

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 3° 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: _____

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 3	A

PROGETTAZIONE								IL PROGETTISTA
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	
A	Emissione	Lande	18/11/14	Liani	18/11/14	Liani	18/11/14	

CIG. 11726651C5

File: IN5111EE2PEMB0107013A.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 EE2PEMB0107013	Rev. A	Foglio 6 di 129

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 imprevisti. 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 due mesi prima della data di misura (periodo Marzo – Giugno 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 EE2PEMB0107013	Rev. A	Foglio 10 di 129

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 1cm 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 EE2PEMB0107013	Rev. A	Foglio 12 di 129

- 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  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0107013	Rev. A	Foglio 13 di 129

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  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0107013	Rev. A	Foglio 14 di 129

4 STRUMENTAZIONE

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

- Sondine freaticometriche 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
EE2PEMB0107013Rev.
AFoglio
87 di 129

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 SOTTERRANEE		
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	-		
Metodica	SO-1		
Codice stazione Monte:	AV-CO-SO1-BG3.4	Codice stazione Valle:	AV-CO-SO1-BG3.2
Provincia	Bergamo	Provincia	Bergamo
Comune	Covo	Comune	Covo
Località	-	Località	-
Aree protette	-	Aree protette	-
Coordinate Stazione	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

Legenda

- Piezometri
- Piezometri dismessi
- Bre-Be-Mi
- AC-AV
- Cave

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0107013	Rev. A	Foglio 88 di 129

La stazione di misura **AV-CO-SO1-BG3.4** si trova a monte della “Cava BG3 Covo Cepav2” nel comune di Covo (provincia di Bergamo). Le coordinate geografiche del punto in Gauss-Boaga sono X: 1563438,75 Y: 5039692,96. Il piezometro è ubicato sul perimetro del campo coltivato raggiungibile percorrendo verso nord per circa 150 m la strada podereale che si immette lungo la SP 102 in direzione Covo, situata in corrispondenza dell’entrata della Cava.

La stazione di misura **AV-CO-SO1-BG3.2** si trova all’interno della “Cava BG3 Covo Cepav2” nel comune di Covo (provincia di Bergamo). Le coordinate geografiche del punto in Gauss-Boaga sono X: 1563423,05 Y: 5039512,81. Il piezometro è ubicato nella cava, in prossimità dell’entrata, in corrispondenza della recinzione che corre parallela lungo la SP 102 in direzione Covo.

Misure speditive luglio 2014

AV-CO-SO1-BG3.4	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.2
23/07/2014	Data	23/07/2014
13:40	Ora	13:15
Sereno	Meteo	Sereno
28 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	29 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra

Campionamento agosto 2014

AV-CO-SO1-BG3.4	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.2
20/08/2014	Data	20/08/2014
18:50	Ora	18:10
Parzialmente nuvoloso	Meteo	Parzialmente nuvoloso
23 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	25 °C
Laurenza Tomasello	Operatori	Laurenza Tomasello
Lavorazioni in Cava	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava



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



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



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



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

Misure speditive settembre 2014

AV-CO-SO1-BG3.4	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.2
17/09/2014	Data	17/09/2014
15:00	Ora	16:00
Parzialmente nuvoloso	Meteo	Parzialmente nuvoloso
22 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	22 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra

Parametri	Valori Limite D.Lgs. 152/06	Unità di Misura	3° Trimestre 2014					
			Misure speditive luglio (23/07/2014)		Campionamento agosto (20/08/2014)		Misure speditive settembre (17/09/2014)	
			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.	111,57	110,66	111,54	110,56	111,05	110,1
Livello statico	-	m da p.c.	6,43	6,34	6,46	6,44	6,95	6,9
Temperatura acqua	-	°C	17,4	17,43	15,69	16,84	16,03	15,63
Ossigeno disciolto	-	(mg/l)	5,08	5,35	5,12	5,74	5,98	6,05
Ossigeno percentuale	-	% saturazione	53,8	57,7	52,8	59,4	57,3	61,5
Conducibilità	-	µS/cm (20°C)	718	684	723	719	733	723
Potenziale redox	-	mV	152,2	113,2	121,8	138,4	145,7	155,9
Torbida'	-	(NTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pH	-	numero	6,93	7,06	7,1	7,02	7,07	7,01
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	-	(mg/l)	-	-	< 0,2	< 0,2	-	-
Tensioattivi anionici	-	(MBAS) (mg/l)	-	-	< 0,10	< 0,10	-	-
Tensioattivi non ionici	-	(BIAS) (mg/l)	-	-	< 0,10	< 0,10	-	-
Carbonio organico totale	-	(TOC) (mg/l)	-	-	1,3	1,2	-	-
Solfati (SO4 ⁻)	250	(mg/l)	-	-	32,8	32,4	-	-
Cloruri (Cl)	250	(mg/l)	-	-	16,6	12,6	-	-
Idrocarburi totali	350	(come n-esano) (µg/l)	-	-	< 20	< 20	-	-
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	-	(come n-esano) (µg/l)	-	-	< 5	< 5	-	-
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	-	(come n-esano) (µg/l)	-	-	< 10	< 10	-	-
Arsenico	10	(µg/l)	-	-	0,4	0,3	-	-
Cadmio	5	(µg/l)	-	-	< 0,05	< 0,05	-	-
Cromo	50	(µg/l)	-	-	0,8	< 0,5	-	-
Cromo (VI)	5	(µg/l)	-	-	< 0,5	< 0,5	-	-
Rame	1000	(µg/l)	-	-	< 0,5	< 0,5	-	-
Piombo	10	(µg/l)	-	-	0,3	< 0,2	-	-
Alluminio	200	(µg/l)	-	-	< 5,0	< 5,0	-	-
Ferro	200	(µg/l)	-	-	29	< 20	-	-
Manganese	50	(µg/l)	-	-	1,5	< 0,5	-	-
Nichel	20	(µg/l)	-	-	2	1,3	-	-
Zinco	3000	(µg/l)	-	-	5,5	5,7	-	-
Oli minerali*	-	(µg/l)	-	-	< 0,02	< 0,02	-	-
Potassio*	-	(mg/l)	-	-	1,3	1,5	-	-
Solidi sospesi totali*	-	(mg/l)	-	-	< 5,0	< 5,0	-	-
Bicarbonati*	-	(mg/l)	-	-	360	342	-	-
Carbonati*	-	(mg/l)	-	-	< 1	< 1	-	-
Idrossidi*	-	(mg/l)	-	-	< 1	< 1	-	-
Calcio*	-	(mg/l)	-	-	131,5	134,7	-	-
Magnesio*	-	(mg/l)	-	-	18,6	16,2	-	-
Sodio*	-	(mg/l)	-	-	7,6	8,2	-	-
Mercurio*	1	(µg/l)	-	-	< 0,05	0,06	-	-
Nitrati (NO3)*	-	(mg/l)	-	-	49,06	48,48	-	-
Azoto ammoniacale*	-	(mg/l)	-	-	< 0,04	< 0,04	-	-
Benzo(a)antracene*	0,1	(µg/l)	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-
Benzo(a)pirene*	0,01	(µg/l)	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-
Benzo(b)fluorantene*	0,1	(µg/l)	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-
Benzo(k)fluorantene*	0,05	(µg/l)	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-
Benzo(g,h,i)perilene*	0,01	(µg/l)	-	-	< 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 EE2PEMB0107013	Rev. A	Foglio 91 di 129
Crisene*	5	(µg/l)	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-
Dibenzo(a,h)antracene*	0,01	(µg/l)	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-
Indeno(1,2,3,c,d)pirene*	0,1	(µg/l)	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-
Pirene*	50	(µg/l)	-	-	0,001	< 0,001	-	-
Sommatoria IPA*	0,1	(µg/l)	-	-	< 0,010	< 0,010	-	-
Note ai dati								

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

Parametri	3° Trimestre 2014								
	Misure speditive luglio (23/07/2014)			Campionamento agosto (20/08/2014)			Misure speditive settembre (17/09/2014)		
	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	5,41	5,58	-0,17	5,39	5,41	-0,02	5,34	5,39	-0,05
pH	6,93	7,06	0,13	7,1	7,02	0,08	7,07	7,01	0,06
Carbonio organico totale	-	-	-	9,85	9,77	0,08	-	-	-
Idrocarburi totali	-	-	-	9	9	0	-	-	-
Cromo	-	-	-	10	10	0	-	-	-
Alluminio	-	-	-	10	10	0	-	-	-
Ferro	-	-	-	10	9,07	0,93	-	-	-

Tab.5.30 – Valori VIP e ΔVIP

Le concentrazioni dei parametri analizzati nella campagna di monitoraggio in CO del III trimestre 2014 relativa alla coppia di piezometri AV-CO-SO1-BG3.4(Monte) – AV-CO-SO1-BG3.2 (Valle), sono risultate inferiori ai limiti normativi (D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2 e successivi aggiornamenti).

Per quanto riguarda i parametri sottoposti a normalizzazione, salvo la conducibilità che presenta VIP medi su entrambi i piezometri, per il resto dei VIP i valori risultano alti ed i corrispettivi ΔVIP sono tutti inferiori all'unità. Si attesta dunque un buono stato di qualità delle acque indagate.

GENERAL CONTRACTOR



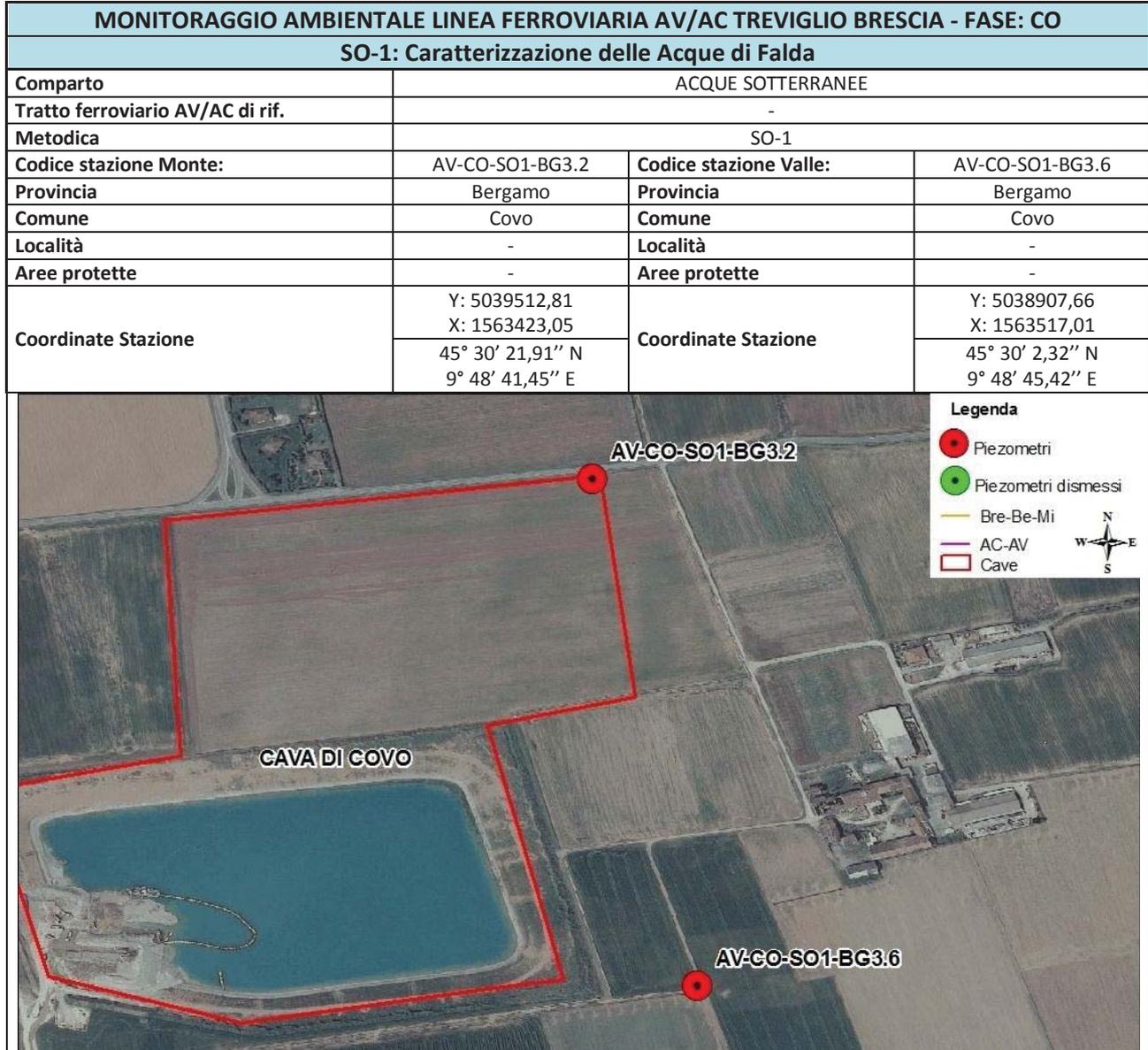
ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0107013Rev.
AFoglio
92 di 129

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



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 EE2PEMB0107013	Rev. A	Foglio 93 di 129

La stazione di misura **AV-CO-SO1-BG3.2** si trova all'interno della "Cava BG3 Covo Cepav2" nel comune di Covo (provincia di Bergamo). Le coordinate geografiche del punto in Gauss-Boaga sono X: 1563423,05 Y: 5039512,81. Il piezometro è ubicato nella cava, in prossimità dell'entrata, in corrispondenza della recinzione che corre parallela lungo la SP 102 in direzione Covo.

La stazione di misura **AV-CO-SO1-BG3.6** si trova a valle della "Cava BG3 Covo Cepav2" nel comune di Covo (provincia di Bergamo). Le coordinate geografiche del punto in Gauss-Boaga sono X: 1563517,01 Y: 5038907,66. Il piezometro è ubicato al limitare del campo coltivato raggiungibile percorrendo la strada poderale in direzione sud-ovest situata in corrispondenza dell'entrata dell'Azienda Agricola Francesconi.

Misure speditive luglio 2014

AV-CO-SO1-BG3.2	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.6
23/07/2014	Data	23/07/2014
13:15	Ora	13:00
Sereno	Meteo	Sereno
29 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	29 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra

Campionamento agosto 2014

AV-CO-SO1-BG3.2	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.6
20/08/2014	Data	20/08/2014
18:10	Ora	18:30
Parzialmente nuvoloso	Meteo	Parzialmente nuvoloso
25 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	25 °C
Laurenza Tomasello	Operatori	Laurenza Tomasello
Lavorazioni in Cava	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava



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



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



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



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

Misure speditive settembre 2014

AV-CO-SO1-BG3.2	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.6
17/09/2014	Data	17/09/2014
16:00	Ora	15:50
Parzialmente nuvoloso	Meteo	Parzialmente nuvoloso
22 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	22 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra

Parametri	Valori Limite D.Lgs. 152/06	Unità di Misura	3° Trimestre 2014					
			Misure speditive luglio (23/07/2014)		Campionamento agosto (20/08/2014)		Misure speditive settembre (17/09/2014)	
			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.	110,66	109,7	110,56	109,55	110,1	109,02
Livello statico	-	m da p.c.	6,34	5,3	6,44	5,45	6,9	5,98
Temperatura acqua	-	°C	17,43	16,98	16,84	16,49	15,63	16,77
Ossigeno disciolto	-	(mg/l)	5,35	5,7	5,74	4,35	6,05	5,42
Ossigeno percentuale	-	% saturazione	57,7	60,7	59,4	44,7	61,5	55,2
Conducibilità	-	µS/cm (20°C)	684	702	719	768	723	711
Potenziale redox	-	mV	113,2	141,3	138,4	144,4	155,9	128,3
Torbidità'	-	(NTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pH	-	numero	7,06	7,01	7,02	6,93	7,01	6,95
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	-	(mg/l)	-	-	< 0,2	< 0,2	-	-
Tensioattivi anionici	-	(MBAS) (mg/l)	-	-	< 0,10	< 0,10	-	-
Tensioattivi non ionici	-	(BIAS) (mg/l)	-	-	< 0,10	< 0,10	-	-
Carbonio organico totale	-	(TOC) (mg/l)	-	-	1,2	1,6	-	-
Solfati (SO4 ⁻)	250	(mg/l)	-	-	32,4	35	-	-
Cloruri (Cl)	250	(mg/l)	-	-	12,6	11,6	-	-
Idrocarburi totali	350	(come n-esano) (µg/l)	-	-	< 20	< 20	-	-
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	-	(come n-esano) (µg/l)	-	-	< 5	< 5	-	-
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	-	(come n-esano) (µg/l)	-	-	< 10	< 10	-	-
Arsenico	10	(µg/l)	-	-	0,3	0,4	-	-
Cadmio	5	(µg/l)	-	-	< 0,05	< 0,05	-	-
Cromo	50	(µg/l)	-	-	< 0,5	0,6	-	-
Cromo (VI)	5	(µg/l)	-	-	< 0,5	< 0,5	-	-
Rame	1000	(µg/l)	-	-	< 0,5	< 0,5	-	-
Piombo	10	(µg/l)	-	-	< 0,2	0,9	-	-
Alluminio	200	(µg/l)	-	-	< 5,0	7,9	-	-
Ferro	200	(µg/l)	-	-	< 20	34	-	-
Manganese	50	(µg/l)	-	-	< 0,5	1,5	-	-
Nichel	20	(µg/l)	-	-	1,3	1,6	-	-
Zinco	3000	(µg/l)	-	-	5,7	9,6	-	-
Oli minerali*	-	(µg/l)	-	-	< 0,02	< 0,02	-	-
Potassio*	-	(mg/l)	-	-	1,5	3,3	-	-
Solidi sospesi totali*	-	(mg/l)	-	-	< 5,0	< 5,0	-	-
Bicarbonati*	-	(mg/l)	-	-	342	372	-	-
Carbonati*	-	(mg/l)	-	-	< 1	< 1	-	-
Idrossidi*	-	(mg/l)	-	-	< 1	< 1	-	-
Calcio*	-	(mg/l)	-	-	134,7	140,7	-	-
Magnesio*	-	(mg/l)	-	-	16,2	17,8	-	-
Sodio*	-	(mg/l)	-	-	8,2	10,3	-	-
Mercurio*	1	(µg/l)	-	-	0,06	< 0,05	-	-
Nitrati (NO3)*	-	(mg/l)	-	-	48,48	55,44	-	-
Azoto ammoniacale*	-	(mg/l)	-	-	< 0,04	< 0,04	-	-
Benzo(a)antracene*	0,1	(µg/l)	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-
Benzo(a)pirene*	0,01	(µg/l)	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-
Benzo(b)fluorantene*	0,1	(µg/l)	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-
Benzo(k)fluorantene*	0,05	(µg/l)	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-
Benzo(g,h,i)perilene*	0,01	(µg/l)	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-
Crisene*	5	(µg/l)	-	-	< 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 EE2PEMB0107013	Rev. A	Foglio 96 di 129
Dibenzo(a,h)antracene*	0,01	(µg/l)	-	-	<0,001	<0,001	-	-
Indeno(1,2,3,c,d)pirene*	0,1	(µg/l)	-	-	<0,001	<0,001	-	-
Pirene*	50	(µg/l)	-	-	<0,001	<0,001	-	-
Sommatoria IPA*	0,1	(µg/l)	-	-	<0,010	<0,010	-	-
Note ai dati								

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

Parametri	3° Trimestre 2014								
	Misure speditive luglio (23/07/2014)			Campionamento agosto (20/08/2014)			Misure speditive settembre (17/09/2014)		
	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	VIP	
Conducibilità	5,58	5,49	0,09	5,41	5,16	0,25	5,39	5,45	-0,06
pH	7,06	7,01	0,05	7,02	6,93	0,09	7,01	6,95	0,06
Carbonio organico totale	-	-	-	9,83	9,85	-0,02	-	-	-
Idrocarburi totali	-	-	-	9	9	0	-	-	-
Cromo	-	-	-	10	10	0	-	-	-
Alluminio	-	-	-	10	10	0	-	-	-
Ferro	-	-	-	9,4	10	-0,6	-	-	-

Tab.5.32 – Valori VIP e ΔVIP

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

Per quanto riguarda i parametri sottoposti a normalizzazione, i VIP calcolati sono risultati alti, salvo la conducibilità che nel trimestre su entrambi i piezometri presenta valori VIP medi, ciononostante si attesta un buono stato di qualità della falda.

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

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0107013	Rev. A	Foglio 97 di 129

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		
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	-		
Metodica	SO-1		
Codice stazione Monte:	AV-CO-SO1-BG3.3	Codice stazione Valle:	AV-CO-SO1-BG3.1
Provincia	Bergamo	Provincia	Bergamo
Comune	Covo	Comune	Covo
Località	-	Località	-
Aree protette	-	Aree protette	-
Coordinate Stazione	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



Legenda

- Piezometri
- Piezometri dismessi
- Bre-Be-Mi
- AC-AV
- Cave



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 EE2PEMB0107013	Rev. A	Foglio 98 di 129

La stazione di misura **AV-CO-SO1-BG3.3** si trova a monte della “Cava BG3 Covo Cepav2” nel comune di Covo (provincia di Bergamo). Le coordinate geografiche del punto in Gauss-Boaga sono X: 1563012,53 Y: 5040082,18. Il piezometro è ubicato sul perimetro esterno del campo coltivato raggiungibile percorrendo verso nord per circa 400 m la strada SP 99 che si immette lungo la SP 102 in direzione Covo, situata in corrispondenza della Cascina Cavallina.

La stazione di misura **AV-CO-SO1-BG3.1** si trova all’interno della “Cava BG3 Covo Cepav2” nel comune di Covo (provincia di Bergamo). Le coordinate geografiche del punto in Gauss-Boaga sono X: 1563085,87 Y: 5039699,85. Il piezometro è ubicato nella cava, al limitare della recinzione che corre parallela lungo la SP 102 in direzione Covo.

Campionamento luglio 2014		Misure speditive luglio 2014
AV-CO-SO1-BG3.3	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.1
23/07/2014	Data	23/07/2014
14:00	Ora	13:30
Sereno	Meteo	Sereno
29 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	29 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra
Campionamento agosto 2014		
AV-CO-SO1-BG3.3	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.1
20/08/2014	Data	20/08/2014
18:15	Ora	17:40
Parzialmente nuvoloso	Meteo	Parzialmente nuvoloso
24 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	25 °C
Laurenza, Tomasello	Operatori	Laurenza, Tomasello
Lavorazioni in Cava	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava
		
Punto AV-CO-SO1-BG3.3. Spurgo	Punto AV-CO-SO1-BG3.1. Spurgo	
		
Punto AV-CO-SO1-BG3.3. Misure speditive	Punto AV-CO-SO1-BG3.1. Campionamento	

Ricampionamento settembre 2014

AV-CO-SO1-BG3.3	Stazione	AV-CO-SO1-BG3.1
17/09/2014	Data	17/09/2014
14:30	Ora	16:15
Parzialmente nuvoloso	Meteo	Nuvoloso
22 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	22 °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-BG3.1. Spurgo	
		
Punto AV-CO-SO1-BG3.3. Campionamento	Punto AV-CO-SO1-BG3.1. Campionamento	

Parametri	Valori Limite D.Lgs. 152/06	Unità di Misura	3° 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	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.	112,49	111,55	112,77	111,66	112,09	111,24
Livello statico	-	m da p.c.	6,51	5,45	6,23	5,34	6,91	5,76
Temperatura acqua	-	°C	15,62	17,63	17,23	18,04	15,81	16,89
Ossigeno disciolto	-	(mg/l)	6,69	5,13	5,73	5,47	6,51	6,66
Ossigeno percentuale	-	% saturazione	68,7	53,7	60,1	56,7	66,4	68,9
Conducibilità	-	µS/cm (20°C)	718	613	742	730	703	727
Potenziale redox	-	mV	221,8	143,1	152,11	134	160,4	189
Torbidità	-	(NTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pH	-	numero	6,96	6,83	7,1	7,03	6,95	6,89
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	-	(mg/l)	< 0,2	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tensioattivi anionici	-	(MBAS) (mg/l)	< 0,10	-	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Tensioattivi non ionici	-	(BIAS) (mg/l)	< 0,10	-	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Carbonio organico totale	-	(TOC) (mg/l)	1,4	-	< 1,0	1,1	< 1,0	< 1,0
Solfati (SO4 ⁻)	250	(mg/l)	35,6	-	30,4	31,1	32,2	33,1
Cloruri (Cl)	250	(mg/l)	22,7	-	19,4	17,7	21,2	19,4
Idrocarburi totali	350	(come n-esano) (µg/l)	< 20	-	< 20	< 20	< 20	< 20
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	-	(come n-esano) (µg/l)	< 5	-	< 5	< 5	< 5	< 5
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	-	(come n-esano) (µg/l)	< 10	-	< 10	< 10	< 10	< 10
Arsenico	10	(µg/l)	0,2	-	0,2	0,3	< 0,2	0,3
Cadmio	5	(µg/l)	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cromo	50	(µg/l)	< 0,5	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cromo (VI)	5	(µg/l)	< 0,5	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Rame	1000	(µg/l)	0,6	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Piombo	10	(µg/l)	< 0,2	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Alluminio	200	(µg/l)	< 5,0	-	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Ferro	200	(µg/l)	< 20	-	< 20	< 20	< 20	< 20
Manganese	50	(µg/l)	17,6	-	4,9	< 0,5	2,8	0,7
Nichel	20	(µg/l)	0,9	-	1,1	1,3	0,5	0,4
Zinco	3000	(µg/l)	5,4	-	4,1	5,4	< 2,0	< 2,0
Oli minerali*	-	(µg/l)	< 0,02	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Potassio*	-	(mg/l)	1,3	-	1,3	1,6	1,3	1,7
Solidi sospesi totali*	-	(mg/l)	< 5,0	-	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Bicarbonati*	-	(mg/l)	403	-	384	397	348	348
Carbonati*	-	(mg/l)	< 1	-	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrossidi*	-	(mg/l)	< 1	-	< 1	< 1	< 1	< 1
Calcio*	-	(mg/l)	120,5	-	127,3	131,4	76,4	78,4
Magnesio*	-	(mg/l)	14,7	-	16,4	17,4	13,2	13,2
Sodio*	-	(mg/l)	10	-	10,4	9,8	8,1	7,5
Mercurio*	1	(µg/l)	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Nitrati (NO3)*	-	(mg/l)	48,2	-	46,84	51,4	48,3	52,3
Azoto ammoniacale*	-	(mg/l)	< 0,04	-	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Benzo(a)antracene*	0,1	(µg/l)	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Benzo(a)pirene*	0,01	(µg/l)	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Benzo(b)fluorantene*	0,1	(µg/l)	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Benzo(k)fluorantene*	0,05	(µg/l)	< 0,001	-	< 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	0,001
Crisene*	5	(µg/l)	< 0,001	-	< 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 EE2PEMB0107013	Rev. A	Foglio 102 di 129
Dibenzo(a,h)antracene*	0,01	(µg/l)	< 0,001	-	< 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	0,001
Pirene*	50	(µg/l)	0,003	-	< 0,001	0,002	< 0,001	< 0,001
Sommatoria IPA*	0,1	(µg/l)	< 0,010	-	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Note ai dati								

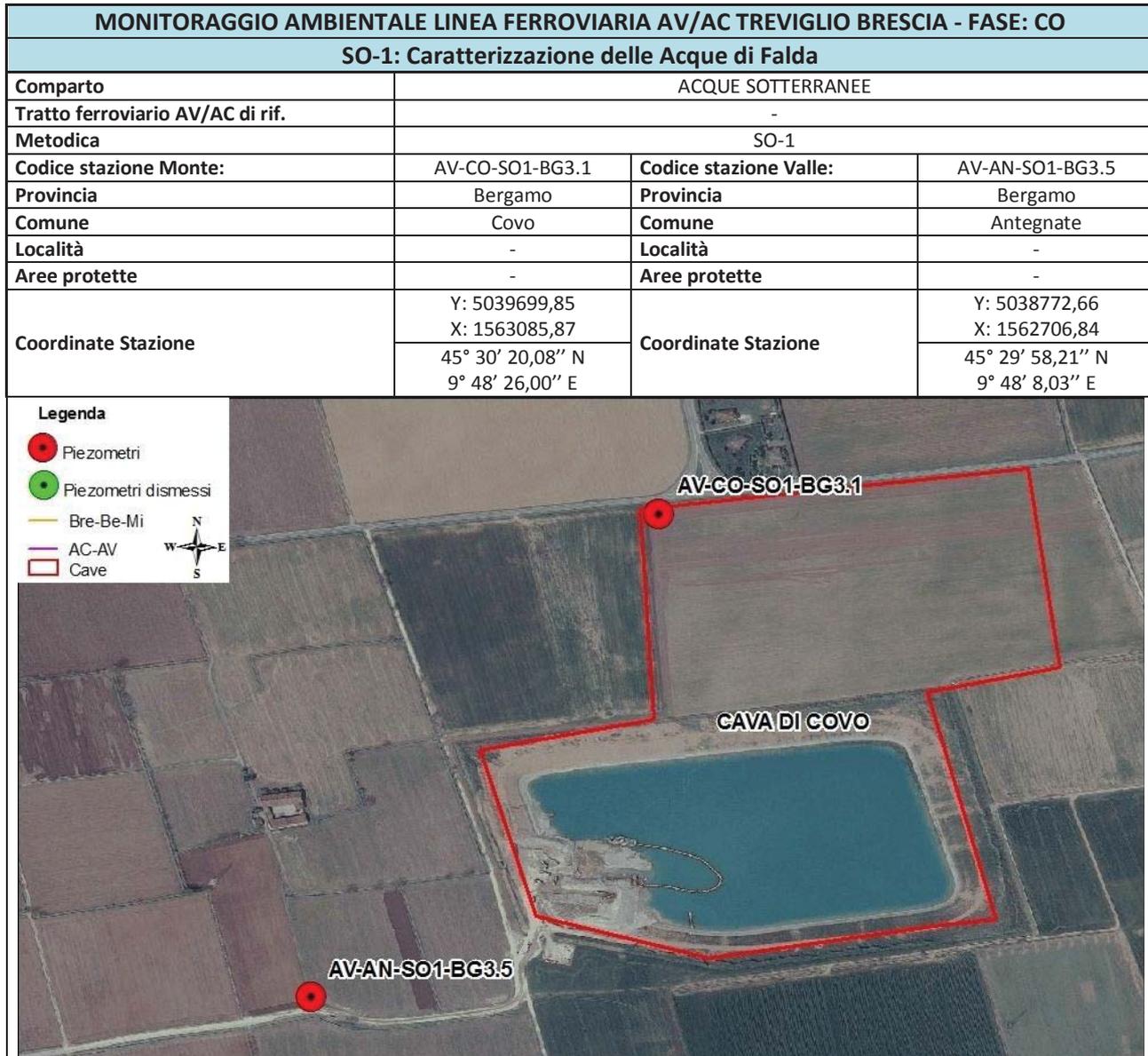
Tab.5.33 – Risultati delle analisi. (*) Parametri intergrativi da monitorare da Febbraio 2014

Parametri	3° 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	VIP	
Conducibilità	5,41	5,94	-0,53	5,29	5,35	-0,06	5,49	5,37	0,12
pH	6,96	6,83	0,13	7,1	7,03	0,07	6,95	6,89	0,06
Carbonio organico totale	9,81	-	-	9,89	9,87	0,02	9,89	9,89	0,00
Idrocarburi totali	9	-	-	9	9	0	9	9	0
Cromo	10	-	-	10	10	0	10	10	0
Alluminio	10	-	-	10	10	0	10	10	0
Ferro	10	-	-	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 III trimestre 2014 relativa alla 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 successivi aggiornamenti).

I parametri sottoposti a normalizzazione, mostrano VIP 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, si attesta dunque un buono stato di qualità della falda indagata.

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


GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0107013	Rev. A	Foglio 104 di 129

La stazione di misura **AV-CO-SO1-BG3.1** si trova all'interno della "Cava BG3 Covo Cepav2" nel comune di Covo (provincia di Bergamo). Le coordinate geografiche del punto in Gauss-Boaga sono X: 1563085,87 Y: 5039699,85. Il piezometro è ubicato nella cava, al limitare della recinzione che corre parallela lungo la SP 102 in direzione Covo.

La stazione di misura **AV-AN-SO1-BG3.5** si trova all'interno della "Cava BG3 Covo Cepav2" nel comune di Antegnate (provincia di Bergamo). Le coordinate geografiche del punto in Gauss-Boaga sono X: 1562706,84 Y: 5038772,66. Il piezometro è ubicato a sud-ovest della cava, al limitare del campo coltivato raggiungibile percorrendo verso sud la strada poderale per la Cascina Finalettosituata a sinistra della SP 102 in direzione Covo.

Misure speditive luglio 2014

AV-CO-SO1-BG3.1	Stazione	AV-AN-SO1-BG3.5
23/07/2014	Data	23/07/2014
13:30	Ora	13:50
Sereno	Meteo	Sereno
29 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	29 °C
Falivene, Laurenza	Operatori	Falivene, Laurenza
Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava, movimentazione mezzi, movimentazione terra

Campionamento agosto 2014

AV-CO-SO1-BG3.1	Stazione	AV-AN-SO1-BG3.5
20/08/2014	Data	20/08/2014
17:40	Ora	19:20
Parzialmente nuvoloso	Meteo	Parzialmente nuvoloso
25 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	22 °C
Laurenza, Tomasello	Operatori	Laurenza, Tomasello
Lavorazioni in Cava,	Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni in Cava



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



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



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



Punto AV-AN-SO1-BG3.5. Misure speditive

Ricampionamento agosto 2014

AV-CO-SO1-BG3.1	Stazione	AV-AN-SO1-BG3.5
17/09/2014	Data	17/09/2014
16:15	Ora	14:55
Nuvoloso	Meteo	Parzialmente nuvoloso
22 °C	Temperatura dell'Aria (°C)	22 °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-AN-SO1-BG3.5. Spurgo
		
Punto AV-CO-SO1-BG3.1. Campionamento		Punto AV-AN-SO1-BG3.5. Campionamento

Parametri	Valori Limite D.Lgs. 152/06	Unità di Misura	3° Trimestre 2014					
			Misure speditive luglio (23/07/2014)		Campionamento agosto (20/08/2014)		Misure speditive settembre (17/09/2014)	
			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.	111,55	109,63	111,66	109,74	111,24	109,28
Livello statico	-	m da p.c.	5,45	4,37	5,34	4,26	5,76	4,72
Temperatura acqua	-	°C	17,63	15,64	18,04	15,42	16,89	15,58
Ossigeno disciolto	-	(mg/l)	5,13	6,12	5,47	4,22	6,66	6,79
Ossigeno percentuale	-	% saturazione	53,7	61,5	56,7	42,8	68,9	68,6
Conducibilità	-	µS/cm (20°C)	613	628	730	712	727	706
Potenziale redox	-	mV	143,1	147	134	94,7	189	153,8
Torbidity	-	(NTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pH	-	numero	6,83	6,79	7,03	7,07	6,89	6,96
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)	-	-	1,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Solfati (SO4 ⁻)	250	(mg/l)	-	-	31,1	29,4	33,1	31,1
Cloruri (Cl)	250	(mg/l)	-	-	17,7	21,6	19,4	21,9
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	0,3	0,3	< 0,2
Cadmio	5	(µg/l)	-	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cromo	50	(µg/l)	-	-	< 0,5	13,3	< 0,5	< 0,5
Cromo (VI)	5	(µg/l)	-	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Rame	1000	(µg/l)	-	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Piombo	10	(µg/l)	-	-	< 0,2	0,2	< 0,2	< 0,2
Alluminio	200	(µg/l)	-	-	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Ferro	200	(µg/l)	-	-	< 20	62	< 20	< 20
Manganese	50	(µg/l)	-	-	< 0,5	1,8	0,7	0,7
Nichel	20	(µg/l)	-	-	1,3	5,8	0,4	0,5
Zinco	3000	(µg/l)	-	-	5,4	4,6	< 2,0	< 2,0
Oli minerali*	-	(µg/l)	-	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Potassio*	-	(mg/l)	-	-	1,6	1,3	1,7	1,3
Solidi sospesi totali*	-	(mg/l)	-	-	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Bicarbonati*	-	(mg/l)	-	-	397	305	348	323
Carbonati*	-	(mg/l)	-	-	< 1	< 1	< 1	12
Idrossidi*	-	(mg/l)	-	-	< 1	< 1	< 1	< 1
Calcio*	-	(mg/l)	-	-	131,4	124,9	78,4	73,8
Magnesio*	-	(mg/l)	-	-	17,4	16,9	13,2	13,2
Sodio*	-	(mg/l)	-	-	9,8	10,8	7,5	8,5
Mercurio*	1	(µg/l)	-	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Nitrati (NO3)*	-	(mg/l)	-	-	51,4	45,04	52,3	46,4
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 EE2PEMB0107013	Rev. A	Foglio 108 di 129
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)	-	-	0,002	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 delle analisi. (*) Parametri intergrativi da monitorare da Febbraio 2014

Parametri	3° Trimestre 2014								
	Misure speditive luglio (23/07/2014)			Campionamento agosto (20/08/2014)			Ricampionamento settembre (17/09/2014)		
	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	VIP	
Conducibilità	5,94	5,86	0,08	5,35	5,44	-0,09	5,37	5,49	-0,12
pH	6,83	6,79	0,04	7,03	7,07	0,04	6,89	6,96	0,07
Carbonio organico totale	-	-	-	9,87	9,89	-0,02	9,89	9,89	0,00
Idrocarburi totali	-	-	-	9	9	0	9	9	0
Cromo	-	-	-	10	7,23	2,77	10	10	0
Alluminio	-	-	-	10	10	0	10	10	0
Ferro	-	-	-	10	7,28	2,72	10	10	0

Tab.5.36 – Valori VIP e ΔVIP

Le concentrazioni dei parametri analizzati durante la campagna di monitoraggio in CO del III trimestre 2014 relativa alla coppia di piezometri AV-CO-SO1-BG3.1(Monte) – AV-AN-SO1-BG3.5 (Valle), sono risultate inferiori ai limiti normativi (D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2 e successivi aggiornamenti).

Per quanto riguarda i parametri sottoposti a normalizzazione, i VIP calcolati sono risultati generalmente alti, ad eccezione della conducibilità, del cromo e del ferro.

La conducibilità presenta VIP medi su entrambi i piezometri nell'arco del trimestre, mentre i VIP di cromo e ferro del solo piezometro di valle (AV-AN-SO1-BG3.5) nella campagna di monitoraggio del mese di Agosto risultano medio-alti (pari a 7,23 per il cromo e 7,28 per il ferro).

Essendoci, nella stessa campagna, per entrambi i parametri nel piezometro di monte valori ottimali (VIP= 10), i ΔVIP calcolati risultano maggiori dell'unità(ΔVIP= 2,72 per il ferro e ΔVIP= 2,77 per il cromo).

Si fa presente che su entrambi i piezometri le concentrazioni dei parametri (Fig.5.3 e Fig.5.4) risultano inferiori ai limiti normativi, ed in generale si attesta un buono stato di qualità delle falde indagate.

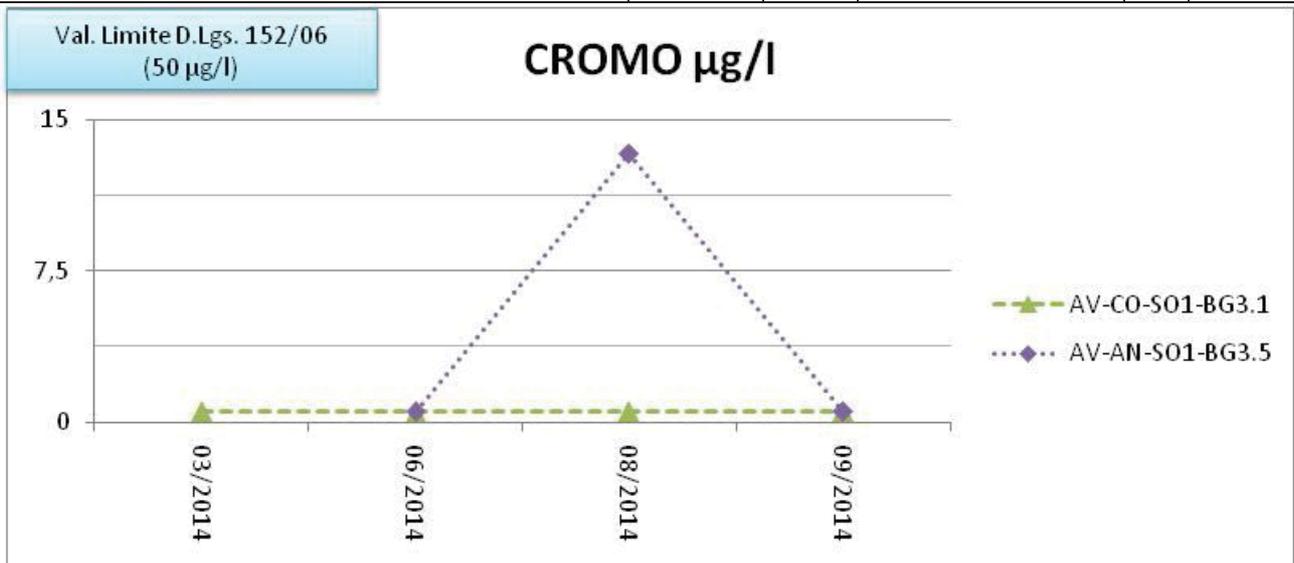


Fig.5.3 – Andamento concentrazione Cromo piezometri AV-CO-S01-BG3.1(Monte) e AV-AN-S01-BG3.5(Valle)

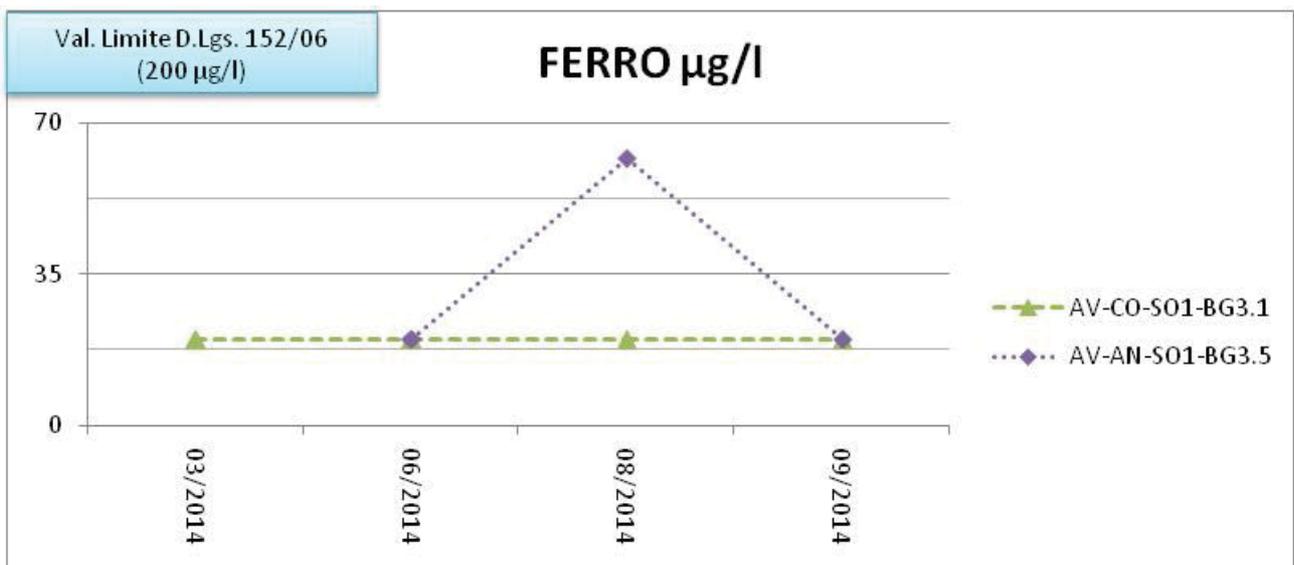


Fig.5.4 – Andamento concentrazione Ferro piezometri AV-CO-S01-BG3.1(Monte) e AV-AN-S01-BG3.5(Valle)

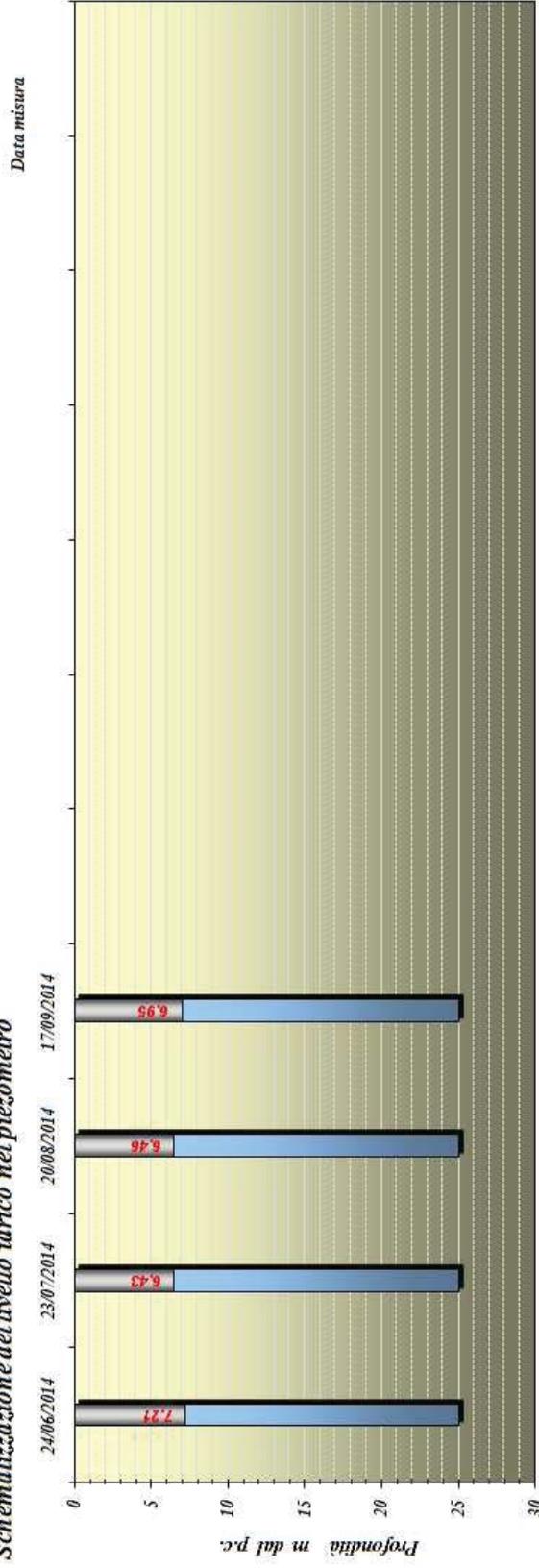
Nonostante i valori ΔVIP ricadano per entrambi i parametri oltre la soglia di intervento ($\Delta VIP > 2$), questo non è da considerarsi come il segnale di un effettivo peggioramento della qualità ambientale, tuttavia in favore di una maggiore sicurezza e come previsto dal documento fornito dall'ARPA Lombardia "metodi di analisi e di valutazione dei dati di monitoraggio – componente ACQUE SOTTERRANEE", si è provveduto nei tempi stabiliti ad eseguire un ricampionamento delle

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0107013	Rev. A	Foglio 110 di 129

acque. I risultati delle analisi hanno mostrato concentrazioni di cromo e ferro nella norma ed un ΔVIP inferiore all'unità.

Si può dunque ipotizzare che le concentrazioni di cromo e ferro riscontrate nel mese di Agosto non sono imputabili ad alcuna lavorazione, difatti nei giorni precedenti e durante il monitoraggio, vi sono state in quell'area attività (passaggio di mezzi pesanti di trasporto terra da cava verso i rilevati) che non possono considerarsi impattanti per le componenti indagate.

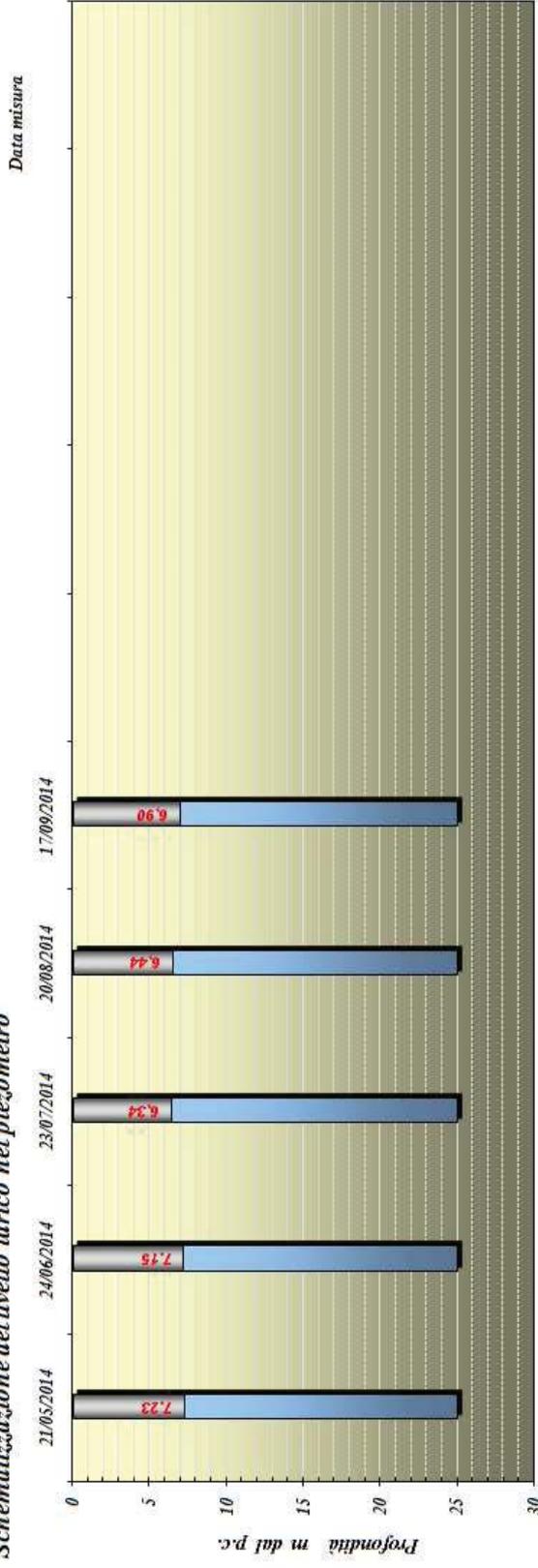
Schematizzazione del livello idrico nel piezometro



Misura	1	2	3	4
Data	24/06/2014	23/07/2014	20/08/2014	17/09/2014
m p.c.	7,21	6,43	6,46	6,95
m s.l.m	110,79	111,57	111,54	111,05



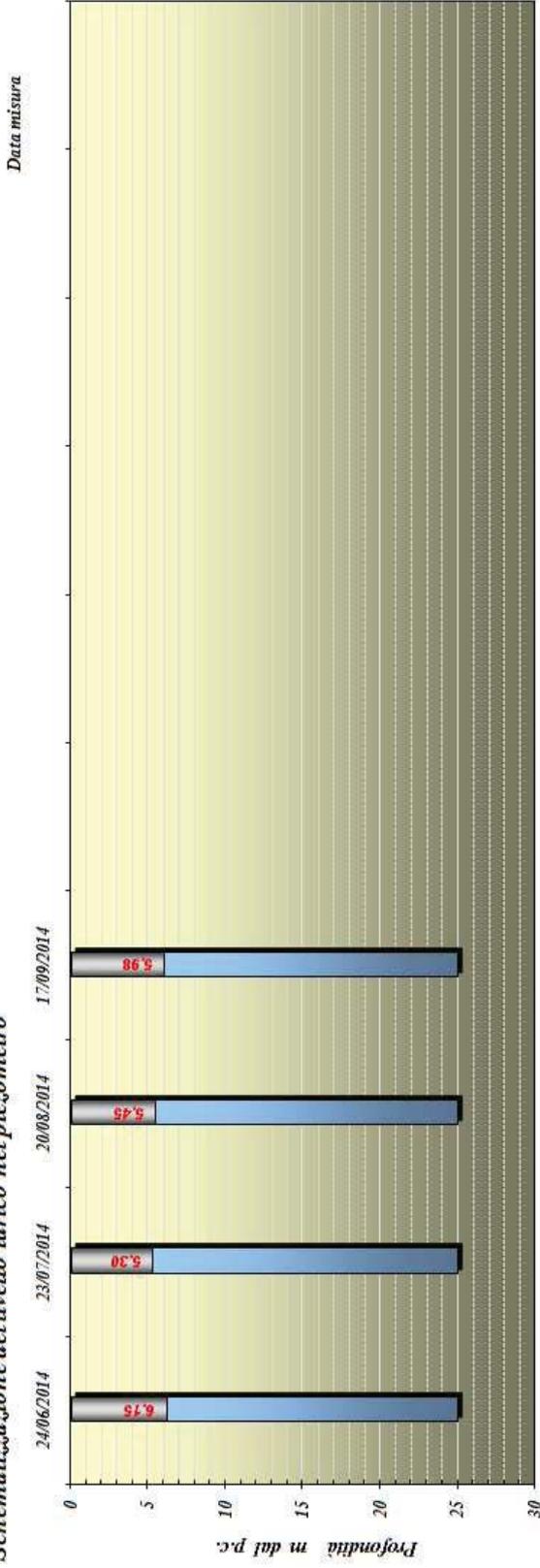
Schematizzazione del livello idrico nel piezometro



Misura	1	2	3	4	5
Data	21/05/2014	24/06/2014	23/07/2014	20/08/2014	17/09/2014
m p.c.	7,23	7,15	6,34	6,44	6,9
m s.l.m	109,77	109,85	110,66	110,56	110,1



Schematizzazione del livello idrico nel piezometro

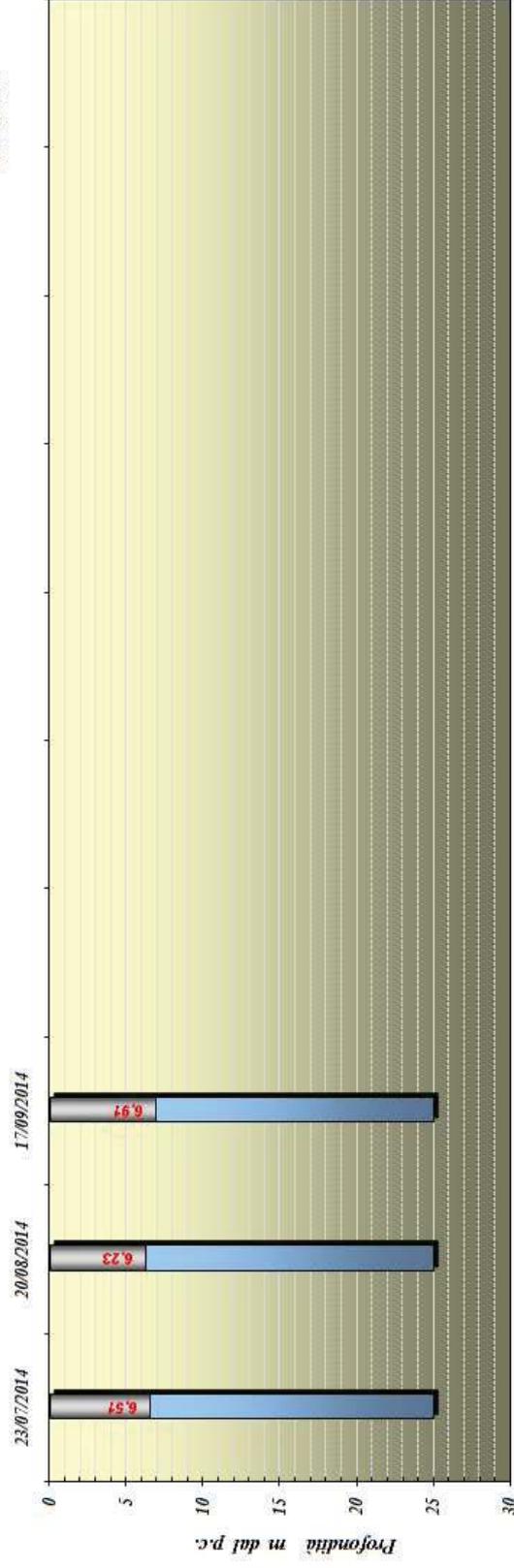


Misura	1	2	3	4
Data	24/06/2014	23/07/2014	20/08/2014	17/09/2014
m p.c.	6,15	5,3	5,45	5,98
m s.l.m	108,85	109,7	109,55	109,02

NUOVA CODIFICA AV-CO-SO1-BG3.3

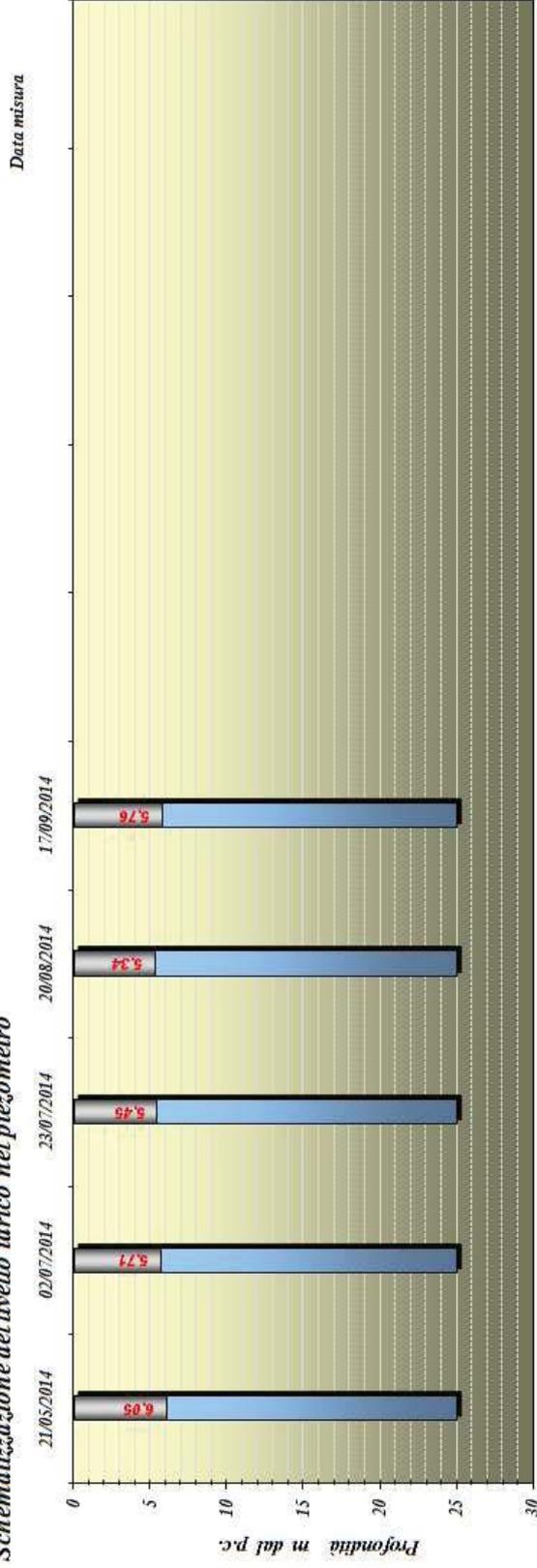
QUOTA: 119 m.s.l.m

Schematizzazione del livello idrico nel piezometro



Misura	1	2	3
Data	23/07/2014	20/08/2014	17/09/2014
m p.c.	6,51	6,23	6,91
m s.l.m	112,49	112,77	112,09

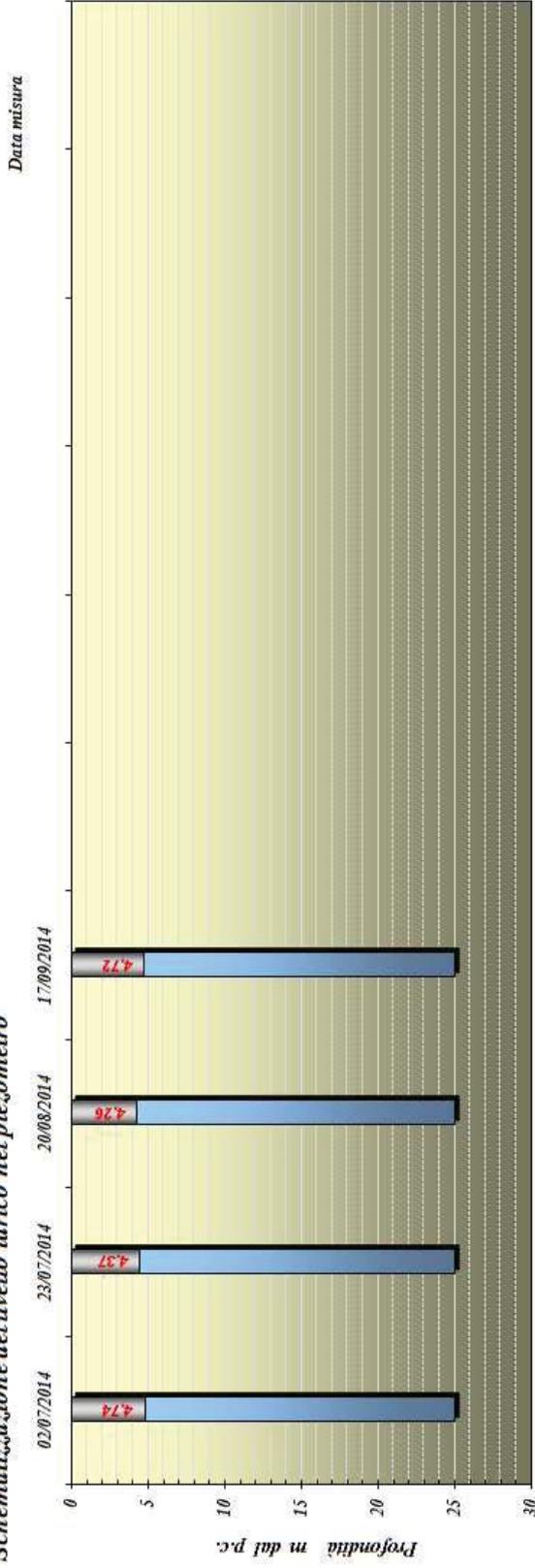
Schematizzazione del livello idrico nel piezometro



Misura	1	2	3	4	5
Data	21/05/2014	02/07/2014	23/07/2014	20/08/2014	17/09/2014
m p.c.	6,05	5,71	5,45	5,34	5,76
m s.l.m	110,95	111,29	111,55	111,66	111,24



Schematizzazione del livello idrico nel piezometro



Misura	1	2	3	4
Data	02/07/2014	23/07/2014	20/08/2014	17/09/2014
m p.c.	4,74	4,37	4,26	4,72
m s.l.m	109,26	109,63	109,74	109,28



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

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A31251

Numero di identificazione 14A31251
Descrizione del campione AV-CV-SO1-BG3.3 - Commessa Treviglio - Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 23/07/2014 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 25/07/2014

(§)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		28/07	29/07
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		28/07	04/08
Potassio	1.3	±0.3	mg/l		EPA 6020A 2007		28/07	30/07
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		28/07	31/07
Alluminio	< 5.0		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		28/07	29/07
Cloruri (Cl)	22.7	±4.5	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		28/07	29/07
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		28/07	29/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		28/07	29/07
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		28/07	29/07
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		28/07	29/07
Manganese	17.6	±3.5	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		28/07	29/07
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	403	±32	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		28/07	30/07
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		28/07	30/07
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		28/07	30/07
Carbonio organico totale (TOC)	1.4	±0.3	mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		28/07	31/07
Solfati (SO ₄ --)	35.6	±5.3	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		28/07	29/07
Calcio	120.5	±18.1	mg/l		EPA 6020A 2007		28/07	30/07
Magnesio	14.7	±2.2	mg/l		EPA 6020A 2007		28/07	30/07
Sodio	10.0	±1.5	mg/l		EPA 6020A 2007		28/07	30/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		28/07	04/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		28/07	01/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		28/07	04/08
Arsenico (As)	0.2	±0.0	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		28/07	29/07
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		28/07	29/07
Cromo	< 0.5		µg/l	<50	EPA 6020A 2007		28/07	29/07

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

N° 14A31251

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		28/07	30/07
Rame	0.6	±0.1	µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		28/07	29/07
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		28/07	29/07
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		28/07	29/07
Nichel	0.9	±0.2	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		28/07	29/07
Zinco	5.4	±0.8	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		28/07	29/07
Nitrati (NO3)	48.2	±7.2	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		28/07	29/07
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		28/07	04/08
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		28/07	04/08
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		28/07	04/08
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		28/07	04/08
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		28/07	04/08
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		28/07	04/08
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		28/07	04/08
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		28/07	04/08
Pirene	0.003	±0.001	µg/l	<50	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		28/07	04/08
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	* EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		28/07	04/08

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

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

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, 05/08/2014



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

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A34345

Numero di identificazione 14A34345
 Descrizione del campione AV-CV-SO-1-BG3.4 - Commessa Treviglio - Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 20/08/2014 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 25/08/2014

(§)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		25/08	29/08
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Potassio	1.3	±0.3	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		25/08	29/08
Alluminio	< 5.0		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cloruri (Cl)	16.6	±3.3	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	27/08
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		25/08	26/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		25/08	26/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		25/08	26/08
Ferro	29	±10	µg/l	<200	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Manganese	1.5	±0.3	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	360	±29	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
Carbonio organico totale (TOC)	1.3	±0.3	mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		25/08	03/09
Solfati (SO ₄ --)	32.8	±4.9	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	27/08
Calcio	131.5	±19.7	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Magnesio	18.6	±2.8	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Sodio	7.6	±1.1	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Arsenico (As)	0.4	±0.1	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cromo	0.8	±0.2	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		25/08	01/09

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

N° 14A34345

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		25/08	02/09
Rame	< 0.5		µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Piombo	0.3	±0.0	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Nichel	2.0	±0.4	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Zinco	5.5	±0.8	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Nitrati (NO3)	49.06	±7.36	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	27/08
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		25/08	28/08
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Pirene	0.001	±0.000	µg/l	<50	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08

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

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

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, 09/09/2014



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

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A34343

Numero di identificazione 14A34343
 Descrizione del campione AV-CV-SO-1-BG3.2 - Commessa Treviglio - Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 20/08/2014 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 25/08/2014

(§)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		25/08	29/08
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Potassio	1.5	±0.3	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		25/08	29/08
Alluminio	< 5.0		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cloruri (Cl)	12.6	±2.5	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	26/08
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		25/08	26/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		25/08	26/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		25/08	26/08
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Manganese	< 0.5		µg/l	<50	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	342	±27	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
Carbonio organico totale (TOC)	1.2	±0.2	mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		25/08	03/09
Solfati (SO ₄ --)	32.4	±4.9	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	26/08
Calcio	134.7	±20.2	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Magnesio	16.2	±2.4	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Sodio	8.2	±1.2	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Arsenico (As)	0.3	±0.0	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cromo	< 0.5		µg/l	<50	EPA 6020A 2007		25/08	01/09

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

N° 14A34343

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		25/08	02/09
Rame	< 0.5		µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Mercurio	0.06	±0.01	µg/l	<1	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Nichel	1.3	±0.3	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Zinco	5.7	±0.9	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Nitrati (NO3)	48.48	±7.27	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	26/08
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		25/08	28/08
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08

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

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

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, 09/09/2014



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

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A34346

Numero di identificazione 14A34346
 Descrizione del campione AV-CO-SO-1-BG3.6 - Commessa Treviglio - Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 20/08/2014 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 25/08/2014

(§)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		25/08	29/08
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Potassio	3.3	±0.7	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		25/08	29/08
Alluminio	7.9	±2.8	µg/l	<200	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cloruri (Cl)	11.6	±2.3	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	27/08
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		25/08	26/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		25/08	26/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		25/08	26/08
Ferro	34	±12	µg/l	<200	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Manganese	1.5	±0.3	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	372	±30	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
Carbonio organico totale (TOC)	1.6	±0.3	mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		25/08	03/09
Solfati (SO ₄ --)	35.0	±5.3	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	27/08
Calcio	140.7	±21.1	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Magnesio	17.8	±2.7	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Sodio	10.3	±1.5	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Arsenico (As)	0.4	±0.1	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cromo	0.6	±0.1	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		25/08	01/09

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

N° 14A34346

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		25/08	02/09
Rame	< 0.5		µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Piombo	0.9	±0.1	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Nichel	1.6	±0.3	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Zinco	9.6	±1.4	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Nitrati (NO3)	55.44	±8.32	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	27/08
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		25/08	28/08
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08

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

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

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, 09/09/2014



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

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A34344

Numero di identificazione 14A34344
 Descrizione del campione AV-CV-SO-1-BG3.3 - Commessa Treviglio - Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 20/08/2014 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 25/08/2014

(§)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		25/08	29/08
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Potassio	1.3	±0.3	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		25/08	29/08
Alluminio	< 5.0		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cloruri (Cl)	19.4	±3.9	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	26/08
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		25/08	26/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		25/08	26/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		25/08	26/08
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Manganese	4.9	±1.0	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	384	±31	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		25/08	03/09
Solfati (SO ₄ --)	30.4	±4.6	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	26/08
Calcio	127.3	±19.1	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Magnesio	16.4	±2.5	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Sodio	10.4	±1.6	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Arsenico (As)	0.2	±0.0	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cromo	< 0.5		µg/l	<50	EPA 6020A 2007		25/08	01/09

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

N° 14A34344

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		25/08	02/09
Rame	< 0.5		µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Nichel	1.1	±0.2	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Zinco	4.1	±0.6	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Nitrati (NO3)	46.84	±7.03	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	26/08
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		25/08	28/08
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08

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

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

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, 09/09/2014



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

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A34342

Numero di identificazione 14A34342
Descrizione del campione AV-CV-SO-1-BG3.1 - Commessa Treviglio - Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 20/08/2014 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 25/08/2014

(§)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		25/08	29/08
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Potassio	1.6	±0.3	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		25/08	29/08
Alluminio	< 5.0		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cloruri (Cl)	17.7	±3.5	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	26/08
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		25/08	26/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		25/08	26/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		25/08	26/08
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Manganese	< 0.5		µg/l	<50	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	397	±32	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
Carbonio organico totale (TOC)	1.1	±0.2	mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		25/08	03/09
Solfati (SO ₄ --)	31.1	±4.7	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	26/08
Calcio	131.4	±19.7	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Magnesio	17.4	±2.6	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Sodio	9.8	±1.5	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Arsenico (As)	0.3	±0.1	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cromo	< 0.5		µg/l	<50	EPA 6020A 2007		25/08	01/09

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

N° 14A34342

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		25/08	02/09
Rame	< 0.5		µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Nichel	1.3	±0.3	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Zinco	5.4	±0.8	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Nitrati (NO3)	51.40	±7.71	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	26/08
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		25/08	28/08
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Pirene	0.002	±0.001	µg/l	<50	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08

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

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

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, 09/09/2014



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

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A34347

Numero di identificazione 14A34347
 Descrizione del campione AV-AN-SO1-BG3.5 - Commessa Treviglio - Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 20/08/2014 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 25/08/2014

(§)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		25/08	29/08
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Potassio	1.3	±0.3	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		25/08	29/08
Alluminio	< 5.0		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cloruri (Cl)	21.6	±4.3	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	27/08
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		25/08	26/08
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		25/08	26/08
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		25/08	26/08
Ferro	62	±22	µg/l	<200	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Manganese	1.8	±0.4	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	305	±24	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		25/08	04/09
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		25/08	03/09
Solfati (SO ₄ --)	29.4	±4.4	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	27/08
Calcio	124.9	±18.7	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Magnesio	16.9	±2.5	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Sodio	10.8	±1.6	mg/l		EPA 6020A 2007		25/08	02/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		25/08	27/08
Arsenico (As)	0.3	±0.0	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Cromo	13.3	±2.7	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		25/08	01/09

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

N° 14A34347

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		25/08	02/09
Rame	< 0.5		µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Piombo	0.2	±0.0	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Nichel	5.8	±1.2	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Zinco	4.6	±0.7	µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		25/08	01/09
Nitrati (NO3)	45.04	±6.76	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		25/08	27/08
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		25/08	28/08
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Pirene	0.001	±0.000	µg/l	<50	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		25/08	28/08

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

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

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, 09/09/2014



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

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A37718

Numero di identificazione 14A37718
Descrizione del campione AV-CO-SO1-BG3.3 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 17/09/2014 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 18/09/2014

(§)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		18/09	18/09
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		18/09	25/09
Potassio	1.3	±0.3	mg/l		EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		18/09	26/09
Alluminio	< 5.0		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Cloruri (Cl)	21.2	±4.2	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/09	19/09
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/09	24/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/09	24/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/09	24/09
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Manganese	2.8	±0.6	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	348	±28	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		18/09	23/09
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		18/09	23/09
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		18/09	23/09
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		18/09	29/09
Solfati (SO ₄ --)	32.2	±4.8	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/09	19/09
Calcio	76.4	±11.5	mg/l		EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Magnesio	13.2	±2.0	mg/l		EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Sodio	8.1	±1.2	mg/l		EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		18/09	25/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		18/09	19/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		18/09	25/09
Arsenico (As)	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Cromo	< 0.5		µg/l	<50	EPA 6020A 2007		18/09	26/09

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

N° 14A37718

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		18/09	29/09
Rame	< 0.5		µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Nichel	0.5	±0.1	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Zinco	< 2.0		µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Nitrati (NO3)	48.3	±7.3	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/09	19/09
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		18/09	24/09
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09

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

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

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, 02/10/2014



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

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A37717

Numero di identificazione 14A37717
 Descrizione del campione AV-CO-SO1-BG3.1 - Commessa Treviglio-Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 17/09/2014 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 18/09/2014

(§)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		18/09	18/09
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		18/09	25/09
Potassio	1.7	±0.3	mg/l		EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		18/09	26/09
Alluminio	< 5.0		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Cloruri (Cl)	19.4	±3.9	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/09	19/09
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/09	24/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/09	24/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/09	24/09
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Manganese	0.7	±0.1	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	348	±28	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		18/09	23/09
carbonati	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		18/09	23/09
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		18/09	23/09
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		18/09	29/09
Solfati (SO ₄ --)	33.1	±5.0	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/09	19/09
Calcio	78.4	±11.8	mg/l		EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Magnesio	13.2	±2.0	mg/l		EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Sodio	7.5	±1.1	mg/l		EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		18/09	25/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		18/09	19/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		18/09	25/09
Arsenico (As)	0.3	±0.0	µg/l	<10	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Cromo	< 0.5		µg/l	<50	EPA 6020A 2007		18/09	26/09

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

N° 14A37717

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		18/09	29/09
Rame	< 0.5		µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Nichel	0.4	±0.1	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Zinco	< 2.0		µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Nitrati (NO3)	52.3	±7.8	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/09	19/09
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		18/09	24/09
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Benzo(g,h,i)perilene (#)	0.001	±0.000	µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	0.001	±0.000	µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09

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

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

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, 02/10/2014



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

RAPPORTO DI PROVA

N° 14A37719

Numero di identificazione 14A37719
 Descrizione del campione AV-AN-SO1-BG3.5 - Commessa Treviglio-Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 17/09/2014 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 18/09/2014

(§)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		18/09	18/09
Oli minerali	< 0.02		mg/l		* EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		18/09	25/09
Potassio	1.3	±0.3	mg/l		EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		18/09	26/09
Alluminio	< 5.0		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Cloruri (Cl)	21.9	±4.4	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/09	20/09
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/09	24/09
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/09	24/09
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l		APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		18/09	24/09
Ferro	< 20		µg/l	<200	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Manganese	0.7	±0.1	µg/l	<50	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Alcalinità			mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003			
bicarbonati	323	±26	mg/l HCO ₃		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		18/09	23/09
carbonati	12	±1	mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		18/09	23/09
idrossidi	< 1		mg/l		APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003		18/09	23/09
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l		APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		18/09	29/09
Solfati (SO ₄ --)	31.1	±4.7	mg/l	<250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/09	20/09
Calcio	73.8	±11.1	mg/l		EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Magnesio	13.2	±2.0	mg/l		EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Sodio	8.5	±1.3	mg/l		EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	<350	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		18/09	25/09
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12) (come n-esano)	< 5		µg/l		EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		18/09	19/09
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l		EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		18/09	25/09
Arsenico (As)	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Cadmio	< 0.05		µg/l	<5	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Cromo	< 0.5		µg/l	<50	EPA 6020A 2007		18/09	26/09

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

N° 14A37719

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		18/09	29/09
Rame	< 0.5		µg/l	<1000	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Piombo	< 0.2		µg/l	<10	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Mercurio	< 0.05		µg/l	<1	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Nichel	0.5	±0.1	µg/l	<20	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Zinco	< 2.0		µg/l	<3000	EPA 6020A 2007		18/09	26/09
Nitrati (NO3)	46.4	±7.0	mg/l		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		18/09	20/09
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		18/09	24/09
Benzo(a)pirene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Benzo(b)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Benzo(k)fluorantene (#)	< 0.001		µg/l	<0.05	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Benzo(g,h,i)perilene (#)	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Crisene	< 0.001		µg/l	<5	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.001		µg/l	<0.01	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (#)	< 0.001		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Pirene	< 0.001		µg/l	<50	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09
Sommatoria IPA (#)	< 0.010		µg/l	<0.1	EPA 3535C 1996 + EPA 8270D 2007		18/09	24/09

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

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

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, 02/10/2014



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

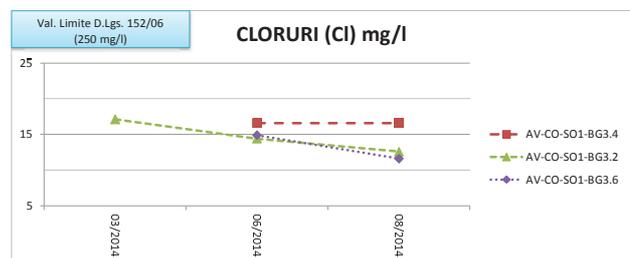
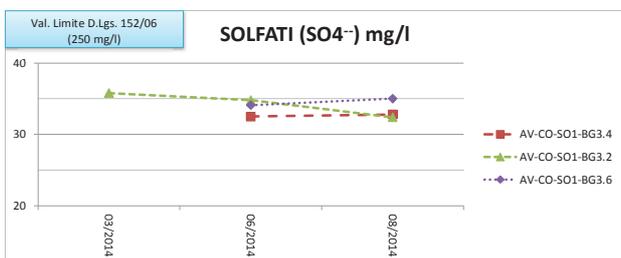
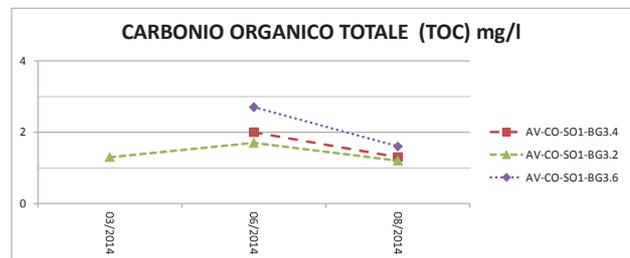
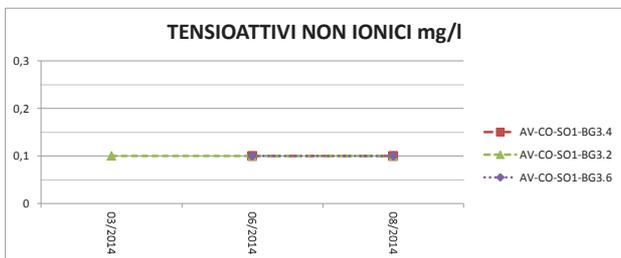
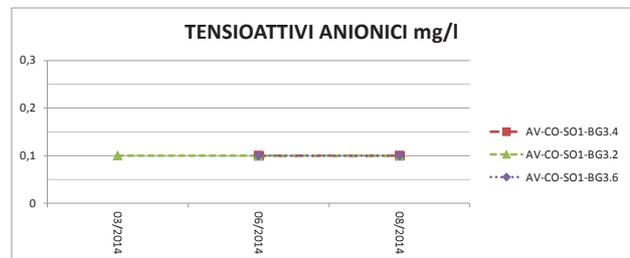
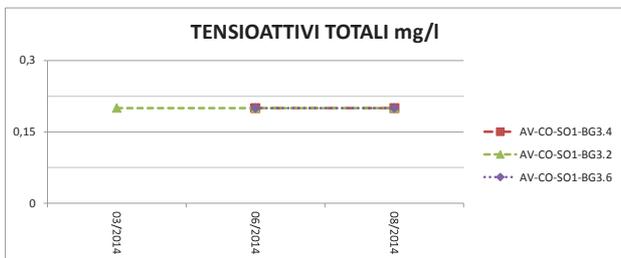
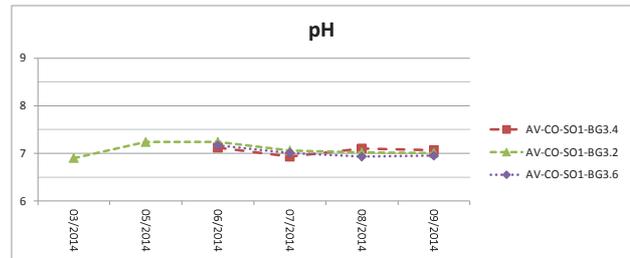
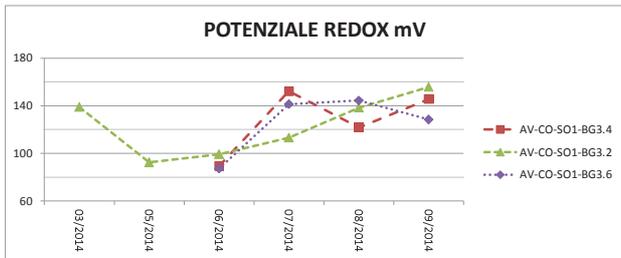
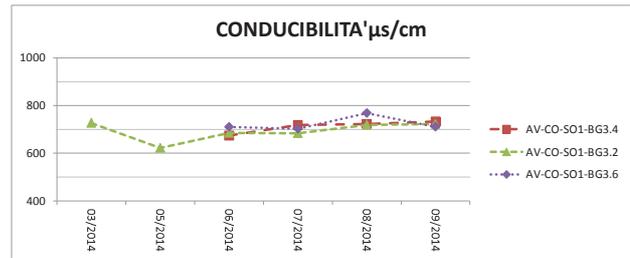
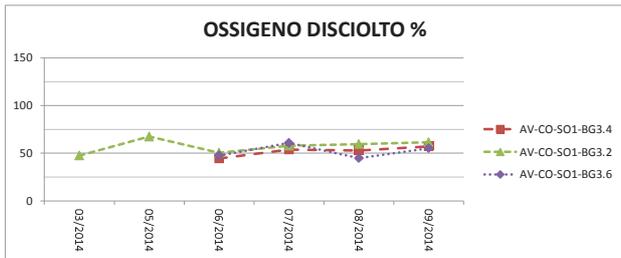
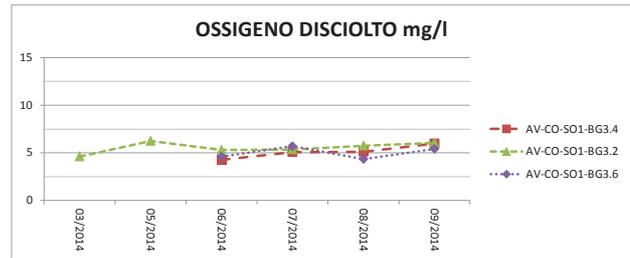
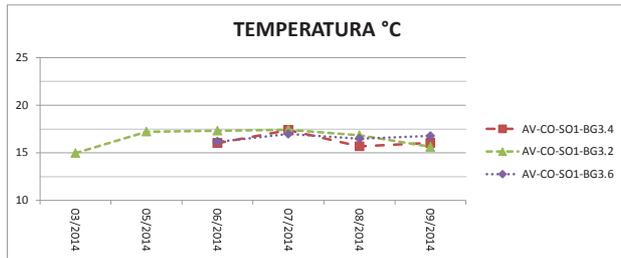
pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

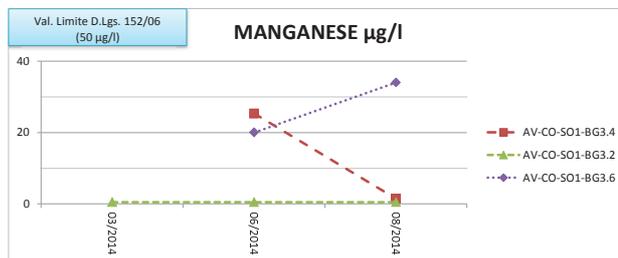
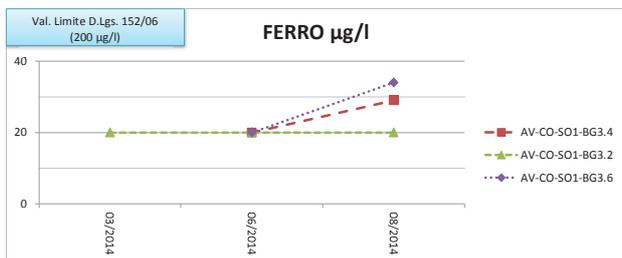
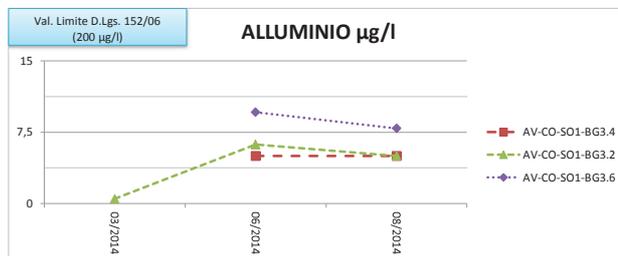
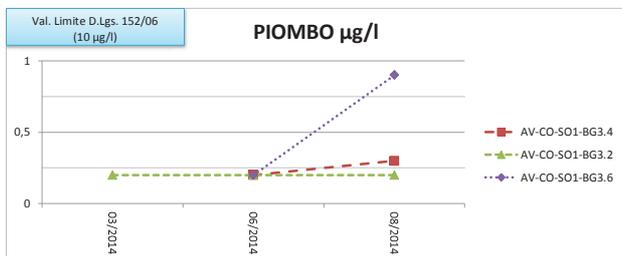
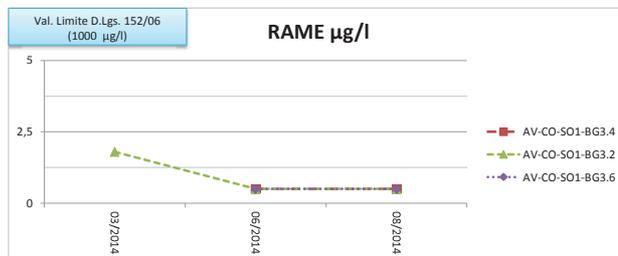
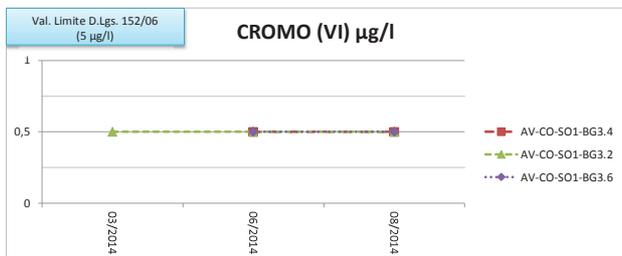
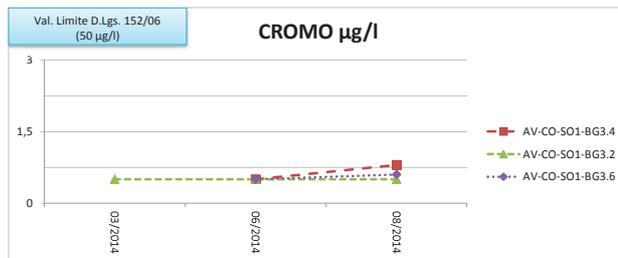
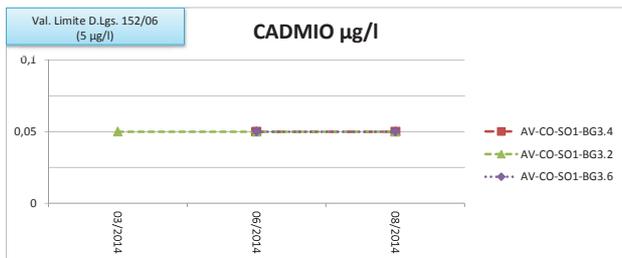
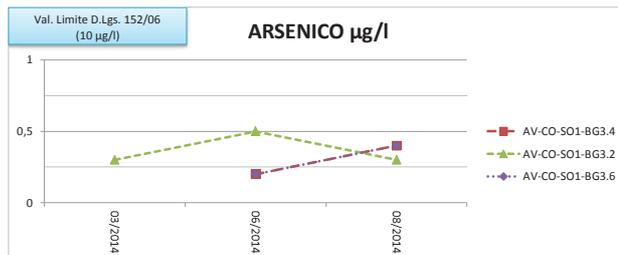
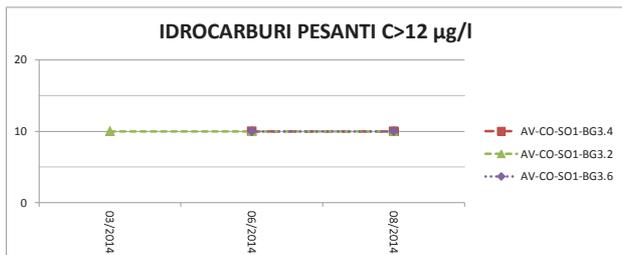
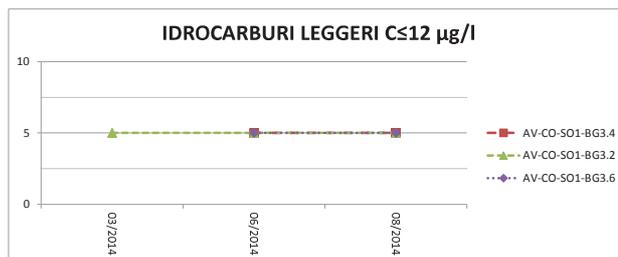
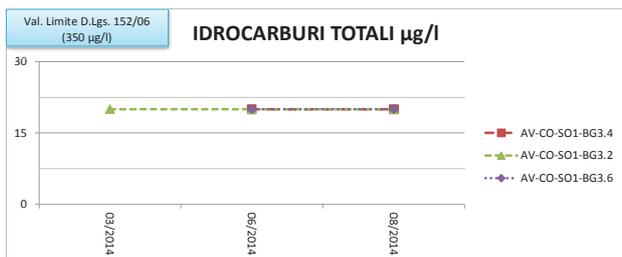
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

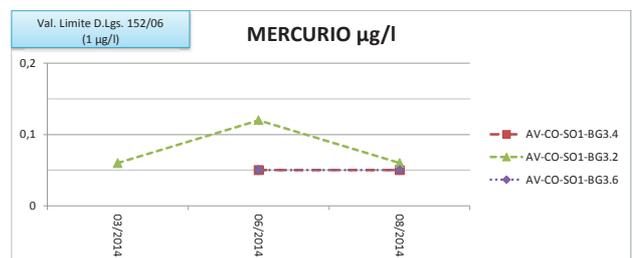
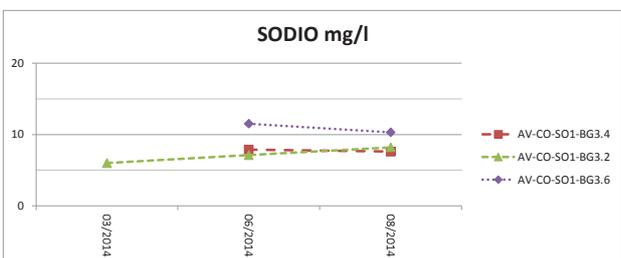
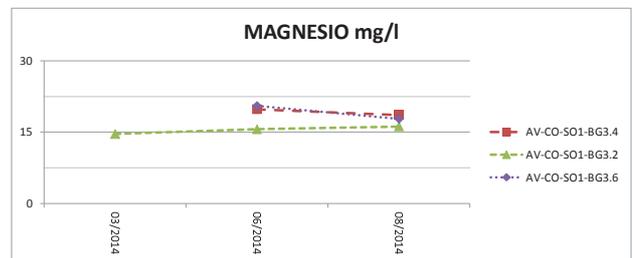
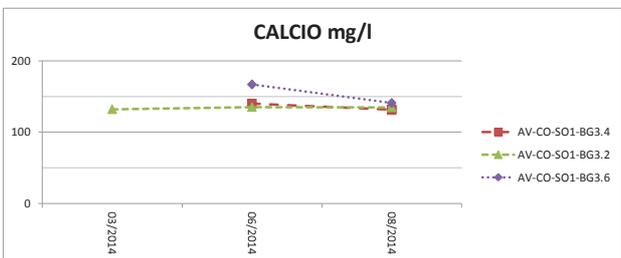
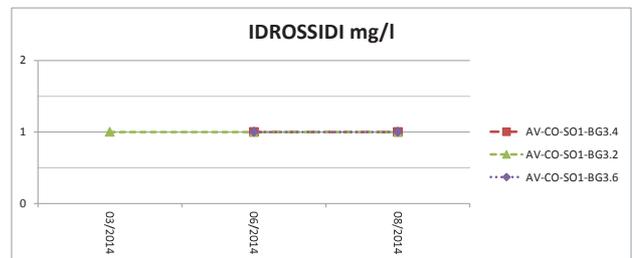
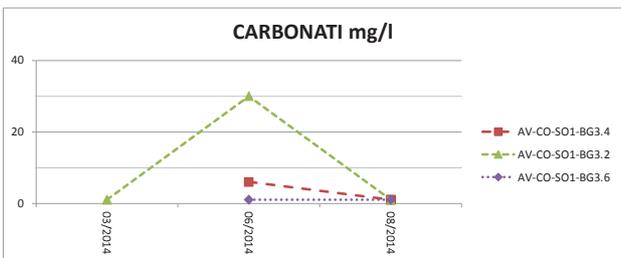
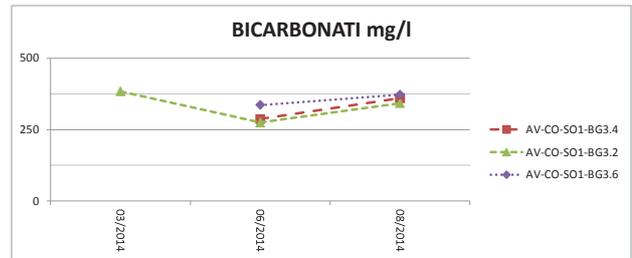
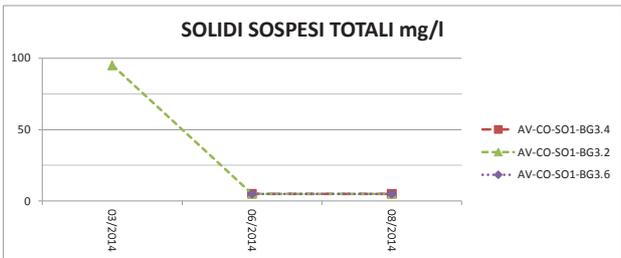
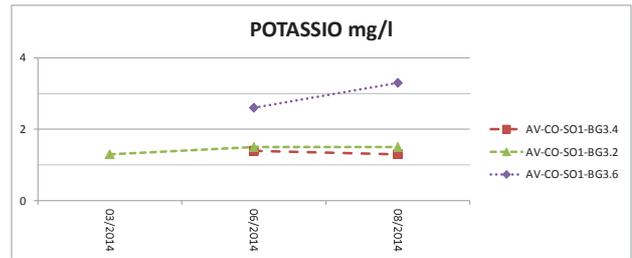
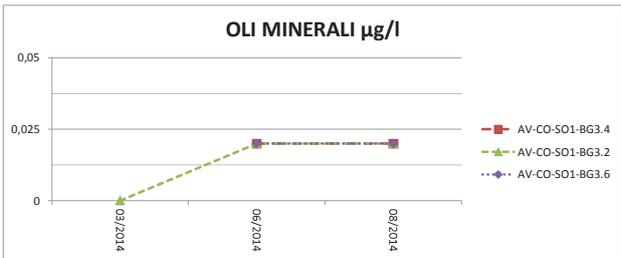
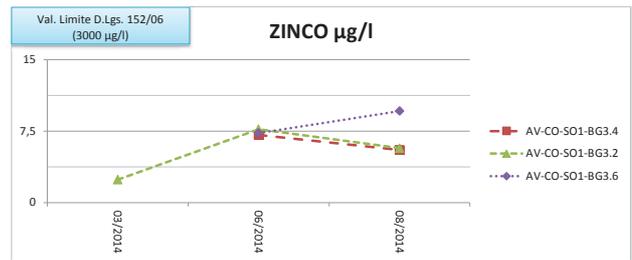
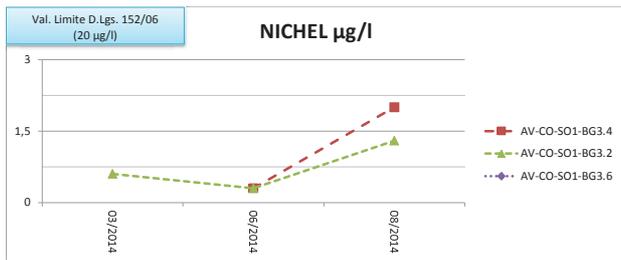
Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale.

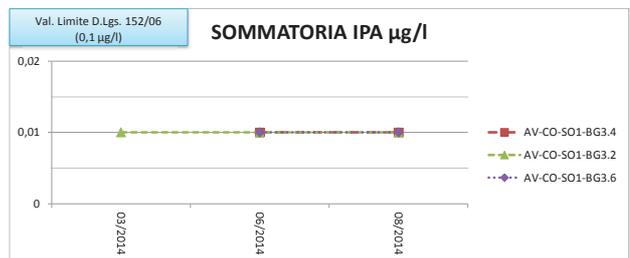
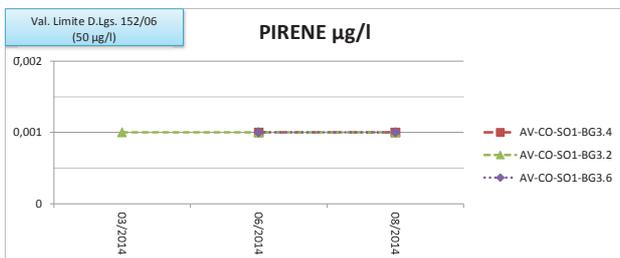
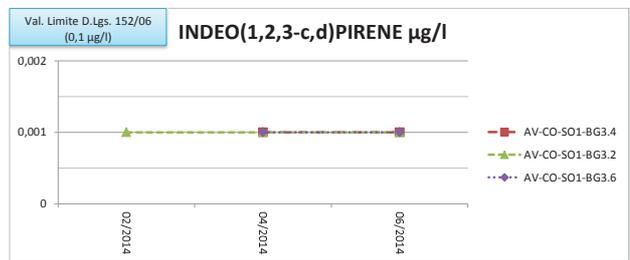
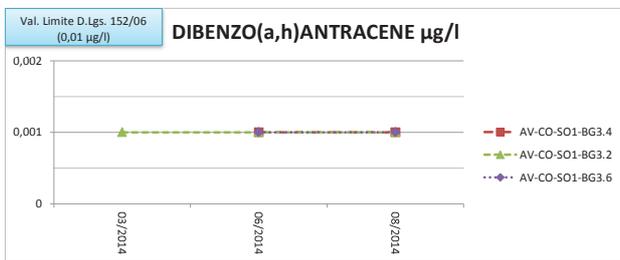
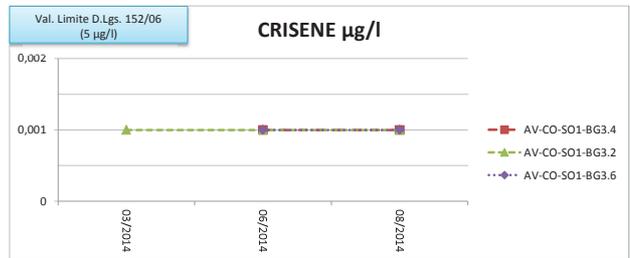
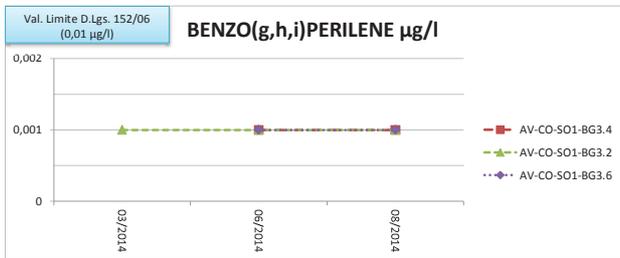
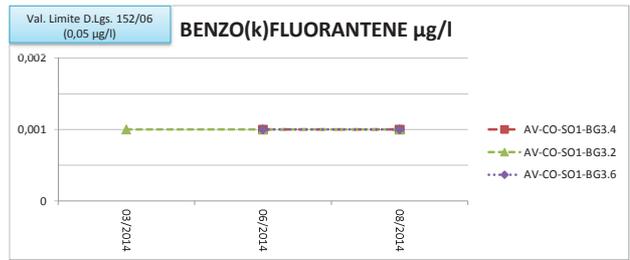
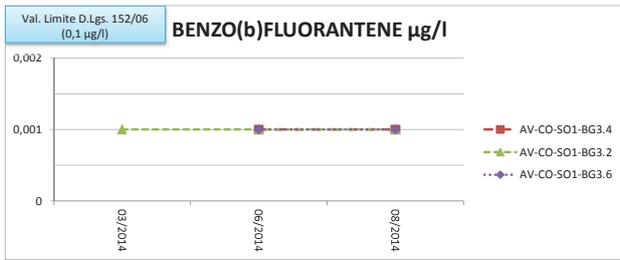
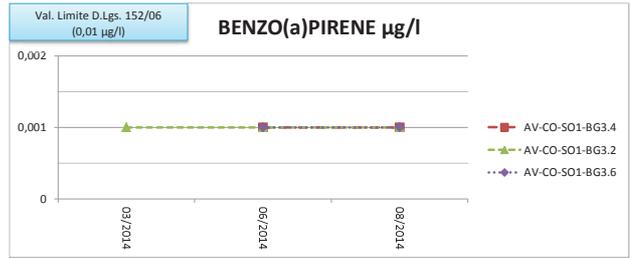
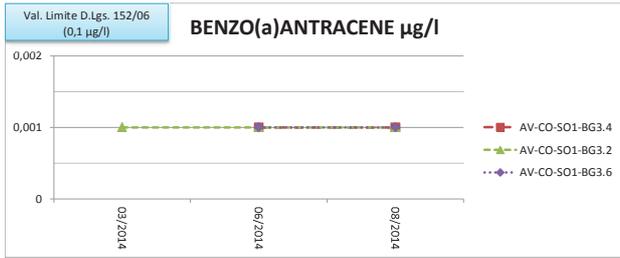
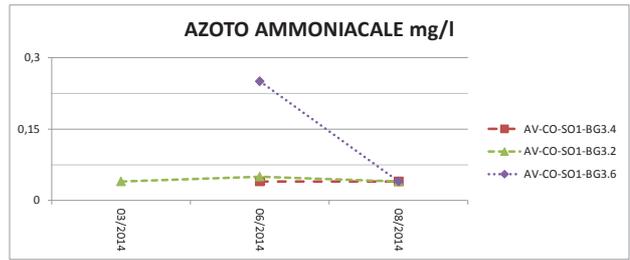
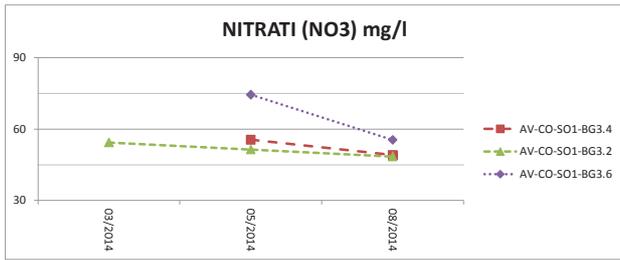
Modello RDP_CON_LIMITI_E_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

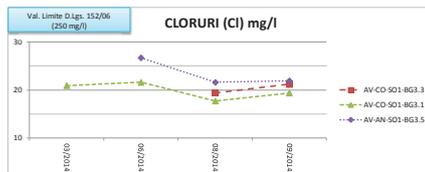
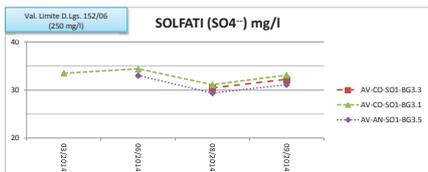
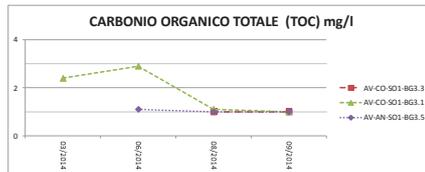
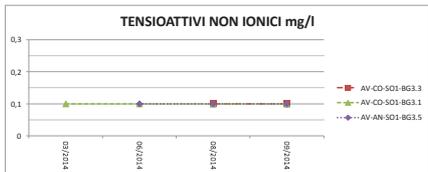
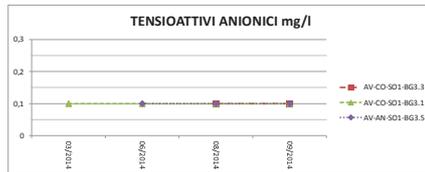
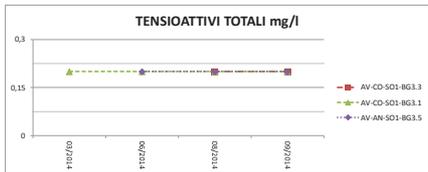
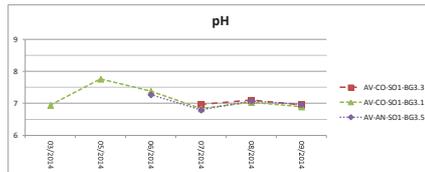
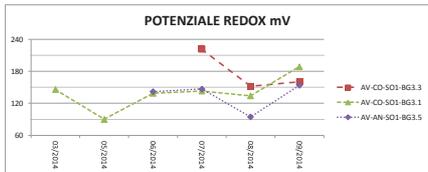
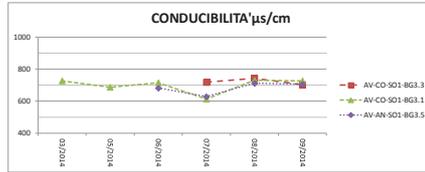
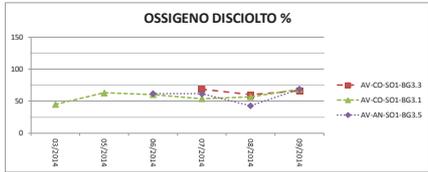
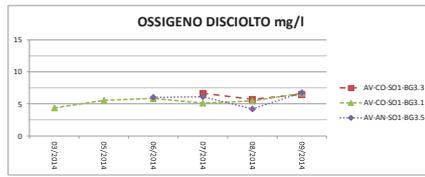
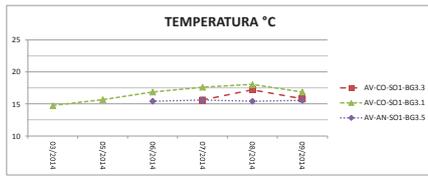
Pagina 2 di 2

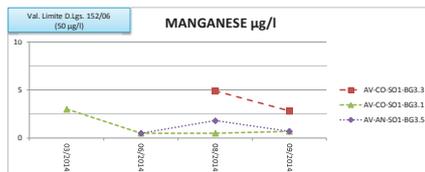
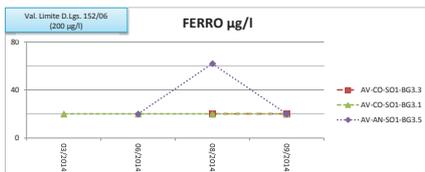
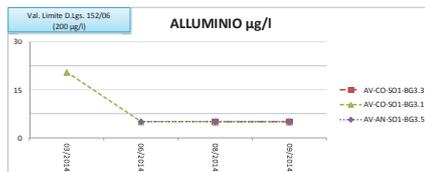
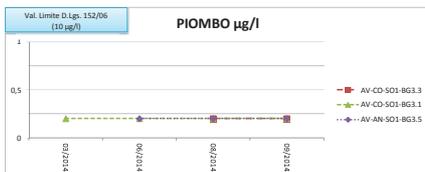
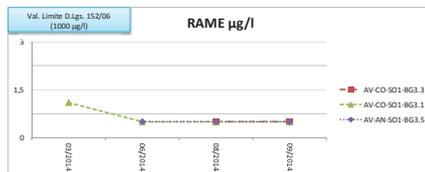
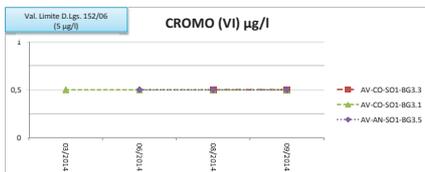
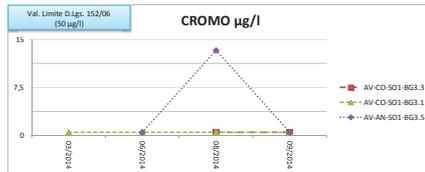
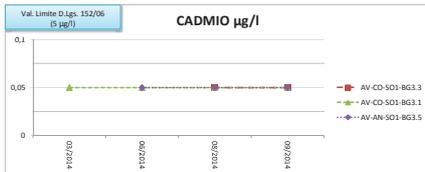
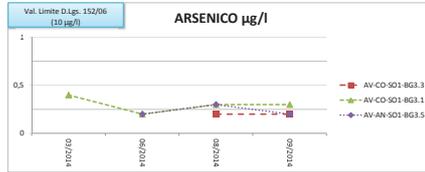
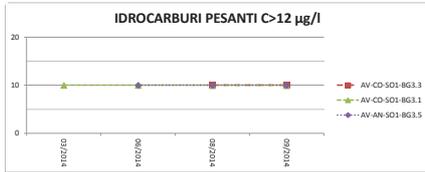
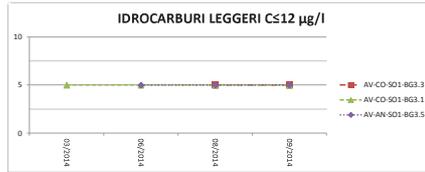
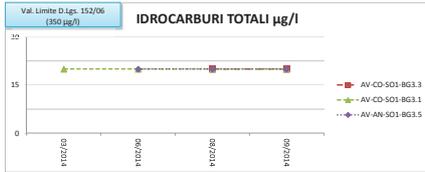


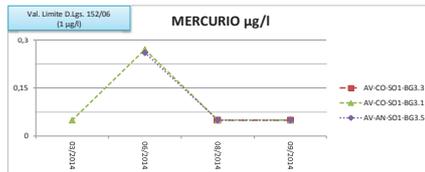
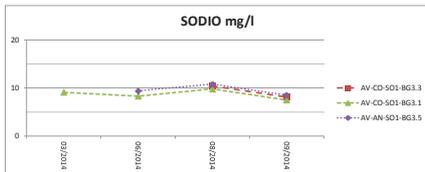
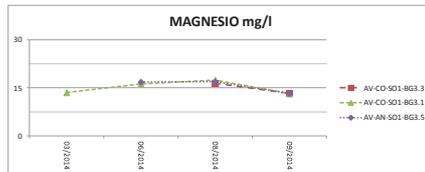
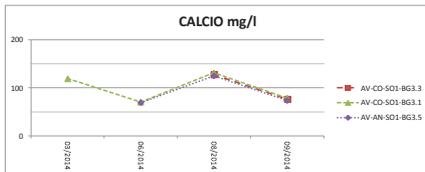
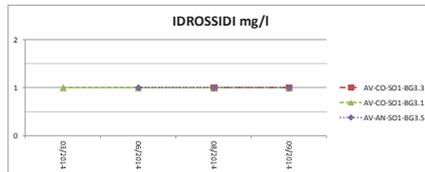
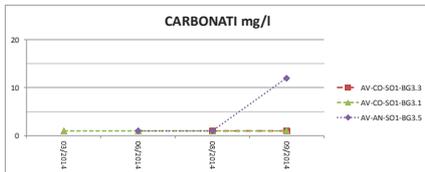
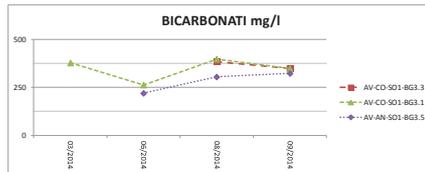
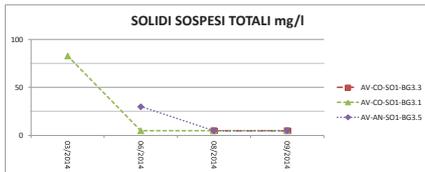
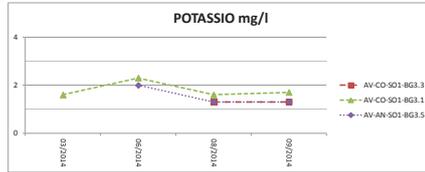
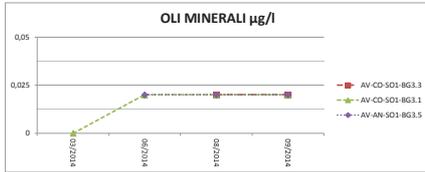
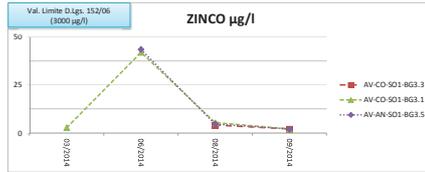
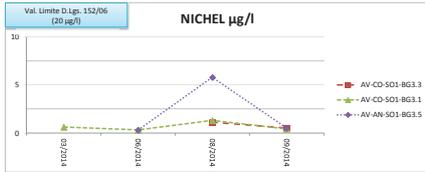


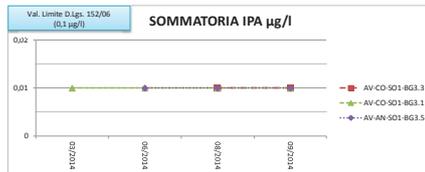
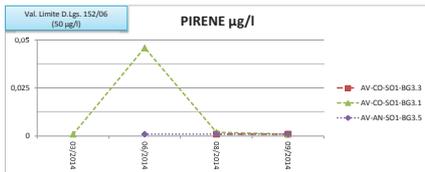
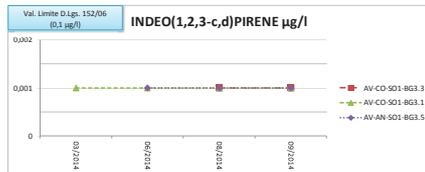
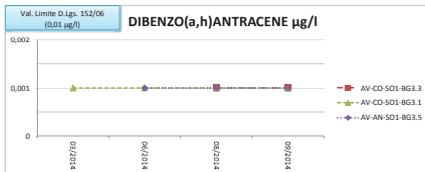
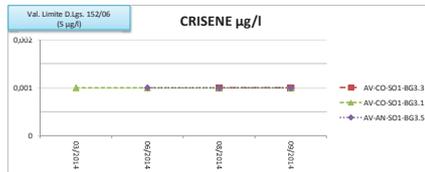
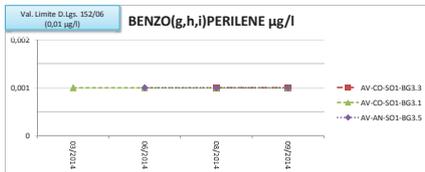
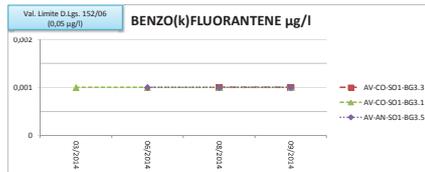
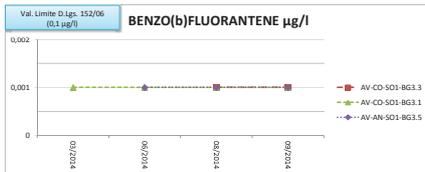
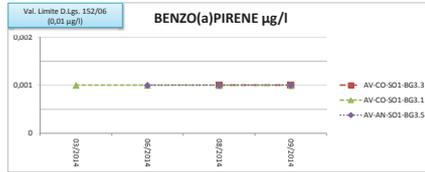
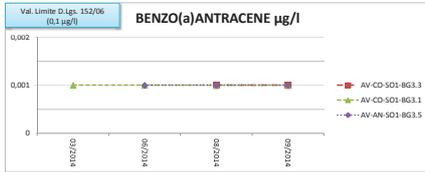
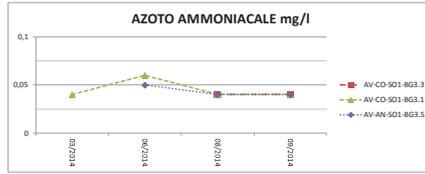
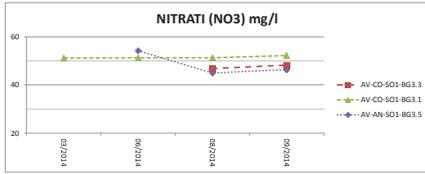












AV-CV-SO-1-05	MONTE	40+57	CARAVAGGIO	BERGAMO	IV03-IR03 SL19	IV03-IR03 SL19	IV03-IR03: RISOLUZIONE NON CONFORMITÀ FESSURE INTRADOSSO PREDALLES, SISTEMAZIONE PISTA PER ACCESSI, VERNICIATURA VELETTE SPALLA SL19:INFISSIONE PALANCOLE	IV03-IR03: Dai 01 Lug al 27 Ago 14 SL19: Dai 01 Lug al 21 Lug 14	RI07	RI07: RIEMPIIMENTO CASSONETTO, STESA GEOTESSILE, POSA ANTICAPILLARE, SCOTICO, STESA RIEMPIIMENTO STRATO ANTICAPILLARE, STESA RILEVATO, RIEMPIIMENTO SCOTICO	RI07: dai 01 Lug al 16 Sett 14
AV-CV-SO-1-06	VALLE	40+661	CARAVAGGIO	BERGAMO	IV03-IR03 SL19	IV03-IR03 SL19	IV03-IR03: RISOLUZIONE NON CONFORMITÀ FESSURE INTRADOSSO PREDALLES, SISTEMAZIONE PISTA PER ACCESSI, VERNICIATURA VELETTE SPALLA SL19:INFISSIONE PALANCOLE	IV03-IR03: Dai 01 Lug al 27 Ago 14 SL19: Dai 01 Lug al 21 Lug 14	RI07	RI07: RIEMPIIMENTO CASSONETTO, STESA GEOTESSILE, POSA ANTICAPILLARE, SCOTICO, STESA RIEMPIIMENTO STRATO ANTICAPILLARE, STESA RILEVATO, RIEMPIIMENTO SCOTICO	RI07: dai 01 Lug al 16 Sett 14
AV-CV-SO-1-34	MONTE	41+170	CARAVAGGIO	BERGAMO	IN85	IN85	IN85: Nessuna lavorazione	-	RI07	RI07: RIEMPIIMENTO CASSONETTO, STESA GEOTESSILE+ANTICAPILLARE, SCOTICO, POSA ANTICAPILLARE, STESA RIEMPIIMENTO E STESA STRATO ANTICAPILLARE, STESA RILEVATO, RIEMPIIMENTO SCOTICO	RI07: dai 01 Lug al 16 Sett 14
AV-CV-SO-1-33	VALLE	41+338	CARAVAGGIO	BERGAMO	IN85	IN85	IN85: Nessuna lavorazione	-	RI07	RI07: RIEMPIIMENTO CASSONETTO, STESA GEOTESSILE+ANTICAPILLARE, SCOTICO, POSA ANTICAPILLARE, STESA RIEMPIIMENTO E STESA STRATO ANTICAPILLARE, STESA RILEVATO, RIEMPIIMENTO SCOTICO	RI07: dai 01 Lug al 16 Sett 14
AV-BN-SO-1-22	MONTE	-	MORENGO	BERGAMO	Nessuna WBS di progetto.	Nessuna WBS di progetto.	-	-	Viabilità Extralinea Morengo NR01	VIABILITÀ EXTRALINEA MORENGO NR01: Dai 07 Ago al 13 Sett 14;	Viabilità Extralinea Morengo NR01: Dai 07 Ago al 13 Sett 14;
AV-BN-SO-1-21	VALLE	-	MORENGO	BERGAMO	Nessuna WBS di progetto.	Nessuna WBS di progetto.	-	-	Viabilità Extralinea Morengo NR01:	VIABILITÀ EXTRALINEA MORENGO NR01: Dai 07 Ago al 13 Sett 14;	Viabilità Extralinea Morengo NR01: Dai 07 Ago al 13 Sett 14;
AV-FG-SO-1-07	MONTE	43+500	BARIANO	BERGAMO	IN86	IN86	IN86: Nessuna lavorazione	-	RI08	RI08: SISTEMAZIONE+RIEMPIIMENTO SCOTICO, POSA GEOTESSILE+ANTICAPILLARE, MOVIMENTAZIONE MEZZI, STESA ANTICAPILLARE, STESA RILEVATO	RI08: dai 01 Lug al 16 Sett 14
AV-FG-SO-1-08	VALLE	43+530	FORNOVO SAN GIOVÀ-1	BERGAMO	IN86	IN86	IN86: Nessuna lavorazione	-	RI08	RI08: SISTEMAZIONE+RIEMPIIMENTO SCOTICO, POSA GEOTESSILE+ANTICAPILLARE, MOVIMENTAZIONE MEZZI, STESA ANTICAPILLARE, STESA RILEVATO	RI08: dai 01 Lug al 16 Sett 14
AV-IS-SO-1-19	MONTE	2+200	FABA OLIVANA CON SOLA	BERGAMO	Nessuna WBS di progetto.	Nessuna WBS di progetto.	-	-	Viabilità extralinea di solo Isso NR02 (N01-02-03-04)	NR02 (N01-02-03-04): CARICO FERRO STABILIZZATO A CALCE ACCANTONATO E TRASPORTO, STESA RILEVATO, SCAVO TOMBINI, BONIFICA FONDO SCAVO STRADA ACCESSO ROTATORIA 1, GETTO SOTTOFONDAZIONE APPOGGIO TOMBINI, RILEVATO STRADA ACCESSO ROTATORIA 1	NR02 (N01-02-03-04): dai 01 Lug al 17 Sett 14
AV-IS-SO-1-20	VALLE	02	ISSO	BERGAMO	Nessuna WBS di progetto.	Nessuna WBS di progetto.	-	-	Viabilità extralinea di solo Isso NR02 (N01-02-03-04)	NR02 (N01-02-03-04): CARICO TERRENO STABILIZZATO A CALCE ACCANTONATO E TRASPORTO, STESA RILEVATO, SCAVO TOMBINI, BONIFICA FONDO SCAVO STRADA ACCESSO ROTATORIA 1, GETTO SOTTOFONDAZIONE APPOGGIO TOMBINI, RILEVATO STRADA ACCESSO ROTATORIA 1	NR02 (N01-02-03-04): dai 01 Lug al 17 Sett 14
AV-RL-SO-1-25	MONTE	2+335	ROMANO DI LOMBARDIA	BERGAMO	Nessuna WBS di progetto.	Nessuna WBS di progetto.	-	-	Viabilità Extralinea di RL NR03	Viabilità Extralinea di RL NR03: POSA DI BASE BITUMINOSA, GETTO FONDAZIONE TOMBINI, COMPLETAMENTO CASSERATURA E GETTO SCALA DI SERVIZIO MUROI DI SOSTEGNO, SCASSERATURA SOLETTA PISTA CICLABILE, GETTO MAGRONE TOMBINI, GETTO MURI ELEVAZIONE TOMBINI, DISARMO MURI ELEVAZIONE TOMBINI, POSA FERRO SOLAIO, SCAVO FOSSI DI GUARDIA, MISTO CEMENTATO.	Viabilità Extralinea di RL NR03: dai 01 Lug al 18 Sett 14
AV-RL-SO-1-26	VALLE	0+485	ROMANO DI LOMBARDIA	BERGAMO	Nessuna WBS di progetto.	Nessuna WBS di progetto.	-	-	Viabilità Extralinea di RL NR03	Viabilità Extralinea di RL NR03: POSA DI BASE BITUMINOSA, GETTO FONDAZIONE TOMBINI, COMPLETAMENTO CASSERATURA E GETTO SCALA DI SERVIZIO MUROI DI SOSTEGNO, SCASSERATURA SOLETTA PISTA CICLABILE, GETTO MAGRONE TOMBINI, GETTO MURI ELEVAZIONE TOMBINI, DISARMO MURI ELEVAZIONE TOMBINI, POSA FERRO SOLAIO, SCAVO FOSSI DI GUARDIA, MISTO CEMENTATO.	Viabilità Extralinea di RL NR03: dai 01 Lug al 18 Sett 14
AV-CO-SO-1-BG3-4	MONTE		Covo	BERGAMO	Cava Covo	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 Lug a Sett 2014	Nessuna WBS di linea	-	-
AV-CO-SO-1-BG3-2	VALLE/ MONTE		Covo	BERGAMO	Cava Covo	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 Lug a Sett 2014	Nessuna WBS di linea	-	-
AV-CO-SO-1-BG3-6	VALLE		Covo	BERGAMO	Cava Covo	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 Lug a Sett 2014	Nessuna WBS di linea	-	-
AV-CO-SO-1-BG3-3	MONTE		Covo	BERGAMO	Cava Covo	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 Lug a Sett 2014	Nessuna WBS di linea	-	-
AV-CO-SO-1-BG3-1	VALLE/ MONTE		Covo	BERGAMO	Cava Covo	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 Lug a Sett 2014	Nessuna WBS di linea	-	-
AV-AN-SO-1-BG3-5	VALLE		Antegnate	BERGAMO	Cava Covo	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 Lug a Sett 2014	Nessuna WBS di linea	-	-
AV-CI-SO-1-23	MONTE	53+535	CALCIO	BERGAMO	SL36-IT36	SL36-IT36	SL36-IT36: Lavorazioni ultimate	-	Viabilità Extralinea di Calcio NR04 RI14	Viabilità Extralinea di Calcio NR04: NESSUNA LAVORAZIONE RI14: STESA RILEVATO, RIEMPIIMENTO SCOTICO, STESA GEOTESSILE +ANTICAPILLARE, ACCANTERAMENTO X FORMAZIONE PALI, REALIZZAZIONE PALI IN MISTO CEMENTATO, SCAVO CORDOLO PER BARRIERE ANTRIMORE, GETTO CILS MAGRO CORDOLO BARRIERE ANTRIMORE, SCAPITTOZZATURA PALI, GETTO MAGRONE DI FONDAZIONE CORDOLO, PROFILATURA SCARPATE...	RI14: dai 01 Lug al 18 Sett 14
AV-CI-SO-1-24	VALLE	53+511	CALCIO	BERGAMO	SL36-IT37	SL36-IT37	SL36-IT36: Lavorazioni ultimate	-	Viabilità Extralinea di Calcio NR04 RI14	Viabilità Extralinea di Calcio NR04: NESSUNA LAVORAZIONE RI14: STESA RILEVATO, RIEMPIIMENTO SCOTICO, STESA GEOTESSILE +ANTICAPILLARE, ACCANTERAMENTO X FORMAZIONE PALI, REALIZZAZIONE PALI IN MISTO CEMENTATO, SCAVO CORDOLO PER BARRIERE ANTRIMORE, GETTO CILS MAGRO CORDOLO BARRIERE ANTRIMORE, SCAPITTOZZATURA PALI, GETTO MAGRONE DI FONDAZIONE CORDOLO, PROFILATURA SCARPATE...	RI14: dai 01 Lug al 18 Sett 14
AV-CI-SO-1-11	MONTE	54+500	CALCIO	BERGAMO	CO3	CO3	CO3: MOVIMENTAZIONE MEZZI, BARACCAIMENTI, DEPOSITO MATERIALI, MEZZI IN ENTRATA e USCITA DAL CANTIERE.	CO3: Da Lug a Sett 2014	Nessuna WBS di linea	-	-
AV-CI-SO-1-12	VALLE	54+500	CALCIO	BERGAMO	CO3	CO3	CO3: MOVIMENTAZIONE MEZZI, BARACCAIMENTI, DEPOSITO MATERIALI, MEZZI IN ENTRATA e USCITA DAL CANTIERE.	CO3: Da Lug a Sett 2014	Nessuna WBS di linea	-	-