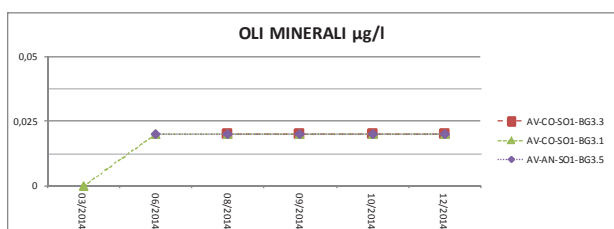
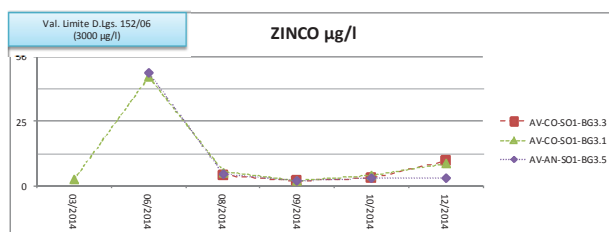
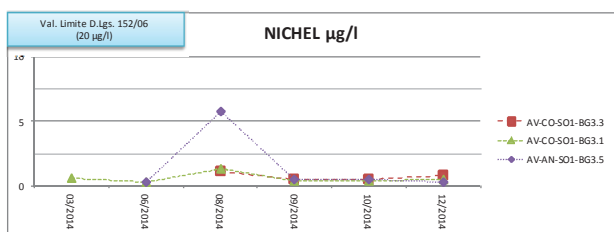












AV-RI-SO-1-26	VALLE	0+485	ROMANO DI LOMBARDIA	BERGAMO	Nessuna WBS di progetto.				Viabilità Extralinea di RL NR03	Viabilità Extralinea di RL NR03: POSA PVC, REINTERRO SOTTOPASSO, SCAVO FOSSO DI GUARDIA, CASSERO MURI DI ELEVAZIONE, POSA EMBRICI, GUARD RAIL, SCAVO PER CANALINE DI IRRIGAZIONE, CARICO VEGETALE + SISTEMAZIONE SCARPATE, POSA EMBRICI, CASSERO E POSA FE SOLETTA, POSA TUBI A CQUA SOTTOPASSO, POSA BARRIERE SU CAVALCAFERROVIA, FORMAZIONE BANCHINE CON VEGETALE, GETTO SOLETTA, SCAVO TOMBINO, STUCCATURA CORDOLI PISTA CICLABILE, GETTO PLUNTI, FORMAZIONE TAPPETO DRENANTE, POSA FERRO CASSERO E GETTO FONDAZIONE, POSA PARATIE PER CANALINE, FORMAZIONE 1° STRATO RILEVATO SOTTOPASSO, FORMAZIONE DI MISTO STABILIZZATO, TAPPETO DRENANTE ZONE ANIMALI ORATE + FORMAZIONE DI MISTO STABILIZZATO, CASSERO E GETTO CALDAIE EMBRICI, SCOTICO, POSA DI FERRO SOLAIO TOMBINO, CASSERO E GETTO CALDAIE EMBRICI, SCOTICO, POSA DI CANALINE IRRIGUE E PARATIE IN FERRO + SISTEMATO VEGETALE	Viabilità Extralinea di RL NR03: dal 24 Sett al 09 Dic 14
AV-CO-SO1-BG3.4	MONTE		Covo	BERGAMO	Cava Covo		SCAVO E DRAGAGGIO MATERIALI, PASSAGGIO MEZZI PESANTI DI TRASPORTO TERRE DA CAVA VERSO I RILEVATI (ENTRATA-USCITA) E MEZZI LEGGERI DI TRASPORTO PERSONALE	Da Ott. a Dic 2014	Nessuna WBS di linea		
AV-CO-SO1-BG3.2	VALLE/ MONTE		Covo	BERGAMO	Cava Covo		SCAVO E DRAGAGGIO MATERIALI, PASSAGGIO MEZZI PESANTI DI TRASPORTO TERRE DA CAVA VERSO I RILEVATI (ENTRATA-USCITA) E MEZZI LEGGERI DI TRASPORTO PERSONALE	Da Ott. a Dic 2014	Nessuna WBS di linea		
AV-CO-SO1-BG3.6	VALLE		Covo	BERGAMO	Cava Covo		SCAVO E DRAGAGGIO MATERIALI, PASSAGGIO MEZZI PESANTI DI TRASPORTO TERRE DA CAVA VERSO I RILEVATI (ENTRATA-USCITA) E MEZZI LEGGERI DI TRASPORTO PERSONALE	Da Ott. a Dic 2014	Nessuna WBS di linea		
AV-CO-SO1-BG3.3	MONTE		Covo	BERGAMO	Cava Covo		SCAVO E DRAGAGGIO MATERIALI, PASSAGGIO MEZZI PESANTI DI TRASPORTO TERRE DA CAVA VERSO I RILEVATI (ENTRATA-USCITA) E MEZZI LEGGERI DI TRASPORTO PERSONALE	Da Ott. a Dic 2014	Nessuna WBS di linea		
AV-CO-SO1-BG3.1	VALLE/ MONTE		Covo	BERGAMO	Cava Covo		SCAVO E DRAGAGGIO MATERIALI, PASSAGGIO MEZZI PESANTI DI TRASPORTO TERRE DA CAVA VERSO I RILEVATI (ENTRATA-USCITA) E MEZZI LEGGERI DI TRASPORTO PERSONALE	Da Ott. a Dic 2014	Nessuna WBS di linea		
AV-AN-SO1-BG3.5	VALLE		Antegnate	BERGAMO	Cava Covo		SCAVO E DRAGAGGIO MATERIALI, PASSAGGIO MEZZI PESANTI DI TRASPORTO TERRE DA CAVA VERSO I RILEVATI (ENTRATA-USCITA) E MEZZI LEGGERI DI TRASPORTO PERSONALE	Da Ott. a Dic 2014	Nessuna WBS di linea		
AV-CI-SO-1-23	MONTE	53+535	CALCIO	BERGAMO	SL36-IT36		SL36-IT36: Lavorazioni ultimate		Viabilità Extralinea di Calcio NR04 RI14	Viabilità Extralinea di Calcio NR04 RI14: DISTESA VEGETALE E RIPRISTINO SCARPATE E PIEDE SCARPA X PREPARAZ. PIANO FOSSO DI GUARDIA, POSA FERRO E GETTO PLUNTI T.E, GETTO CORDOLI B.A, STESA RILEVATO, ARMATURA E GETTO PLUNTI TE, SCAVO PLUNTI, STESA ANTICAPILLARE, POSA MISTO CEMENTATO SU SCATOLARI, SCAVO FOSSO DI GUARDIA, POSA EMBRICI SU SCARPATE, STESA SUPER COMPATTATO,	RI14: dal 24 Sett al 11 Dic 14
AV-CI-SO-1-24	VALLE	53+511	CALCIO	BERGAMO	SL36-IT37		SL36-IT37: Lavorazioni ultimate		Viabilità Extralinea di Calcio NR04 RI14	Viabilità Extralinea di Calcio NR04 RI14: DISTESA VEGETALE E RIPRISTINO SCARPATE E PIEDE SCARPA X PREPARAZ. PIANO FOSSO DI GUARDIA, POSA FERRO E GETTO PLUNTI T.E, GETTO CORDOLI B.A, STESA RILEVATO, ARMATURA E GETTO PLUNTI TE, SCAVO PLUNTI, STESA ANTICAPILLARE, POSA MISTO CEMENTATO SU SCATOLARI, SCAVO FOSSO DI GUARDIA, POSA EMBRICI SU SCARPATE, STESA SUPER COMPATTATO,	RI14: dal 24 Sett al 11 Dic 14
AV-CI-SO-1-11	MONTE	54+500	CALCIO	BERGAMO	CO3		CO3: MOVIMENTAZIONE MEZZI, BARACCAMENTI, DEPOSITO MATERIALI, MEZZI IN ENTRATA e USCITA DAL CANTIERE.	CO3: Da Ott a Dic 2014	Nessuna WBS di Linea		
AV-CI-SO-1-12	VALLE	54+500	CALCIO	BERGAMO	CO3		CO3: MOVIMENTAZIONE MEZZI, BARACCAMENTI, DEPOSITO MATERIALI, MEZZI IN ENTRATA e USCITA DAL CANTIERE.	CO3: Da Ott a Dic 2014	Nessuna WBS di Linea		