

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 Superficiali 2° Trimestre 2015 CO MB01**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI
Consorzio Cepav due Consorzio Cepav due Direttore del Consorzio (Ing. F. Lombardi) Data: _____	Valido per costruzione 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	5	0	1	2	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

PROGETTAZIONE								IL PROGETTISTA
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	 Data: 03/09/2015
A	Emissione	Lande	03/09/15	Liani	03/09/15	Liani	03/09/15	



CIG. 11726651C5

File: IN5111EE2PEMB0105012A.docx





Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

CUP: J41C07000000001



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 2 di 160

SOMMARIO

1	Premessa	4
2	Riferimenti Normativi	6
3	Descrizione delle attività di monitoraggio	8
4	Metodi d'esecuzione dei rilievi in campo e di analisi	11
4.1	Metodiche di rilievo	11
4.1.1	Misure in situ	11
4.1.2	Analisi di laboratorio	13
4.1.3	Indagine sulla qualità biologica delle acque (I.B.E.)	15
4.1.4	Indice Diatomico di Eutrofizzazione/Polluzione (EPI-D)	17
4.1.5	Indice di Funzionalità Fluviale (I.F.F.)	19
4.2	Metodi di analisi e di valutazione dei dati di monitoraggio	22
4.3	Strumentazione	23
4.3.1	Misure di portata e velocità media della corrente	23
4.3.2	Analisi chimico-fisiche	24
4.3.3	Determinazione dell'IBE	25
4.3.4	Determinazione dell'indice di eutrofizzazione/polluzione o EPI-D	25
4.3.5	Determinazione dell'Indice Funzionalità Fluviale I.F.F.	25
5	Risultati Metodica SU-1 –Campagna C.O. Il Trimestre 2015 (WBS MB01)	27
5.1	Roggia Pandina	28
5.1.1	Monitoraggio parametri biologici	29
5.1.2	Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici	33
5.2	Roggia Vailate	37
5.2.1	Monitoraggio parametri biologici	38
5.2.2	Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici	42
5.3	Roggia Sant'Eutropio	46
5.3.1	Monitoraggio parametri biologici	47
5.3.2	Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici	50
5.4	Roggia di Sopra	53
5.4.1	Monitoraggio parametri biologici	54
5.4.2	Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici	58
5.5	Roggia Brambilla	62
5.6	Roggia Rondanino	64
5.6.1	Monitoraggio parametri biologici	66
5.6.2	Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici	70
5.7	Roggia Rognola	74
5.7.1	Monitoraggio parametri biologici	75
5.7.2	Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici	79
5.8	Roggia Morletta	83
5.8.1	Monitoraggio parametri biologici Roggia Morletta	84
5.8.2	Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici Roggia Morletta	88
5.9	Fiume Serio	92

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 3 di 160

5.9.1	Monitoraggio parametri biologici Fiume Serio	93
5.9.2	Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici.....	97
5.10	Roggia Stanga	101
5.11	Naviglio Vecchio	103
5.11.1	Monitoraggio parametri biologici	104
5.11.2	Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici.....	108
5.12	Fontanile Roggia Cusano.....	112
5.12.1	Monitoraggio parametri biologici.....	113
5.12.2	Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici.....	116
5.13	Roggia Antegnate	119
5.13.1	Monitoraggio parametri biologici	120
5.13.2	Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici.....	124
5.14	Naviglio Civico di Cremona	128
5.14.1	Monitoraggio parametri biologici Naviglio Civico di Cremona	130
5.14.2	Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici Naviglio Civico di Cremona.....	134
5.15	Navigletto di Calcio.....	138
5.15.1	Monitoraggio parametri biologici	139
5.15.2	Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici.....	143
5.16	Fiume Oglio.....	147
5.16.1	Monitoraggio parametri biologici.....	148
5.16.2	Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici.....	152
6	Conclusioni	156
6.1	Parametri biologici.....	156
6.2	Parametri chimico-fisici e microbiologici.....	159
	Allegati	160

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 4 di 160

1 Premessa

Il presente documento rappresenta il report del II Trimestre 2015 della Campagna di Monitoraggio Ambientale in Corso d'Opera per la componente Acque Superficiali nelle stazioni di misura ricadenti nella WBS MB01, provincia di Bergamo (che inizia dal Km 28+629,41 e finisce al Km 55+260,86), riguardante la realizzazione della linea ferroviaria AV/AC Torino – Venezia, tratta Treviglio-Brescia.

Nello specifico, il monitoraggio ambientale, relativo alla componente acque superficiali, mira a valutare la differenza di concentrazione dei parametri ritenuti maggiormente significativi tra due sezioni dello stesso corso d'acqua, di cui una collocata a monte delle lavorazioni/cantieri – che assume il ruolo di riferimento – e una collocata a valle delle stesse. Un eventuale aumento delle concentrazioni a valle potrebbe indicare l'avvenuto impatto da parte delle lavorazioni in corso.

Il monitoraggio 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 superficiali rispetto a quanto rilevato nella fase di monitoraggio *Ante Operam*, segnalando le eventuali differenze da questo.



Per raggiungere questi obiettivi è necessario un costante monitoraggio dei parametri idraulici, chimico-fisici e biologici delle acque superficiali, con stazioni di controllo subito a monte e subito a valle dei punti di interferenza con la linea AC/AV o dei punti previsti di scarico delle acque reflue dei cantieri.

A seguito del rilevamento e della segnalazione di scostamenti rispetto ai caratteri preesistenti, vengono avviate le procedure di controllo per confermarli, valutarli e, se possibile, 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.

Per la scelta delle postazioni di misura si è tenuto conto dei corpi idrici che possono maggiormente interferire con le opere da realizzare, in particolare si è fatto riferimento a:



- rogge principali per le quali si prevede la realizzazione di tombini;
- viadotti su fiume Oglio e Serio;
- cantieri attigui a rogge irrigue;
- realizzazione gallerie in vicinanza di canali.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa delle campagne di monitoraggio effettuate fino ad oggi per la componente acque superficiali:

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 5 di 160

PERIODO	FASE	TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ	CODIFICA REPORT
Da Novembre 2011 a Febbraio 2012	A.O.	Sopralluoghi ed osservazioni, <i>Parametri in situ</i> , Portata, IBE, IFF, EPI-D. campionamento acque	IN5111EE2PEMB0105001
Giugno 2012	A.O.	Sopralluoghi ed osservazioni, <i>Parametri in situ</i> , Portata, IBE, IFF, EPI-D. campionamento acque	IN5111EE2PEMB0105002
Febbraio 2013	C.O.	Sopralluoghi ed osservazioni, <i>Parametri in situ</i> , Portata, IBE, EPI-D. campionamento acque	IN5111EE2PEMB0105003
Maggio 2013	C.O.	Sopralluoghi ed osservazioni, <i>Parametri in situ</i> , Portata, IBE, EPI-D. campionamento acque	IN5111EE2PEMB0105004
Agosto 2013	C.O.	Sopralluoghi ed osservazioni, <i>Parametri in situ</i> , Portata, IBE, EPI-D. campionamento acque	IN5111EE2PEMB0105005
Novembre 2013	C.O.	Sopralluoghi ed osservazioni, <i>Parametri in situ</i> , Portata, IBE, EPI-D. campionamento acque	IN5111EE2PEMB0105006
I° Trimestre 2014 (Gennaio – Febbraio – Marzo)	C.O.	Sopralluoghi ed osservazioni, <i>Parametri in situ</i> , Portata, IBE, EPI-D. campionamento acque	IN5111EE2PEMB0105007
II° Trimestre 2014 (Aprile – Maggio – Giugno)	C.O.	Sopralluoghi ed osservazioni, <i>Parametri in situ</i> , Portata, IBE, EPI-D. campionamento acque	IN5111EE2PEMB0105008
III Trimestre 2014 (Luglio – Agosto – Settembre)	C.O.	Sopralluoghi ed osservazioni, <i>Parametri in situ</i> , Portata, IBE, EPI-D. campionamento acque	IN5111EE2PEMB0105009
IV Trimestre 2014 (Ottobre – Novembre – Dicembre)	C.O.	Sopralluoghi ed osservazioni, <i>Parametri in situ</i> , Portata, IBE, campionamento acque	IN5111EE2PEMB0105010
I Trimestre 2015 (Gennaio – Febbraio – Marzo)	C.O.	Sopralluoghi ed osservazioni, <i>Parametri in situ</i> , Portata, IBE, campionamento acque	IN5111EE2PEMB0105011
II Trimestre 2015 (Aprile – Maggio – Giugno)	C.O.	Sopralluoghi ed osservazioni, <i>Parametri in situ</i> , Portata, IBE, campionamento acque	IN5111EE2PEMB0105012

Tab. 1.1 Riepilogo attività di monitoraggio (WBS MB01)



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 6 di 160

2 Riferimenti Normativi

Al fine di avere il quadro generale sulla Normativa di settore vengono qui sotto riportate tutte le normative Comunitarie, Nazionale e Regionale ad oggi disponibili in tema di acque superficiali.

Si citano quindi:

ESTREMI NORMATIVA	TITOLO
Normativa Internazionali	
Direttiva 2008/105/CE	Parlamento Europeo e Consiglio del 16/12/2008 relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante e successiva abrogazione delle direttive del Consiglio 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE e 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.
2001/2455/CE	Parlamento Europeo e Consiglio del 20/11/2001 relativa all'istituzione di un elenco di sostanze prioritarie in materia di acque e che modifica la direttiva 2000/60/CE. (GUCE L 15/12/2001, n. 331).
Direttiva 2000/60/CE	Regolamento che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque. (Direttiva modificata dalla decisione 2001/2455/CE)
Normativa Nazionale	
D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46.	Attuazione della direttiva 2010/75/UE, relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento). (Pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 27 alla Gazz. Uff. 27 marzo 2014, n. 72).
D.Lgs. n. 219 del 10 dicembre 2010	Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque.
D.M. n. 260 del 08 novembre 2010	Criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali - Modifica norme tecniche Dlgs 152/2006
Deliberazione n. 1 del 24 febbraio 2010	"Adozione del Piano di Gestione del Distretto idrografico del bacino del fiume Po"
L. 36/10	Disciplina sanzionatoria dello scarico di acque reflue - Modifica alla Parte terza del Dlgs 152/2006
Decreto 56 del 14/04/09	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare. Regolamento recante «Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo». GU n. 124 del 30-5-2009 - Suppl. Ordinario n.83).
D.M. n.131 del 16/06/2008	Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni) per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante: "Norme in materia ambientale", predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 4, dello stesso decreto.
L.13/09	Conversione in legge, con modificazioni, del DI 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente
D.Lgs. 208/08	Misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente
D.lgs n.4 del 16/01/2008:	Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.
D. lgs. 8 novembre 2006, n. 284	Disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale
D.lgs n. 152 del 3/04/2006	"Norme in materia ambientale" così come modificato dal D.lgs. 4 del 16/01/2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale".
D.lgs n. 152/99	Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", a seguito delle disposizioni correttive ed integrative di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 246 del 20 ottobre 2000 - Supplemento Ordinario n. 172
D.M. 185/03	Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue
D.lgs n. 31/01	Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 7 di 160

ESTREMI NORMATIVA	TITOLO
	pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 52 del 3 marzo 2001 - Supplemento Ordinario n. 41.
Normativa Regionale	
L.R. del 12/07/2007, n. 12	Modifiche alla legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 "Disciplina dei servizi di interesse economico generale – Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche" ed altre disposizioni in materia di gestione dei rifiuti
D.G.R. 13 dicembre 2006, n. 8/3789	Programma di tutela e uso delle acque – Indicazioni alle Autorità d'ambito per la definizione degli interventi prioritari del ciclo dell'acqua.
L.R. del 8/08/2006, n. 18	Conferimento di funzioni agli enti locali in materia di interesse economico generale. Modifiche alla legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale – Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"
L.R. 12/12/2003, n. 26	Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale – Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche (modificata dalla L.R. 18/2006).

Oltre alle norme summenzionate vanno aggiunte, per quanto attiene le metodiche di campionamento e di analisi delle acque, quelle contenute nel manuale "Metodi Analitici per le Acque" prodotto da APAT e IRSA – CNR e pubblicato da APAT in "Manuali e Linee Guida 29/2003" e nella norma UNI EN ISO 5667-3 del 2004 ("Qualità dell'Acqua –Campionamento – Parte 3: Guida per la conservazione e il maneggiamento di campioni d'acqua").

Ulteriori riferimenti metodologici sono contenuti nei seguenti quaderni tecnici e manuali:

- Associazione Analisti Ambientali 2005. Indici ambientali e paesaggistici;
- Associazione Analisti Ambientali 2008. Gli Indici complessi: valenza naturalistica, tampone e paesaggistica: W.S.I., B.S.I., E.L.I.;
- EPA 2006 Qualitative Habitat Evaluation Index;
- APAT, 2007. Indice di Funzionalità Fluviale;
- IRSA-CNR 2008. Notiziario dei Metodi Analitici. Direttiva 2000/60/CE Condizioni di riferimento per fiumi e laghi. Classificazione dei Fiumi sulla base dei macroinvertebrati acquatici;
- ISPRA 2009. Implementazione della Direttiva 2000/60/CE – Proposta metodologica per l'analisi e la valutazione degli aspetti idromorfologici 1. Regime idrologico;
- Manual on Stream gauging VOL I e II del WMO, 2010.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 8 di 160

3 Descrizione delle attività di monitoraggio

Le osservazioni ed i sopralluoghi condotti congiuntamente con gli organi di controllo hanno consentito la definizione dei punti di monitoraggio, posizionati, ove possibile, immediatamente a monte e a valle delle aree destinate ad attività di cantiere e che intercettano il corso d'acqua.

Nei casi in cui la scelta del punto di monitoraggio previsto dal PMA non sia riuscita a soddisfare in modo sostanziale la caratteristica sopra citata, è stata scelta una postazione alternativa, ma pur sempre rappresentativa delle caratteristiche qualitative del corso d'acqua oggetto di studio.

Nel corso del periodo in esame sono state condotte le seguenti attività:

- Compilazione delle schede di campo;
- Prelievo di campioni e determinazione dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), e dell'Indice di Eutrofizzazione EPI-D;
- Esecuzione di analisi in sito con sonda multiparametrica;
- Prelievo di campioni d'acqua ed esecuzione di analisi di laboratorio per la determinazione delle caratteristiche fisiche, chimiche e dei parametri microbiologici;
- Misure di portata.

L'attività di monitoraggio in fase di Corso d'Opera ha come obiettivo:


- la verifica della presenza di alterazioni delle condizioni di deflusso, delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque e della qualità delle componenti biologiche presenti nell'ambiente fluviale rispetto alla fase AO;
- rilevazione tempestiva di eventuali situazioni non previste e predisposizione delle necessarie azioni correttive;
- verifica dell'efficacia delle misure di prevenzione e mitigazione degli impatti adottate per le fasi CO e PO.

Si precisa che l'attività di monitoraggio in fase di CO avrà una durata pari al tempo di realizzazione delle opere con una ciclicità trimestrale salvo nel caso in cui siano svolte lavorazioni in alveo, o comunque impattanti sul corso d'acqua, in questo caso infatti la frequenza sarà intensificata ed avrà cadenza mensile.

Nel dettaglio si riporta una tabella con indicazione della fase del monitoraggio e della data di misura per ciascuna stazione di monitoraggio ricadente nella WBS MB01.

La seguente campagna di monitoraggio relativa alla componente chimico-fisica è stata condotta nei mesi di aprile, maggio e giugno 2015; di seguito viene rappresentato il quadro sinottico relativo alle ultime quattro campagne eseguite.

Per il fiume Oglio, dato che il corso d'acque fa da confine tra le province di Bergamo e Brescia, si è scelto, per facilitare la lettura comparata dei risultati, di inserire le stazioni sia in questa relazione tecnica sia in quella della WBS MB02.



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 9 di 160	

Sezioni Metodica SU-1	Fase	III Trimestre 2014				IV Trimestre 2014				I Trimestre 2015				II Trimestre 2015				Comune	Pk
		Luglio	Agosto	Settembre	Ricampionamenti	Ottobre	Novembre	Dicembre	Ricampionamenti	Gennaio	Febbraio	Marzo	Ricampionamenti	Aprile	Maggio	Giugno	Ricampionamenti		
AV-CA-SU-1-38	CO		27/08/2014				18/11/2014				02/02/2015			12/05/2015			Cassano d'Adda		
AV-CA-SU-1-39	CO		27/08/2014				18/11/2014				02/02/2015			12/05/2015			Cassano d'Adda		
AV-CD-SU-1-01	CO		11/09/2014				18/11/2014				02/02/2015			12/05/2015			Casirate d'Adda	31+450	
AV-CD-SU-1-02	CO		11/09/2014				18/11/2014				02/02/2015			12/05/2015			Casirate d'Adda	31+960	
AV-TG-SU-1-42	CO		11/09/2014				19/11/2014				02/02/2015			12/05/2015			Treviglio	34+110	
AV-TG-SU-1-43	CO		11/09/2014				19/11/2014				02/02/2015			12/05/2015			Treviglio	34	
AV-CV-SU-1-43Bis*	CO										02/02/2015			12/05/2015			Caravaggio	35+820	
AV-CV-SU-1-44	CO		28/08/2014				19/11/2014				02/02/2015			12/05/2015			Caravaggio	35+820	
AV-CV-SU-1-07	CO		11/09/2014			27/10/2014	18/11/2014				03/02/2015			11/05/2015			Caravaggio	37+875	
AV-CV-SU-1-08	CO		11/09/2014			27/10/2014	18/11/2014				03/02/2015			11/05/2015			Caravaggio	37+875	
AV-CV-SU-1-45	CO		15/09/2014				18/11/2014				02/02/2015			11/05/2015			Caravaggio	37+865	
AV-CV-SU-1-46	CO		15/09/2014				18/11/2014				02/02/2015			11/05/2015			Caravaggio	37+860	
AV-CV-SU-1-52	CO		28/08/2014				18/11/2014				03/02/2015			11/05/2015			Caravaggio	39+855	
AV-CV-SU-1-50	CO		28/08/2014				18/11/2014				03/02/2015			11/05/2015			Caravaggio	39+770	
AV-BN-SU-1-30	CO		27/08/2014				20/11/2014				03/02/2015	02/03/2015		02/04/2015	11/05/2015		Bariano	41+418	
AV-FG-SU-1-31	CO		27/08/2014				20/11/2014				03/02/2015	02/03/2015		02/04/2015	11/05/2015		Fornovo San Giovanni		
AV-FS-SU-1-26	CO	15/07/2014	27/08/2014	29/09/2014		27/10/2014	24/11/2014	18/12/2014		14/01/2015	03/02/2015	02/03/2015		02/04/2015	11/05/2015	25/06/2015	Fara Olivana con Sola		
AV-FS-SU-1-27	CO	15/07/2014	27/08/2014	29/09/2014		27/10/2014	24/11/2014	18/12/2014		14/01/2015	03/02/2015	02/03/2015		02/04/2015	11/05/2015	25/06/2015	Fara Olivana con Sola		
AV-FS-SU-1-55	CO		15/09/2014			27/10/2014	24/11/2014	18/12/2014			03/02/2015			13/05/2015			Fara Olivana con Sola	46+650	
AV-FS-SU-1-56	CO		15/09/2014			27/10/2014	24/11/2014	18/12/2014			03/02/2015			13/05/2015			Fara Olivana con Sola	46+310	
AV-CO-SU-1-10	CO		15/09/2014				24/11/2014	11/12/2014 18/12/2014		14/01/2015	09/02/2015	02/03/2015		02/04/2015	13/05/2015		Covo	46+830	
AV-CO-SU-1-11	CO		15/09/2014				24/11/2014	11/12/2014 18/12/2014		14/01/2015	09/02/2015	02/03/2015		02/04/2015	13/05/2015		Covo	46+660	
AV-AN-SU-1-77	CO	15/07/2014	28/08/2014	30/09/2014		28/10/2014	24/11/2014	16/12/2014		14/01/2015	09/02/2015	02/03/2015		07/04/2015	13/05/2015	25/06/2015	Antegnate	48+640	
AV-AN-SU-1-09	CO		15/09/2014				24/11/2014				09/02/2015			13/05/2015			Antegnate	51+232	
AV-AN-SU-1-09 bis	CO		15/09/2014				24/11/2014				09/02/2015			13/05/2015			Antegnate	51+233	
AV-CI-SU-1-59	CO		26/08/2014				25/11/2014			21/01/2015	09/02/2015	03/03/2015		07/04/2015	05/05/2015	09/06/2015	Calcio	54+790	
AV-CI-SU-1-60	CO		26/08/2014				25/11/2014			21/01/2015	09/02/2015	03/03/2015		07/04/2015	05/05/2015	09/06/2015	Calcio	54+740	
AV-CI-SU-1-23	CO	15/07/2014	25/08/2014	29/09/2014		27/10/2014	25/11/2014	16/12/2014		14/01/2015	09/02/2015	03/03/2015		07/04/2015	05/05/2015	09/06/2015	Calcio		
AV-CI-SU-1-12	CO	15/07/2014	25/08/2014	29/09/2014		27/10/2014	25/11/2014	16/12/2014		14/01/2015	09/02/2015	03/03/2015		07/04/2015	05/05/2015	09/06/2015	Calcio	55+240	
AV-CI-SU-1-24	CO	15/07/2014	25/08/2014	29/09/2014		27/10/2014	25/11/2014	16/12/2014		14/01/2015	10/02/2015	03/03/2015		07/04/2015	05/05/2015	09/06/2015	Calcio		
AV-CI-SU-1-25	CO	15/07/2014	25/08/2014	29/09/2014		27/10/2014	25/11/2014	16/12/2014		14/01/2015	10/02/2015	03/03/2015		07/04/2015	05/05/2015	09/06/2015	Calcio		

Tab. 3.1 Elenco stazioni di misura oggetto di monitoraggio in CO degli ultimi quattro Trimestri con relativo posizionamento lungo la tratta, comune di appartenenza e tipologia di campionamento relativo ai parametri chimico-fisici e microbiologici
 (*)Stazioni di misura integrate nell'attività di monitoraggio da Febbraio 2015

Legenda Colori:

- Campionamento + Misure di portata.
- Monitoraggio non eseguito causa: corso d'acqua in asciutta, impossibilità di accesso o attività sospesa
- Solo campionamento
- Ricampionamento verifica anomalie valori ΔVIP
- Ricampionamento verifica anomalie valori ΔVIP non eseguito causa corso d'acqua in asciutta, impossibilità di accesso o attività sospesa



GENERAL CONTRACTOR  Consortio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 10 di 160

L'attività di monitoraggio della Campagna CO del II Trimestre 2015 relativa alla parte biologica è stata condotta nei mesi di maggio 2015. Nel dettaglio si riporta una tabella relativa alle ultime quattro campagne con indicazione della fase del monitoraggio e della data di misura per ciascuna stazione di misura ricadente nella WBS MB01. Si precisa che nella anzidetta WBS ricadono tutti i siti di monitoraggio che rientrano nel territorio provinciale di Bergamo.

Sezioni Metodica SU-1	Data III Trimestre 2014	Data IV Trimestre 2014	Data I Trimestre 2015	Data II Trimestre 2015
AV-CA-SU-1-38	Non campionabile		02/02/2015	25/05/2015
AV-CA-SU-1-39	Non campionabile		02/02/2015	25/05/2015
AV-CD-SU-1-01	09/09/14	25/05/2015	In asciutta	25/05/2015
AV-CD-SU-1-02	09/09/14	25/05/2015	In asciutta	25/05/2015
AV-TG-SU-1-42			02/02/2015	Sospesa
AV-TG-SU-1-43			02/02/2015	25/05/2015
AV-CV-SU-1-43Bis			Non campionato	25/05/2015
AV-CV-SU-1-44	10/09/14	18/11/14	Non campionato	25/05/2015
AV-CV-SU-1-45	03/09/14	In asciutta	02/02/2015	In asciutta
AV-CV-SU-1-46	03/09/14	In asciutta	02/02/2015	In asciutta
AV-CV-SU-1-07	09/09/14	19/11/14	02/02/2015	25/05/2015
AV-CV-SU-1-08	10/09/14	16/11/14	02/02/2015	25/05/2015
AV-CV-SU-1-52			02/02/2015	25/05/2015
AV-CV-SU-1-50			02/02/2015	25/05/2015
AV-BN-SU-1-30	03/09/14	20/11/14	02/02/2015	25/05/2015
AV-FG-SU-1-31	03/09/14	20/11/14	02/02/2015	25/05/2015
AV-FS-SU-1-26	03/09/14	25/11/14	03/02/2015	26/05/2015
AV-FS-SU-1-27	03/09/14	25/11/14	03/02/2015	26/05/2015
AV-FS-SU-1-55	02/09/14	26/11/14	03/02/2015	In asciutta
AV-FS-SU-1-56	02/09/14	26/11/14	03/02/2015	In asciutta
AV-CO-SU-1-10	10/09/14	11/12/14 18/12/14	03/02/2015	26/05/2015
AV-CO-SU-1-11	10/09/14	11/12/14 18/12/14	03/02/2015	26/05/2015
AV-AN-SU-1-77	09/09/14	03/12/14	03/02/2015	26/05/2015
AV-AN-SU-1-09	09/09/14	26/11/14	In asciutta	25/05/2015
AV-AN-SU-1-09Bis	09/09/14	26/11/14	In asciutta	25/05/2015
AV-CI-SU-1-59	04/09/14	27/11/14	03/02/2015	26/05/2015
AV-CI-SU-1-60	04/09/14	27/11/14	03/02/2015	26/05/2015
AV-CI-SU-1-23	04/09/14	03/12/14	03/02/2015	26/05/2015
AV-CI-SU-1-12	04/09/14	03/12/14	03/02/2015	26/05/2015
	09/09/14	Non campionabile	03/02/2015	26/05/2015
	09/09/14	Non campionabile	03/02/2015	26/05/2015

Tab. 3.2 Fase campagna di monitoraggio e date di monitoraggio di ciascun punto di misura (MB01) relativa ai parametri biologici

In allegato 1 è riportato, infine, in corrispondenza di ogni punto di monitoraggio, l'elenco delle WBS di progetto e di linea di pertinenza e le corrispettive lavorazioni attive nel periodo di riferimento, ossia durante i quindici giorni antecedenti alla data di campionamento (il periodo viene allungato a trenta giorni nel caso di superamenti delle soglie di attenzione e/o intervento).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 11 di 160

4 Metodi d'esecuzione dei rilievi in campo e di analisi

4.1 Metodiche di rilievo

I controlli mirati all'accertamento dello stato quali-quantitativo delle risorse idriche superficiali sono stati eseguiti mediante la Metodica SU-1 "Indagini per campagne periodiche dei parametri chimico-fisici".

La Metodica SU-1 prevede una caratterizzazione circa lo stato di qualità dei corsi d'acqua interessati dalle opere di costruzione del tracciato ferroviario tramite misure *in situ* ed il prelievo di campioni da inviare al laboratorio per successiva determinazione chimico-fisica.



4.1.1 Misure in situ

Oltre alla compilazione della scheda di campo, che riporta le caratteristiche del sito ed eventuali note, si effettuano misure di portata e analisi chimico-fisiche.



Vengono di seguito presentati i parametri monitorati:

PARAMETRI	UNITÀ DI MISURA	MOTIVAZIONE D'USO E DESCRIZIONE	METODICA ANALITICA
Portata	m ³ /s	Definito anche il livello idrometrico nel caso dei grandi fiumi; è influenzabile dalle attività di cantiere solo in presenza di abbondanti scarichi o captazioni in piccoli corsi d'acqua. Il parametro è importante per consentire una più completa lettura dei dati. Nel caso dei fiumi la portata dà informazioni sullo stato del corso d'acqua (piena, secca o morbida).	SU-1
Temperatura	°C	Parametro necessario per conoscere le variazioni di temperatura del corso d'acqua al fine di evidenziare eventuali alterazioni della acqua e compromettere anche la vita del corso d'acqua.	SU-1
pH	-	È caratterizzato da variazioni giornaliere e stagionali, ma anche dal rilascio di scarichi di sostanze acide e/o basiche quali ad esempio il cemento.	SU-1
Conducibilità elettrica	µS/cm	Esprime il contenuto di sali disciolti ed è strettamente correlata al grado di mineralizzazione e quindi della solubilità delle rocce a contatto con le acque; brusche variazioni di conducibilità possono evidenziare la presenza di inquinamenti.	SU-1
Potenziale redox	mV	Il potenziale redox non è altro che la capacità delle molecole d'acqua di assorbire ioni delle sostanze in essa disciolte; elevati valori del potenziale stanno ad indicare che l'acqua è molto ionizzata quindi è probabile che vi possano essere sostanze inquinanti dannose per la salute dei pesci	SU-1
Ossigeno disciolto	% - mg/l	Solitamente abbreviato OD, è un parametro chimico utilizzato per caratterizzare l'idoneità alla vita, per esseri viventi che utilizzano l'ossigeno, come per esempio i pesci, e il livello di inquinamento di un sistema idrico	SU-1
IBE	Classi	Permette di ottenere un'indice numerico circa la qualità biologica delle acque sulla base della comunità macrobentonica presente	SU-1
IFF	Classi	Indice dello stato complessivo dell'ambiente fluviale e della sua funzionalità, intesa come una sinergia di fattori sia biotici sia abiotici presenti nell'ecosistema fluviale	SU-1

Data la dimensione dei corsi d'acqua monitorati (di medie e piccole dimensioni), le misure di portata sono effettuate utilizzando il metodo correntometrico. I risultati sono riportati nell'Allegato 2.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 12 di 160



I parametri della Temperatura, Ossigeno disciolto in %, Ossigeno disciolto in mg/l, pH, Conducibilità e Potenziale redox, vengono misurati in campo con strumentazione portatile (sonda multiparametrica) secondo i requisiti della normativa vigente di settore.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 13 di 160

4.1.2 Analisi di laboratorio



Sui campioni di acqua raccolti e trasferiti al laboratorio di analisi accreditato, si effettuano le seguenti determinazioni analitiche:

PARAMETRI	UNITÀ DI MISURA	MOTIVAZIONE D' USO E DESCRIZIONE	METODICA ANALITICA
Solidi Sospesi Totali	mg/l	Sono indicativi, eventualmente in associazione con la torbidità rilevata strumentalmente e con la misura del trasporto solido in sospensione, di potenziali alterazioni riconducibili ad attività dirette di cantiere o a interventi in grado di alterare il regime delle velocità di flusso in alveo o l'erodibilità del suolo (sistemazioni idrauliche, aree di cantiere, di cava o discarica; sistemazioni idrogeologiche, dissesti ecc.). L'entità e la durata di concentrazioni acute di solidi in sospensione ha ripercussioni sulla qualità degli habitat per macroinvertebrati e fauna ittica.	APAT CNR IRSA 2090 B Man. 29 2003
COD	mg/l O ₂	Esprime la quantità di ossigeno consumata per l'ossidazione chimica delle sostanze organiche e inorganiche presenti nell'acqua; elevati valori di COD possono essere indice della presenza di scarichi domestici, zootecnici e industriali.	APAT CNR IRSA 5130 Man. 29 2003
Nitrati	mg/l	L'acqua può arricchirsi di nitriti in seguito al loro assorbimento dai terreni, o perché particolarmente ricca di batteri in grado di produrre nitriti.	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003
Fosforo totale (come P)	mg/l P	Il fosforo è utilizzato in industria, principalmente per la produzione di fertilizzanti. Inoltre può essere indice di scarichi civili, in quanto presente in detersivi.	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003
BOD ₅	mg/l O ₂	Esprime la quantità di ossigeno consumata per l'ossidazione biologica delle sostanze organiche presenti nell'acqua per 5 giorni; elevati valori di BOD ₅ possono essere indice della presenza di scarichi domestici, zootecnici e industriali.	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man. 29 2003
Idrocarburi leggeri (C _≤ 12 come n-esano)	µg/l	Riconducibili all'attività di macchine operatrici di cantiere, a sversamenti accidentali, al lavaggio di cisterne e automezzi e al traffico veicolare.	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003
Idrocarburi pesanti (C _{>} 12 come n-esano)	µg/l	Riconducibili all'attività di macchine operatrici di cantiere, a sversamenti accidentali, al lavaggio di cisterne e automezzi e al traffico veicolare.	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003
Idrocarburi Totali	µg/l	Riconducibili all'attività di macchine operatrici di cantiere, a sversamenti accidentali, al lavaggio di cisterne e automezzi e al traffico veicolare.	EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003; EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003
Azoto Ammoniacale (come N-NH ₄)	mg/l N	Deriva dalla degradazione di composti organici azotati e la sua presenza denuncia immissione di scarichi civili non trattati. In corsi d'acqua ben ossigenati l'azoto ammoniacale risulta assente o presente in tracce poiché viene ossidato velocemente ad azoto nitrico. Quando presente, l'ammoniaca può essere considerata sintomo di inquinamento recente a carico dell'acqua, essendo una specie chimica che si genera dalla decomposizione del materiale proteico che deriva dagli organismi viventi. E' un indicatore di inquinamento delle acque sia agricolo (fertilizzanti azotati) che industriale e civile, la sua immissione provoca la diminuzione della quantità di ossigeno disciolto nell'acqua.	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man. 29 2003
TOC	mg/l	Esprime il carbonio totale presente nelle acque, può essere considerato un'alternativa la COD e può essere aumentato sia da additivi al cemento che da scarichi di tipo domestico/urbano.	APAT CNR IRSA 5040 Man. 29 2003

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 14 di 160

PARAMETRI	UNITÀ DI MISURA	MOTIVAZIONE D' USO E DESCRIZIONE	METODICA ANALITICA
Cloruri	mg/l	Sono presenti nelle acque in quanto possono avere origine minerale. Valori elevati possono essere collegati a scarichi civili, industriali ai fertilizzanti clorurati. Possono inoltre derivare da processi di depurazione anche nei cantieri, dove viene utilizzato l'acido cloridrico (HCl) come correttore di pH.	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003
Solfati	mg/l	Possono essere naturalmente presenti nelle acque anche con valori di 400-500 mg/l. in considerazione delle attività di cantiere possono essere contenuti negli additivi usati.	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003
Tensioattivi anionici e non ionici	mg/l	Sono costituenti fondamentali dei detergenti e sono indice di inquinamento antropico	APAT CNR IRSA 5170 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man. 29 2003
Cromo totale (frazione disciolta)	µg/l	Sono metalli potenzialmente riferibili al traffico veicolare, attività industriali e zootecniche; la loro presenza può essere inoltre correlata alle lavorazioni, in quanto presenti nel calcestruzzo (cromo e alluminio) o tramite vernici, zincature e cromature.	EPA 6020 A 2007
Ferro (frazione disciolta)	µg/l		EPA 6020 A 2007
Alluminio (frazione disciolta)	µg/l		EPA 6020 A 2007
Cromo totale (totale)	µg/l		EPA 6020 A 2007 + EPA 3010 A 1992
Ferro (totale)	µg/l		EPA 6020 A 2007 + EPA 3010 A 1992
Alluminio (totale)	µg/l		EPA 6020 A 2007 + EPA 3010 A 1992
Escherichia coli	UFC/100ml		Trattasi di un gruppo di batteri che possono contaminare l'acqua potabile e portare ad infezioni diffuse. Questo in genere si verifica con lo smaltimento abusivo dei rifiuti.
EPI-D	Classi	Indice funzione della densità delle diatomee, che può essere molto bassa in ambienti di pianura caratterizzati da elevata torbidità delle acque e carenza di substrati duri.	SU-1

In Allegato 3 vengono riportati i certificati delle analisi di laboratorio effettuate nel trimestre di riferimento., mentre, in Allegato 4 sono riportati gli andamenti dei parametri misurati in laboratorio ed *in situ* nell'ultimo anno.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 15 di 160

4.1.3 Indagine sulla qualità biologica delle acque (I.B.E.)

I metodi per la definizione della qualità delle acque possono essere molteplici (chimici, chimico-fisici, microbiologici e biologici) ed ognuno di essi fornisce un contributo importante nella definizione dello stato di salute del corpo idrico. In particolare l'analisi di parametri chimici, chimico-fisici e microbiologici ha importanza per svelare le cause e la natura degli inquinamenti presenti nelle acque, mentre l'analisi biologica consente di definire gli effetti globali sull'ecosistema acquatico dell'azione, spesso sinergica, dei vari elementi presenti nelle acque.

La capacità di fornire una tale informazione di sintesi da parte dell'analisi biologica è legata al fatto che questa si basa sullo studio di organismi animali costantemente presenti all'interno del corso d'acqua, con scarsa tendenza allo spostamento, che vivono preferibilmente ancorati al substrato e dotati di sensibilità nei confronti delle variazioni qualitative dell'ambiente. Il metodo utilizzato per l'esecuzione della presente indagine è I.B.E. acronimo del termine inglese E.B.I. (Extended Biotic Index), nella sua formulazione più recente ed aggiornata (Ghetti, 1997 mod. IRSA, 2003), protocollo ufficiale d'indagine per le acque correnti previsto dal D.Lgs. 152/99.



Il protocollo d'indagine I.B.E. prevede l'analisi della comunità dei macroinvertebrati bentonici, organismi costantemente presenti nel corso d'acqua la cui taglia alla fine dello stadio larvale supera in genere la dimensione minima di 1 mm; ad essi appartengono i seguenti gruppi zoologici: Insetti (in particolare taxa appartenenti agli ordini dei Plecotteri, Efemerotteri, Coleotteri, Odonati, Eterotteri e Ditteri), Crostacei (Anfipodi, Isopodi e Decapodi), Molluschi (Gasteropodi e Bivalvi), Irudinei, Tricladi, Oligocheti ed altri gruppi più rari come Nematomorfi.

Il campionamento si effettua generalmente mediante l'utilizzo di un retino immanicato standard dotato di rete con maglia da 21 fili/cm; l'utilizzo di questo strumento garantisce una elevata efficienza di cattura degli organismi animali bentonici. Il prelievo è stato effettuato lungo un transetto tra le due sponde del corso d'acqua provvedendo a campionare tutti i microhabitats.

In ogni stazione è stato inoltre eseguito un accurato prelievo manuale con l'ausilio di pinzette metalliche da entomologo; questa laboriosa operazione, se fatta da mano esperta, permette di reperire unità sistematiche di difficile cattura operando a mezzo del retino in controcorrente.

Il materiale raccolto è stato poi separato direttamente sul campo, dove è stata effettuata una prima valutazione della struttura macrozoobentonica presente, in modo da procedere, se il caso lo richiedeva, ad ulteriori verifiche con altri prelievi.

Per ogni sito di campionamento si è compilata la scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo prevista dal protocollo I.B.E. citato in precedenza. Subito dopo il campionamento il materiale raccolto è stato fissato in alcool 90° addizionato di glicerina; successivamente, in laboratorio, tutti gli organismi raccolti sono stati analizzati e classificati, sino al livello richiesto (Tab. 4.2) con l'utilizzo dello stereo-microscopio ottico (10*50 ingrandimenti) e del microscopio ottico (50*400 ingrandimenti) che viene utilizzato per l'analisi di particolari strutture anatomiche (lamelle branchiali, palpi, antenne, mandibole ect.). Una volta ultimate le determinazioni tassonomiche e definita con

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 16 di 160

precisione la struttura delle comunità dei macroinvertebrati bentonici si è proceduto al calcolo del valore di I.B.E. mediante l'utilizzo di una tabella di calcolo dotata di due entrate di cui una orizzontale, determinata dalla qualità degli organismi rinvenuti, ed una verticale determinata invece dal numero totale di Unità Sistematiche presenti nel campione. Il valore di indice biotico ricavato è stato quindi trasformato in classi di qualità sulla base dei valori di riferimento riportati in una seconda tabella che permette di ricondurre tutta la scala dei valori di I.B.E. (0 -13) entro 5 classi di qualità, ad ognuna delle quali viene assegnato un colore di riferimento che permette di riportare sinteticamente in cartografia tutti i risultati raccolti (Tab. 4.3).

L'abbondanza relativa dei macroinvertebrati presenti nella stazione in modo significativo è stata espressa sulla base di una discretizzazione in 3 classi di abbondanza semiquantitative dove: X = presente, XX= comune, XXX = dominante,* = drift. I taxa segnalati come Drift (*) non vengono conteggiati per l'entrata verticale in quanto rinvenuti in numero non significativo per il loro computo all'interno della comunità macrobentonica. Il confronto tra i vari campioni è reso possibile mediante l'applicazione in tutte le situazioni del medesimo sforzo di cattura (campionamento di un singolo transetto per stazione di indagine).

GRUPPI FAUNISTICI CHE DETERMINANO CON LA LORO PRESENZA L'INGRESSO ORIZZONTALE IN TABELLA		NUMERO TOTALE DELLE UNITÀ SISTEMATICHE COSTITUENTI LA COMUNITÀ (SECONDO INGRESSO)								
(primo ingresso)		0-1	2-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-...
Plecotteri presenti (<i>Leuctra</i> °)	Più di una sola U.S.	-	-	8	9	10	11	12	13*	14*
	Una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	13*
Efemerotteri presenti°° (escludere Baetidae, Caenidae)	Più di una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	-
	Una sola U.S.	-	-	6	7	8	9	10	11	-
Tricotteri presenti°° (comprendere Baetidae, Caenidae)	Più di una sola U.S.	-	5	6	7	8	9	10	11	-
	Una sola U.S.	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Gammaridi, Atidi e Palemonidi presenti	Tutte le U.S. sopra assenti	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Asellidi presenti	Tutte le U.S. sopra assenti	-	3	4	5	6	7	8	9	-
Oligocheti e Chironomidi	Tutte le U.S. sopra assenti	1	2	3	4	5	-	-	-	-
Altri organismi	Tutte le U.S. sopra assenti	0	1	2	3	-	-	-	-	-



Tab. 4.1 Tabella per il calcolo del valore di I.B.E. (Fonte: Ghetti 1997, mod. IRSA, 2003)

°: nelle comunità in cui *Leuctra* è presente come unico taxon di plecoteri e sono contemporaneamente assenti gli efemerotteri (tranne BAETIDAE e CAENIDAE), *Leuctra* deve essere considerata a livello dei tricoteri al fine dell'entrata orizzontale in tabella;

°°: nelle comunità in cui sono assenti i plecoteri (tranne eventualmente *Leuctra*) e fra gli efemerotteri sono presenti solo BAETIDAE e CAENIDAE l'ingresso orizzontale avviene a livello dei tricoteri;

-: giudizio dubbio per errore di campionamento, per presenza di organismi di drift, erroneamente considerati nel computo, per ambiente non colonizzato adeguatamente, per tipologie non valutabili con l'I.B.E. (se acque di scioglimento di nevai, acque ferme, zone deltizie, zone salmastre);

*: questi valori di indice vengono raggiunti raramente nelle acque correnti italiane per cui bisogna prestare attenzione, sia nell'evitare la somma di biotipologie (incremento artificioso del numero dei taxa), che nel valutare eventuali effetti prodotti dall'inquinamento, trattandosi di ambienti con elevata ricchezza di taxa.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 17 di 160

GRUPPI FAUNISTICI	LIVELLI DI DETERMINAZIONE TASSONOMICA PER LA DEFINIZIONE DELLE "UNITÀ SISTEMATICHE"
Plecotteri	Genere
Efemerotteri	Genere
Tricotteri	Famiglia
Coleotteri	Famiglia
Odonati	Genere
Ditteri	Famiglia
Eterotteri	Famiglia
Crostacei	Famiglia
Gasteropodi	Famiglia
Bivalvi	Famiglia
Tricladi	Genere
Irudinei	Genere
Oligocheti	Famiglia
Altri taxa da considerare nel calcolo dell'I.B.E.	
Megalotteri	Famiglia
Planipenni	Famiglia
Nematomorfi	Famiglia
Nemertini	Famiglia



Tab. 4.2 Limiti obbligati per la definizione delle Unità sistematiche (U.S.) (Fonte: Ghetti 1997, mod. IRSA, 2003)

Classe di qualità	Valore di I.B.E.	Giudizio di QUALITÀ	Colore tematico	
I	10-11-12	Ambiente non alterato in modo sensibile	Azzurro	
I-II	10-9	Ambiente poco alterato	Azzurro	Verde
II-I	9-10		Verde	Azzurro
II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di alterazione	Verde	
II-III	8-7	Ambiente quasi alterato	Verde	Giallo
III-II	7-8		Giallo	Verde
III	6-7	Ambiente alterato	Giallo	
III-IV	6-5	Ambiente sensibilmente alterato	Giallo	Arancione
IV-III	5-6		Arancione	Giallo
IV	4-5	Ambiente molto alterato	Arancione	
IV-V	4-3	Ambiente notevolmente alterato	Arancione	Rosso
V-IV	3-4		Rosso	Arancione
V	1-2-3	Ambiente fortemente degradato	Rosso	

Tab. 4.3 Criteri di conversione dei valori di I.B.E. in classi di qualità

4.1.4 Indice Diatomico di Eutrofizzazione/Polluzione (EPI-D)

Le diatomee sono alghe unicellulari che costituiscono parte del feltro perfitico che riveste massi e ciottoli (diatomee epilittiche), piante acquatiche (diatomee epifittiche) e sedimento (diatomee epipeliche) dei corsi d'acqua. Sono caratterizzate da un'elevata biodiversità ed occupano un largo spettro di nicchie ecologiche. Le comunità di diatomee reagiscono rapidamente ai cambiamenti della qualità dell'acqua: sono pertanto ottimi bioindicatori, a fianco delle altre comunità acquatiche, come quella dei macroinvertebrati e dei pesci, che integrano però la qualità ambientale su un periodo più lungo (Stevenson & Pan, 1999). Gli studi sulla bioindicazione hanno ricevuto grande stimolo

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 18 di 160



dall'emanazione della Direttiva 2000/60/EC (WFD), che ribadisce l'importanza di un approccio integrato alla caratterizzazione, valutazione e monitoraggio degli ecosistemi fluviali. Essa prevede, infatti, di classificare i corsi d'acqua secondo livelli di integrità biologica, utilizzando metodologie che facciano riferimento a diversi comparti ambientali (macroinvertebrati bentonici, fauna ittica, flora acquatica - macrofite e fitobentos) e non più solamente alla comunità dei macroinvertebrati, come previsto dal D. lgs. 152/99 e successive modifiche.

In molti paesi europei ed extraeuropei gli indici diatomici sono utilizzati di routine nel monitoraggio della qualità biologica dei corsi d'acqua (Whitton et al., 1991; Whitton & Rott, 1996; Prygiel et al., 1999). In Italia analisi condotte su corsi d'acqua di tipologia appenninica, hanno portato allo sviluppo dell'Indice Diatomico di Eutrofizzazione/Polluzione - EPI-D - basato sulla sensibilità delle diatomee nei confronti della sostanza organica, dei sali nutritivi e della mineralizzazione dell'acqua, più specificatamente dei cloruri (Dell'Uomo, 2004; Torrisi & Dell'Uomo, 2006; Scuri et al., 2006). Tale indice è stato applicato anche in realtà differenti, come, ad esempio, quelle dei corsi d'acqua alpini (Ciutti et al., 2000; Cappelletti et al., 2003; Ciutti et al., 2004; Battezzatore et al., 2004; Bona et al., 2007; Rimet et al., 2007; Beltrami et al., 2008a, 2008b).

Durante i rilievi in situ i campioni delle diatomee sono prelevati raschiando con uno spazzolino i substrati duri presenti, secondo metodiche standardizzate. Successivamente vengono trattati in laboratorio con perossido di idrogeno 30% fino a completa ossidazione della sostanza organica e con acido cloridrico 1 M per la dissoluzione del carbonato di calcio. I frustuli puliti sono poi montati in vetrini permanenti, utilizzando la resina sintetica Naphrax® (indice di rifrazione 1.7) (EN 13946 2003; APAT 2008). La determinazione tassonomica viene effettuata fino al livello di specie con osservazione al microscopio ottico a 1000 ingrandimenti e l'impiego di chiavi dicotomiche (Krammer & Lange Bertalot 1991-2000; Krammer 1997a, 1997b; Krammer 2002; Krammer 2003; Lange Bertalot 2001). La valutazione dell'abbondanza relativa delle specie è compiuta attraverso il conteggio di 400 valve, secondo procedure standardizzate (EN 14407 2004; APAT 2008). Il calcolo dell'Indice Diatomico di Eutrofizzazione-Polluzione - EPI-D (Dell'Uomo, 2004) è effettuato attraverso l'impiego del software Omnidia 5.3 (Lecointe et al. 1993). Nella Tab. 4.4 sono riportati la *range* dei valori delle cinque classi di qualità EPI-D (da 1 a 20) con i corrispondenti giudizi di qualità e colori. In Allegato 5 è riportato il tabellone complessivo con le specie e varietà ritrovate in ogni stazione di misura.

VALORI EPI-D SCALA 1-20	CLASSE	QUALITÀ	COLORE
20 ≥ EPI-D > 15,5	I	Ottima	Blu
15,5 ≥ EPI-D > 14,5	I/II	ottima/buona	blu-verde
14,5 ≥ EPI-D > 12,5	II	Buona	Verde
12,5 ≥ EPI-D > 11,5	II/III	buona/mediocre	verde-giallo
11,5 ≥ EPI-D > 9,5	III	Mediocre	Giallo
9,5 ≥ EPI-D > 8,5	III/IV	mediocre/cattiva	giallo-arancione
8,5 ≥ EPI-D > 6,5	IV	Cattiva	Arancione
6,5 ≥ EPI-D > 5,5	IV/V	cattiva/pessima	arancione-rosso
5,5 ≥ EPI-D > 1	V	Pessima	Rosso

Tab. 4.4 Tabella EPI-D per la determinazione delle classi e dei rispettivi giudizi di qualità



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 19 di 160

4.1.5 Indice di Funzionalità Fluviale (I.F.F.)

L'Indice di Funzionalità Fluviale è strutturato per essere applicato a qualunque ambiente d'acqua corrente, sia di montagna che di pianura: può essere applicato perciò sia a torrenti e fiumi di diverso ordine e grandezza che a rogge, fossi e canali, purché abbiano acque fluenti. Come ogni altro metodo, presenta dei limiti di applicabilità; più precisamente, esistono ambienti nei quali il metodo presenta difficoltà applicative dovute alle caratteristiche intrinseche dell'ambiente in esame. In alcuni casi, quindi, l'applicazione del metodo è sconsigliata; in altri i risultati ottenuti devono essere letti con attenzione per evitare errate valutazioni. Un caso di non applicabilità è quello degli ambienti di transizione e di foce, dove il cuneo salino e la dipendenza della corrente dall'azione delle maree contribuiscono alla definizione di un ambiente sostanzialmente diverso da quelli dulciacquicoli correnti e perciò non valutabile con questo indice. Analogamente il metodo non può essere applicato alle acque lentiche (laghi, lagune, stagni, acque relittuali). Può accadere che, in corrispondenza di molte testate di bacino, qualora queste si situino al di sopra del limite altitudinale della vegetazione arborea, (per quell'area biogeografica), l'applicazione della metodologia conduca ad un'attribuzione di livelli di funzionalità non elevati. E' d'altronde evidente come anche ambienti a naturalità totale possano essere fisiologicamente caratterizzati da livelli di funzionalità non molto alti: l'ecosistema fluviale, infatti, presenta spesso in corrispondenza delle quote più elevate una fisiologica "fragilità" ecologico – funzionale determinata, innanzitutto, dalle condizioni di oligotrofia che caratterizzano questi tratti. L'applicazione della metodologia permette quindi di individuare i tratti che, alle quote maggiori, si trovano in condizioni di particolare vulnerabilità. E' compito dell'operatore valutare correttamente i risultati e interpretare opportunamente quanto descritto dalle carte dei livelli di funzionalità. Il periodo di rilevamento più idoneo per un'applicazione corretta è quello compreso fra il regime idrologico di morbida e di magra e comunque in un periodo di attività vegetativa.

La scheda deve essere compilata percorrendo il corso d'acqua a piedi da valle verso monte, osservando le due rive. L'operazione risulta semplificata nel caso di presenza di strade arginali e di accessi frequenti al corso d'acqua; in assenza di tali accessi è comunque indispensabile percorrere interamente il corso d'acqua. Percorrendo quindi il corso d'acqua da valle verso monte, è necessario identificare di volta in volta un tratto omogeneo per le caratteristiche da rilevare, per il quale va compilata un'unica scheda. Non appena si verifici un cambiamento significativo in anche uno solo dei parametri da rilevare, va identificato un successivo tratto omogeneo per una nuova scheda. Il tratto omogeneo da considerare deve comunque essere proporzionato, per la sua lunghezza, alla grandezza del corso d'acqua in esame. Risulta quindi utile, come indicazione di base, la definizione del Tratto Minimo Rilevabile: il TMR (Tratto Minimo Rilevabile) è il tratto minimo di lettura, indipendentemente dalle caratteristiche presenti. La lunghezza minima assoluta del TMR è individuata in funzione della larghezza dell'alveo di morbida secondo le seguenti indicazioni:

- se l'alveo di morbida è largo fino a 5 metri si considera un TMR pari a 30 metri;



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 20 di 160

- - se l'alveo di morbida è largo fino a 10 metri si considera un TMR di 40 metri;
- - se l'alveo di morbida è largo fino a 30 metri si considera un TMR di 60 metri;
- - se l'alveo di morbida è largo fino a 50 metri si considera un TMR di 75 metri;
- - se l'alveo di morbida è largo fino a 100 metri si considera un TMR di 100 metri;
- - se l'alveo di morbida è maggiore di 100 metri si considera un TMR lungo quanto la larghezza.

La presenza di ponti o altri attraversamenti non giustifica la compilazione di un'apposita scheda; l'ambiente va quindi letto con continuità ignorando manufatti che non comportino alterazioni rilevanti. Analoga considerazione vale per briglie e traverse, purché non siano di grandezza tale da variare le caratteristiche per un tratto superiore al TMR. Una volta definito il tratto omogeneo da rilevare, è opportuno misurarne la lunghezza, riportandola sulla scheda di rilevamento; sulla carta topografica vanno riportati gli estremi del tratto e il numero della scheda corrispondente. Le schede vanno numerate in ordine progressivo di compilazione, da valle verso monte.

Le domande prevedono la possibilità di definire un dato parametro attraverso quattro alternative di risposta che, nella loro gradualità, dalla prima alla quarta, evidenziano rispettivamente la massima e la minima funzionalità ecologica associata a tale fattore. Poiché spesso quattro sole casistiche sono insufficienti a differenziare adeguatamente le innumerevoli situazioni reali, è possibile che durante il rilievo la scelta di attribuire la situazione osservata ad una di queste risposte risulti problematica; in questo caso l'operatore, dopo una lettura attenta e una riflessione sulle funzioni ecologiche analizzate dalla domanda, deve necessariamente forzare la propria scelta verso la risposta più vicina alla situazione osservata. È comunque indispensabile rispondere a tutte le domande. Per alcune domande è prevista la possibilità di attribuire un punteggio diverso per la sponda idrografica destra (Dx) e sinistra (Sx); nel caso in cui le due sponde presentino caratteristiche simili, si risponderà segnando lo stesso punteggio nelle due colonne. Nel caso in cui il parametro rilevato sia unico, perché riferito all'alveo bagnato od all'insieme della fascia fluviale, va attribuito un unico punteggio nell'apposita colonna centrale.

Al fine di una più particolareggiata raccolta di informazioni, risulta utile effettuare una documentazione cartografica dei tratti in esame, avendo l'accortezza di segnare sulla scheda il numero della fotografia; uno schizzo della sezione trasversale e/o della pianta può permettere di annotare eventuali particolarità del tratto e riportare le misure di alcuni parametri come la larghezza dell'alveo bagnato e di morbida, l'ampiezza della zona riparia, la presenza di manufatti artificiali, etc. Può rivelarsi molto utile, inoltre, la consultazione di ortofotocarte dell'area di studio, sia per un'agevole identificazione degli accessi al fiume, sia per una più corretta definizione delle caratteristiche del territorio in esame. Dopo la compilazione della scheda in ogni sua parte, si effettua la sommatoria dei punteggi ottenuti, determinando il valore di I.F.F. per ciascuna sponda, avendo l'accortezza di computare i punteggi attribuiti nella colonna centrale sia per la sponda sinistra che per quella destra. Ai valori di I.F.F. così ottenuti si associa il relativo Livello di Funzionalità e Giudizio di Funzionalità.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 21 di 160



La scheda I.F.F. si compone di una parte iniziale relativa alle informazioni ambientali di corredo (metadati) e di 14 domande che riguardano le principali caratteristiche ecologiche di un corso d'acqua; per ogni domanda è possibile esprimere una sola delle quattro risposte predefinite. I metadati richiesti riguardano il bacino, il corso d'acqua e la località. Esiste una domanda (2), che presenta due versioni alternative e deve essere affrontata rispondendo solo alla versione pertinente alla situazione di studio, come successivamente esposto nella spiegazione delle domande.

La struttura della scheda I.F.F. consente di esplorare diversi comparti ambientali; le domande possono essere infatti raggruppate in gruppi funzionali:

- domanda 1: permette di valutare le pressioni che insistono sul territorio circostante il corso d'acqua;
- domande 2-4: considerano le condizioni vegetazionali delle zone perifluviali, a partire dalla tipologia delle formazioni presenti, fino a valutarne ampiezza e continuità;
- domande 5-6: valutano condizioni idriche ed efficienza di esondazione;
- domande 7-9: analizzano struttura e morfologia dell'alveo, approfondendo gli aspetti relativi alla ritenzione degli apporti trofici, ai processi di erosione e alla naturalità della sezione trasversale dell'alveo;
- domande 10-11: la morfologia del'alveo bagnato risulta di primaria importanza anche nella valutazione dell'idoneità del tratto fluviale ad ospitare la fauna ittica vocazionale e degli aspetti idromorfologici;
- domande 12-14: rilevano le caratteristiche biologiche, attraverso l'analisi strutturale delle comunità macrobenthonica e macrofita e della conformazione del detrito.

Alle risposte sono assegnati pesi numerici raggruppati in 4 classi (con peso minimo 1 e massimo 40) che esprimono le differenze funzionali tra le singole risposte. L'attribuzione degli specifici pesi numerici alle singole risposte non ha giustificazioni matematiche, ma deriva da valutazioni ecologiche dell'insieme dei processi funzionali influenzati dai caratteri oggetto di ogni risposta; ciò rende il metodo sostanzialmente più stocastico e meno deterministico. Il valore di I.F.F., ottenuto sommando i punteggi parziali relativi ad ogni domanda, può assumere un valore minimo di 14 e un massimo di 300. I valori di I.F.F. vengono tradotti in 5 Livelli di Funzionalità (L.F.), espressi con numeri romani (dal I che indica la situazione migliore al V che indica quella peggiore), ai quali corrispondono i relativi giudizi di funzionalità; sono inoltre previsti livelli intermedi, al fine di meglio graduare il passaggio da una classe all'altra.

Ad ogni Livello di Funzionalità viene associato un colore convenzionale per la rappresentazione cartografica; i livelli intermedi vengono rappresentati con un tratteggio a due colori alternati. La rappresentazione grafica viene effettuata con due linee, corrispondenti ai colori dei Livelli di Funzionalità, distinguendo le due sponde del corso d'acqua. Essa dovrebbe essere eseguita preferibilmente su carte in scala 1:10.000 o 1:25.000. È comunque opportuno, ai fini di un utilizzo operativo e puntuale dei dati ottenuti, non limitarsi alla lettura cartografica, ma esaminare nel dettaglio i valori di I.F.F. ed, eventualmente, i punteggi assegnati alle diverse domande. Ciò può consentire di evidenziare le componenti ambientali più compromesse e, di conseguenza, di orientare le politiche di ripristino ambientale.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 22 di 160

VALORE DI I.F.F.	LIVELLO DI FUNZIONALITÀ	GIUDIZIO DI FUNZIONALITÀ	COLORE	
261 – 300	I	Elevato	blu	
251 – 260	I-II	elevato-buono	blu	verde
201 – 250	II	Buono	verde	
181 – 200	II-III	buono-mediocre	verde	giallo
121 – 180	III	Mediocre	giallo	
101 – 120	III-IV	mediocre-scadente	giallo	arancio
61 – 100	IV	Scadente	arancio	
51 – 60	IV-V	scadente-pessimo	arancio	rosso
14 – 50	V	Pessimo	rosso	

Tab. 4.5 Criteri di conversione dei valori I.F.F. in classi di qualità (Fonte: A.P.A.T., 2007)

4.2 Metodi di analisi e di valutazione dei dati di monitoraggio

I dati del monitoraggio sono analizzati e valutati secondo quanto definito dal documento fornito dall'ARPA Lombardia *"metodi di analisi e di valutazione dei dati di monitoraggio – componente ACQUE SUPERFICIALI"*. 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:

1. accettazione dei dati;
2. normalizzazione del giudizio di qualità ambientale attraverso le curve VIP (Valore Indicizzato del Parametro);
3. valutazione di soglie di attenzione e di intervento mediante il calcolo del ΔVIP tra la stazione di monte e quella di valle.



In particolare 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".

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.

I parametri oggetto di monitoraggio, scelti in funzione dei potenziali impatti dovuti alle lavorazioni (es: scavi di gallerie o trincee, realizzazione di viadotti, attraversamenti e rilevati, scarichi, impiego di additivi e/o altre sostanze

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 23 di 160

utilizzate nelle aree di cantiere, ecc.), che si ritengono più rappresentativi e, pertanto, da elaborare tramite l'applicazione del metodo VIP sono riportati nella seguente tabella:

TIPOLOGIA PARAMETRO	PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA
Chimico-fisici <i>in situ</i>	Conducibilità	μS/cm
	Ossigeno percentuale	% di saturazione
	pH	-
Chimico-fisici in laboratorio	Solidi Sospesi Totali	mg/L
	Idrocarburi Totali	μg/L
	Solfati	mg/L
	Cloruri	mg/L
	Azoto Ammoniacale	mg/L
	COD	mg/L
	TOC	mg/L
Metalli	Cromo Totale	μg/L
	Alluminio	μg/L
Batteriologici e Tensioattivi	Tensioattivi non ionici	mg/L
	Tensioattivi anionici	mg/L
	Escherichia coli	UCF/100 mL
Biologici	IBE	Classi
	EPI-D	Classi
	IFF	Classi

Tab. 4.6 Parametri soggetti a calcolo VIP per la componente Acque Superficiali



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 SUPERFICIALI”, 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 del corso d’acqua.

4.3 Strumentazione

In funzione della presenza d’acqua e della qualità della stessa, dove possibile, è stata effettuata la misura di portata e misurati: temperatura dell’acqua, ossigeno disciolto in mg/L e %, conducibilità, pH e potenziale redox. Di seguito si riportano i principali strumenti necessari ad effettuare le diverse tipologie di misure ed analisi elencate nel paragrafo “Metodiche di rilievo”.

4.3.1 Misure di portata e velocità media della corrente

Per la misura di portata è stato utilizzato il correntometro elettromagnetico Valeport Modello 801, strumento progettato specificamente per l'utilizzo in canali aperti, dove la presenza di alghe può essere un problema. Questo correntometro è uno strumento dotato di alta precisione, che può fornire letture accurate in un vasto *range* di

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 24 di 160

velocità (± 5 m/sec). Il sensore elettromagnetico è calato per mezzo di un'asta rigida graduata mantenuta in posizione verticale, al fine di rilevare contemporaneamente la profondità del fondo alveo e ricostruire la sezione di misura. I valori di velocità in ogni punto della sezione battuto sono stati riportati in apposite schede di campo insieme ad altre informazioni anagrafiche del corso d'acqua, la data e l'ora della misura, la modalità di esecuzione della misura (se a guado, da ponte ecc.), osservazioni meteo e condizioni dell'acqua.

I valori di velocità rilevati in sito, sono stati digitalizzati e rielaborati al fine di ottenere la portata transitante nella sezione di misura per mezzo del software Q3 (HydroVision). Tale software permette l'esecuzione, la gestione e l'elaborazione delle misure di portata in ambiente Windows.

4.3.2 Analisi chimico-fisiche

Per il monitoraggio dei parametri *in situ* (Temperatura dell'acqua, pH, Conducibilità, Potenziale redox, Ossigeno disciolto) sono state utilizzate la sonda multiparametrica "HI 9828" (Hanna Instruments) e la V2 6600 (YSI), capaci di analizzare simultaneamente molti parametri chimico-fisici ed immagazzinarne i dati per un successivo download ed elaborazione in *off-line*. L'acquisizione dei dati è stata realizzata inserendo la sonda all'interno dei corsi d'acqua ed attendendo almeno 30 secondi e comunque fino alla stabilizzazione dei parametri misurati. Sia le sonde che i contenitori utilizzati sono sempre sciacquati con acqua distillata e ripetutamente risciacquati con acqua da monitorare prima di ogni misura o prelievo di acqua.

L'acqua prelevata è stata ripartita in differenti contenitori, in vetro o polietilene, di volumi differenti e conservata in frigobox adeguatamente refrigerati ed adatti alla spedizione. Ogni campione è stato adeguatamente 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.



Contestualmente sono state compilate schede di campo inserendo i dati della stazione (data, condizioni meteo, le informazioni sul sito, codice delle stazione, località, coordinate, codice del campione, ecc.).

La determinazione dei restanti parametri chimico-fisici è stata effettuata presso un laboratorio accreditato.

Per il campionamento vengono prelevate le seguenti aliquote:

- Bottiglia PE (1000 ml);
- Bottiglia PE (50 ml), per l'analisi dei metalli disciolti, previa filtrazione acqua (filtro da 0,45 μ m), e successiva stabilizzazione del campione con 2 ml di acido nitrico;
- Bottiglia PE (100 ml), per l'analisi dei metalli totali, previa stabilizzazione del campione con 4 ml di acido nitrico;
- Bottiglia in vetro scuro (1000 ml) per l'analisi degli idrocarburi;
- Bottiglia PE sterile (500 ml) per l'analisi microbiologica.

Le metodiche di indagine sulla qualità biologica delle acque sono state utilizzate le attrezzature nel seguito elencate.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 25 di 160

4.3.3 Determinazione dell'IBE

Per il campionamento della macrofauna bentonica va utilizzato come campionatore un retino (immanicato e dotato di rete in monofilo di nylon standard a 21 fili/cm pari a 375 μ di vuoto di maglia) da porre contro corrente; alla cui estremità è posto un raccogliore asportabile. Sono inoltre necessari:

- setacci (l'ultimo con luce netta non superiore a 375 μ);
- pinzette metalliche da entomologo
- stereomicroscopio ottico 10*50 ingrandimenti;
- microscopio ottico 50*400 ingrandimenti
- contenitori per porre gli organismi sotto alcool;

In merito alla determinazione dell'Indice Biotico esteso si è fatto riferimento al documento APAT, IRSA-CNR - Metodi analitici per le acque Manuali e Linee Guida 29/2003, sezione 9000 – Indicatori biologici.

4.3.4 Determinazione dell'indice di eutrofizzazione/polluzione o EPI-D



È stato determinato mediante utilizzo dell'attrezzatura quanto riportato nel documento "Protocollo di campionamento e analisi delle diatomee bentoniche dei corsi d'acqua" ISPRA (http://www.sintai.sinanet.apat.it/documenti/fiumi_diatomee.pdf).

4.3.5 Determinazione dell'Indice Funzionalità Fluviale I.F.F.

È stato determinato utilizzando quanto riportato nella nuova versione del metodo, revisionata e aggiornata al 2007 dall'APAT. L'equipaggiamento necessario per eseguire i rilievi dell'I.F.F. in campo è costituito da:



- planimetrie del corso d'acqua, per il rilievo di dettaglio;
- schede per il rilievo di campo;
- macchina fotografica;
- telemetro ottico laser;
- stivali da pescatore;
- retino da macrobenthos, vaschette e pinzette.

Nella tabella seguente si riassume la strumentazione utilizzata per i monitoraggi delle acque superficiali:

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 26 di 160

STRUMENTAZIONE	QUANTITÀ	MODELLO	MODALITÀ DI UTILIZZO	TARATURA E/O CALIBRAZIONE	MATRICOLA
GPS ad alta precisione	1	Topcon GR-3	Utilizzato per rilievi topografici tramite GPS	Eventuale aggiornamento software su segnalazione della casa costruttrice	442-3677
Sonda Multiparametrica (sensori: pH, conducibilità, potenziale redox, temperatura acqua, ossigeno disciolto)	1	HI9828/80 della Hanna Instrument	Per rilievi parametri speditivi sulle acque sotterranee e superficiali	Calibrazione prima delle campagne di misura	LA_SM_002
Sonda Multiparametrica	8	YSI V2 6600	Misura dei parametri speditivi delle acque	Calibrazione prima delle campagne di misura	11E100157 11E100158 11E100159 11E100160 11E100161 11E100162 11E100163 11E100164
Correntometro elettromagnetico	1	Valeport 801	Misuratore di portata in corsi d'acqua superficiali	Controllo della calibrazione prima della campagna di misura	35884
Software Q3	1	Software Q versione 3.1.006	Editare ed elaborare le misure di portata		
Retino immanicato e dotato di rete monofilo di nylon	6		Misure dell'IBE		LA_IB_001/6
Microscopio	1	Olimpus CH-2	Misure dell'IBE		LA_MI_001
Stereoscopio	1	Olimpus SZ40	Misure dell'IBE		LA_ST_001
GPS portatile	1	Leica Geosystems - 500	Utilizzato per rilievi topografici tramite GPS	Manutenzione ordinaria	LA_GPS_001

Tab. 4.7 Quadro sinottico delle strumentazioni utilizzate

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 27 di 160

5 Risultati Metodica SU-1 –Campagna C.O. Il Trimestre 2015 (WBS MB01)



Nei successivi paragrafi si riportano i risultati della campagna Corso d'Opera relativa al I Trimestre del 2015 delle stazioni appartenenti alla WBS MB01 nella provincia di Bergamo (BG) che inizia dal Km 28+629,41 e finisce al Km 55+260,86. Viene descritto il quadro territoriale nell'intorno dei punti di monitoraggio specificando eventuali presenze di scarichi/immissioni/derivazioni, le attività connesse alla realizzazione, all'esercizio e allo smantellamento delle aree di cantiere. In tal modo si avrà un quadro più completo dello status dei corpi idrici indagati e si riuscirà a capire in che misura le condizioni al contorno incidono sulla qualità dei risultati ottenuti.

Per ogni stazione indagata si riporta una descrizione morfologica del corso d'acqua in quel tratto, i risultati e le schede in dettaglio delle analisi chimico-fisiche e della qualità biologica.


La tabella seguente mostra le stazioni oggetto di indagine, dove per ognuna di esse è riportato il codice, il nome del corso d'acqua indagato, la posizione in relazione al flusso idrico, il tratto ferroviario AV/AC di riferimento e la localizzazione mediante comune e provincia di appartenenza.



CORPO IDRICO	CODICE	POSIZIONE	PK	COMUNE (PROVINCIA)
Roggia Pandina	AV-CA-SU-1-38	Monte		Cassano d'Adda (MI)
	AV-CA-SU-1-39	Valle		Cassano d'Adda (MI)
Roggia Vailate	AV-CD-SU-1-01	Monte	31 + 450	Casirate d'Adda (BG)
	AV-CD-SU-1-02	Valle	31 + 960	Casirate d'Adda (BG)
Roggia Sant'Eutropio	AV-TG-SU-1-42	Monte	34 + 110	Treviglio (BG)
	AV-TG-SU-1-43	Valle	34	Treviglio (BG)
Roggia di Sopra	AV-CV-SU-1-43Bis	Monte	35 + 820	Caravaggio (BG)
	AV-CV-SU-1-44	Valle	35 + 820	Caravaggio (BG)
Roggia Brambilla	AV-CV-SU-1-45	Monte	37 + 865	Caravaggio (BG)
	AV-CV-SU-1-46	Valle	37 + 860	Caravaggio (BG)
Roggia Rondanino	AV-CV-SU-1-07	Monte	37 + 875	Caravaggio (BG)
	AV-CV-SU-1-08	Valle	37 + 875	Caravaggio (BG)
Roggia Rognola	AV-CV-SU-1-52	Monte	39 + 855	Caravaggio (BG)
	AV-CV-SU-1-50	Valle	39 + 770	Caravaggio (BG)
Roggia Morletta	AV-BN-SU-1-30	Monte	41 + 418	Bariano (BG)
	AV-FG-SU-1-31	Valle		Fornovo San Giovanni (BG)
Fiume Serio	AV-FS-SU-1-26	Monte		Fara Olivana con Sola (BG)
	AV-FS-SU-1-27	Valle		Fara Olivana con Sola (BG)
Roggia Stanga	AV-FS-SU-1-55	Monte	46 + 650	Fara Olivana con Sola (BG)
	AV-FS-SU-1-56	Valle	46 + 310	Fara Olivana con Sola (BG)
Naviglio Vecchio	AV-CO-SU-1-10	Monte	46 + 830	Covo (BG)
	AV-CO-SU-1-11	Valle	46 + 660	Covo (BG)
Fontanile Roggia Cusano	AV-AN-SU-1-77	Valle	48 + 640	Antegnate (BG)
Roggia Antegnate	AV-AN-SU-1-09	Monte	51 + 232	Antegnate (BG)
	AV-AN-SU-1-09Bis	Valle	51 + 233	Antegnate (BG)
Naviglio Civico di Cremona	AV-CI-SU-1-59	Monte	54 + 790	Calcio (BG)
	AV-CI-SU-1-60	Valle	54 + 740	Calcio (BG)
Naviglietto di Calcio	AV-CI-SU-1-23	Monte		Calcio (BG)
	AV-CI-SU-1-12	Valle	55 + 240	Calcio (BG)
Fiume Oglio	AV-CI-SU-1-24	Monte		Calcio (BG)
	AV-CI-SU-1-25	Valle		Calcio (BG)

Tab. 5.1 Elenco stazioni e corsi d'acqua oggetto di indagine con relativa posizione, pK e comune di appartenenza

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 28 di 160

5.1 Roggia Pandina

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA - FASE C.O.		
SU-1: Indagini per campagne periodiche		
Comparto	ACQUE SUPERFICIALI	
Corso d'acqua oggetto di monitoraggio	Roggia Pandina	
Metodica	SU-1	
Codice stazione	AV-CA-SU-1-38	AV-CA-SU-1-39
Posizione	Monte	Valle
Provincia	Milano	Milano
Comune	Cassano d'Adda	Cassano d'Adda
Località	Via delle Cascate	Cascine San Pietro
Aree protette	-	-
WBS di progetto	-	
WBS di linea	RI01	
Sistema di riferimento Roma40 Gauss - Boaga	X: 1541011,0	X: 1540852,7
	Y: 5040254,3	Y: 5039514,4
Sistema di riferimento WGS84	45° 30' 49,551" N	45° 30' 25,612" N
	9° 31' 30,116" E	9° 31' 22,601" E
		



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 29 di 160

5.1.1 Monitoraggio parametri biologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI BIOLOGICI II TRIMESTRE 2015		
Stazione	AV-CA-SU-1-38	AV-CA-SU-1-39
Denominazione	Roggia Pandina	
Data	25/05/2015	
Ora	12:00	13:00
Meteo	Nuvoloso	Nuvoloso
Temperatura dell'Aria (°C)	24°C	24°C
Velocità della corrente	Media e laminare	Media e laminare
Torbidità (0-4)	1	3
Lavorazioni al momento dei rilievi	no	no

Tab. 5.2 Caratterizzazione della Roggia Pandina

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI - ROGGIA PANDINA			
Codice Stazione		AV-CA-SU-1-38	AV-CA-SU-1-39
Data di campionamento		25/05/2015	
Natura del substrato (%)	Roccia (>350 mm)	-	-
	Massi (100-350 mm)	30	10
	Ciottoli (35-100 mm)	50	10
	Ghiaia (2-35 mm)	10	50
	Sabbia (1-2 mm)	10	20
	Limo (<1 mm)	-	10
Manufatti artificiali	Sponda dx	No	Si
	Sponda sx	No	Si
	Fondo	No	No
Ritenzione del detrito organico	Sostenuta		
	Moderata	X	X
	Scarsa		
Stato decomposizione della materia organica	Strutture grossolane		
	Frammenti fibrosi	X	X
	Frammenti polposi		
Anaerobiosi sul fondo	Assente	X	X
	Tracce		
	Sensibile localizzata		
Organismi incrostanti	Estesa		
	Feltro rilevabile solo al tatto	X	X
	Alghe crostose		
	Feltro sottile		
Batteri filamentosi	Feltro spesso con pseudofilamenti incoerenti		
	Alghe filamentose		
	Assenti	X	X
Copertura vegetazione acquatica (%)	Scarsi		
	Diffusi		
	Idrofite flottanti	0	10
Vegetazione acquatica	Idrofite sommerse		X
	Elofite		
Ombreggiatura (%)		0	0
Vegetazione riparia	Arborea		
	Arbustiva		
	Erbacea	X	
Fascia riparia	Continua		
	Discontinua	X	

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 30 di 160



RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – ROGGIA PANDINA			
Morfologia alveo fluviale (%)	Pozze		
	Raschi		
Velocità della corrente	Correntini	100	100
	Impercettibile o molto lenta		
	Lenta		
	Media e laminare	X	X
Profondità dell'acqua (cm)	Media con limitata turbolenza		
	Elevata e quasi laminare		
	Elevata e turbolenta		
Torbidità (0-4)	Media	20	40
	Massima	25	60
Tipo ambiente dx		1	3
	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada	X	
	Aree urbanizzate		X
Tipo ambiente sx	Presenza di cantiere		
	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada	X	
	Aree urbanizzate		X
Operatori	Dr. Biol. M. Zanetti		



Tab. 5.3 Rilievo dei parametri ambientali della Roggia Pandina

La stazione della Roggia Pandina, localizzata a monte del cantiere, è caratterizzata dalla presenza di colture stagionali e urbanizzazione rada. La velocità di corrente è media e laminare, la morfologia fluviale è costituita da soli correntini (100%). La ritenzione del detrito organico, che si rinviene sotto forma di frammenti fibrosi, è moderata. Il substrato è eterogeneo, composto da massi (30%), ciottoli (50%), ghiaia (10%) e sabbia (10%) ed è ricoperto da feltro rilevabile solo al tatto; non vi sono tracce di anaerobiosi. La torbidità è pari ad 1 e la vegetazione acquatica è assente. La componente riparia, in sinistra e in destra idrografica, è formata da specie erbacee.

La stazione di valle della Roggia Pandina è caratterizzata da sponde artificiali e presenta un substrato eterogeneo composto da massi (10%), ciottoli (10%), ghiaia (50%), sabbia (20%) e limo (10%). Il detrito organico si rinviene sotto

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 31 di 160



forma di frammenti fibrosi e la ritenzione è moderata. Il feltro perifitico è rilevabile solo al tatto; non vi sono tracce di anaerobiosi e la torbidità è pari a 3. La velocità di corrente è media e laminare e, dal punto di vista morfologico, sono presenti esclusivamente correntini (100%). La vegetazione acquatica occupa circa il 10% dell'alveo bagnato e si compone di idrofite sommerse. La fascia riparia è assente. L'ambiente circostante è caratterizzato dalla presenza di aree urbanizzate.

INDICE SULLA QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE (I.B.E.)

RISULTATI QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.					
AV-CA-SU-1-38 (Monte)			AV-CA-SU-1-39 (Valle)		
GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA	GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	XX	EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X
	<i>Ephemerella</i>	X		<i>Caenis</i>	*
	<i>Ecdyonurus</i>	*		<i>Ephemerella</i>	X
TRICOTTERI (famiglia)	RHYACOPHILIDAE	*	TRICOTTERI (famiglia)	<i>Habrophlebia</i>	*
	HYDROPSYCHIDAE	*		LEPIDOSTOMATIDAE	*
COLEOTTERI (genere)	ELMIDAE	X	COLEOTTERI (genere)	DYTISCIDAE	*
	DRYOPIDAE	X		ELMIDAE	X
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	X	DITTERI (famiglia)	DRYOPIDAE	X
	TIPULIDAE	X		CHIRONOMIDAE	X
	SIMULIIDAE	X		TIPULIDAE	X
CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	*	CROSTACEI (famiglia)	SIMULIIDAE	X
	GASTEROPODI (famiglia)	BITHYNIIDAE		X	CERATOPOGONIDAE
VALVATIDAE		X	ASELLIDAE	*	
PHYSIDAE		X	GASTEROPODI (famiglia)	BITHYNIIDAE	X
PLANORBIDAE		X	BIVALVI (famiglia)	PISIDIIDAE	X
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	XX	TRICLADI (genere)	<i>Dugesia</i>	X
	NAIDIDAE	X	OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	X
				TUBIFICIDAE	X
				NAIDIDAE	X
N° Taxa	13		N° Taxa	13	
N° Drift	4		N° Drift	6	
Valore I.B.E.	7		Valore I.B.E.	7	
Classe di qualità	III		Classe di qualità	III	
VIP	3		VIP	3	
Giudizio di qualità	Ambiente alterato		Giudizio di qualità	Ambiente alterato	

Tab. 5.4 Comunità macrobentonica della Roggia Pandina

La stazione di monte della Roggia Pandina rientra in una III classe di qualità biologica con valore di I.B.E. pari a 7, corrispondente ad un giudizio di ambiente alterato. Nella tabella per il calcolo dell'indice biotico, l'entrata quantitativa avviene con 13 unità sistematiche, quella qualitativa, con un solo Efemerottero.



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 32 di 160

Anche la stazione di valle della Roggia Pandina rientra in una III classe di qualità biologica con valore di I.B.E. 7, corrispondente ad un giudizio di ambiente alterato. L'entrata qualitativa nella tabella per il calcolo dell'indice biotico avviene sempre con un solo Efemerottero ed anche quella quantitativa resta invariata con 13 unità sistematiche.



INDICE DIATOMICO DI EUTROFIZZAZIONE / POLLUZIONE (EPI-D)



Nella stazione AV-CA-SU-1-38 (Monte), si è osservata la presenza di 12 specie con dominanza di una specie sensibile e ad ampia distribuzione quale *A. minutissimum* (28 %). Fra le altre specie abbondanti vi sono inoltre *N. palea* (22%), specie caratterizzata da una elevata tolleranza all'inquinamento e *C. meneghiniana* (14%), specie comune, eurialina e avente un elevato grado di tolleranza all'inquinamento. La classe di stato ecologico è la terza, il giudizio mediocre. Il valore EPI-D è di 1.78 e colloca la stazione in una III classe di stato ecologico.

Nella stazione AV-CA-SU-1-39 (Valle) si è osservata la presenza di 10 specie con dominanza di una specie ad ampia distribuzione quale *C. pediculus* (32.5%). Fra le altre specie abbondanti comuni vi sono inoltre *A. eutrophilum* (14%), *D. vulgaris* (14%) e *S. brebissoni* (14%), specie quest'ultima molto diffusa, generalmente di ambienti mesotrofi e presente in acque a contenuto medio-alto di elettroliti. Il valore di EPID-D è 1.80, la classe di stato ecologico è la III, il giudizio mediocre.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 33 di 160



5.1.2 Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI CHIMICO-FISICI E MICROBIOLOGICI	
Trimestre	II TRIMESTRE 2015
Mese	MAGGIO
Stazione	Monte Valle
Data	12/05/2015
Ora	10:25 10:50
Meteo	Sereno Sereno
Temperatura dell'Aria (°C)	22 24
Operatori	Laurenza, Falivene
Presenza di Lavorazioni	Assenza di Lavorazioni
Note	Presenza ARPA
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Roggia Pandina (Monte)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Roggia Pandina (Valle)</p> </div> </div>	

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 34 di 160	

RISULTATI QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA					
Parametri	Unità di misura	II Trimestre 2015			
		MAGGIO			
		Monte		Valle	
Portata	m ³ /s	-		-	
T acqua	°C	15,26		15,40	
pH	numero	7,36		7,24	
Conducibilità elettrica	µS/cm (20°C)	284,00		281,00	
Potenziale RedOx	mV	120,70		118,60	
Ossigeno disciolto	(mg/l)	10,33		10,39	
Ossigeno percentuale	% saturazione	103,10		104,00	
Carbonio organico totale	(TOC) (mg/l)	1,10		1,10	
COD	(mg/l O ₂)	< 5		< 5	
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	(µg/l)	< 5		< 5	
Idrocarburi pesanti (C > 12)	(µg/l)	< 10		< 10	
Idrocarburi totali	(µg/l)	< 20		< 20	
Cromo	(µg/l)	0,80		0,70	
Cromo (Totale)	(µg/l)	1,00		0,90	
Alluminio	(µg/l)	8,70		13,50	
Alluminio (Totale)	(µg/l)	29,40		31,00	
Escherichia coli	(UFC/100 ml)	Presenti < 4		Presenti < 4	
Solidi sospesi totali	(mg/l)	< 5		< 5	
Azoto ammoniacale	(mg/l)	< 0,04		< 0,04	
Cloruri	(mg/l)	8,40		8,40	
Solfati	(mg/l)	29,50		30,00	
Tensioattivi anionici	(MBAS) (mg/l)	< 0,1		< 0,1	
Tensioattivi non ionici	(BIAS) (mg/l)	< 0,1		< 0,1	
Tensioattivi totali	(mg/l)	< 0,2		< 0,2	
Ferro	(µg/l)	< 20		< 20	
Ferro (Totale)	(µg/l)	20,00		22,00	
Nitrati	(mg/l)	5,55		5,45	
Fosforo totale	(mg/l)	< 0,01		< 0,01	
B.O.D. 5	(mg/l O ₂)	< 5		< 5	

Tab. 5.5 Esito analisi chimico-fisiche Roggia Pandina

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 35 di 160

CONFRONTO DEI RISULTATI TRA LE STAZIONI DI MONTE E VALLE

Si riportata di seguito la tabella dove si raffrontano i dati relativi alle stazioni di MONTE e di VALLE mediante il calcolo del valore dei VIP e dei Δ VIP.



CALCOLO VIP & ΔVIP			
Parametri	II TRIMESTRE 2015		
	MAGGIO		Δ VIP
	Monte VIP	Valle VIP	
QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA			
pH	7,36	7,24	0,12
Conducibilità	8,21	8,25	-0,04
Ossigeno in saturazione	10,00	10,00	0,00
Carbonio Organico Totale	10,00	10,00	0,00
COD	10,00	10,00	0,00
Idrocarburi totali	10,00	10,00	0,00
Cromo	10,00	10,00	0,00
Alluminio	10,00	9,53	0,47
Escherichia coli	9,96	9,96	0,00
Solidi sospesi totali	10,00	10,00	0,00
Azoto ammoniacale	10,00	10,00	0,00
Cloruri	7,32	7,32	0,00
Solfati	7,40	7,33	0,07
Tensioattivi anionici	10,00	10,00	0,00
Tensioattivi non ionici	10,00	10,00	0,00
QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E. e EPI-D			
I.B.E.	3	3	0
EPI-D	3	3	0

Tab. 5.6 Calcolo VIP e Δ VIP tra le stazioni di monte e valle della qualità chimica e biologica

VIP e Δ VIP Parametri chimico-fisici e microbiologici

I valori VIP calcolati sottolineano l'ottima qualità ambientale delle acque della Roggia Pandina su entrambe le stazioni, essendo questi compresi tra 7 e 10.



Dal calcolo dei Δ VIP dei parametri analizzati non sono stati riscontrati superamenti della soglia di attenzione e/o intervento. Di conseguenza si può affermare che le lavorazioni all'interno delle WBS associate non hanno avuto effetti negativi sul corpo idrico.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 36 di 160


VIP e Δ VIP Parametri biologici



Per l'indice I.B.E., il valore Δ VIP è pari a 0; non si riscontrano infatti differenze significative tra le due stazioni, che rientrano in una III classe di qualità, con valore I.B.E. pari a 7.

Per l'indice EPI-D il Δ VIP tra il valle e il monte delle stazioni della Roggia Pandina è uguale a 0; la classe di stato ecologico (III) è infatti la medesima per entrambe le stazioni.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 37 di 160

5.2 Roggia Vailate

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA - FASE C.O.		
SU-1: Indagini per campagne periodiche		
Comparto	ACQUE SUPERFICIALI	
Corso d'acqua oggetto di monitoraggio	Roggia Vailate	
Metodica	SU-1	
Codice stazione	AV-CD-SU-1-01	AV-CD-SU-1-02
Posizione	Monte	Valle
Provincia	Bergamo	Bergamo
Comune	Casirate d'Adda	Casirate d'Adda
Località	Via Aldo Moro	-
Aree protette	-	-
WBS di progetto	IN90; IN05	
WBS di linea	RI02	
Sistema di riferimento Roma40 Gauss - Boaga	X: 1544375,9	X: 1544689,6
	Y: 5039603,9	Y: 5039304,8
Sistema di riferimento WGS84	45° 30' 27,738" N	45° 30' 17,973" N
	9° 34' 4,979" E	9° 34' 19,335" E
		



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 38 di 160

5.2.1 Monitoraggio parametri biologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI BIOLOGICI II TRIMESTRE 2015		
Stazione	AV-CD-SU-1-01	AV-CD-SU-1-02
Denominazione	Roggia Vailate	
Data	25/05/2015	
Ora	14:30	15:00
Meteo	Sereno	Sereno
Temperatura dell'Aria (°C)	25°C	25°C
Velocità della corrente	Elevata e quasi laminare	Elevata e quasi laminare
Torbidità (0-4)	1	0
Lavorazioni al momento dei rilievi	no	si

Tab. 5.7 Caratterizzazione della Roggia Vailate

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI - ROGGIA PANDINA			
Codice Stazione		AV-CD-SU-1-01	AV-CD-SU-1-02
Data di campionamento		25/05/2015	
Natura del substrato (%)	Roccia (>350 mm)		
	Massi (100-350 mm)		
	Ciottoli (35-100 mm)	50	
	Ghiaia (2-35 mm)	30	
	Sabbia (1-2 mm)	10	
	Limo (<1 mm)	10	
Manufatti artificiali	Sponda dx	No	Si
	Sponda sx	No	Si
	Fondo	No	Si
Ritenzione del detrito organico	Sostenuta		
	Moderata		
	Scarsa	X	X
Stato decomposizione della materia organica	Strutture grossolane	X	
	Frammenti fibrosi		X
	Frammenti polposi		
Anaerobiosi sul fondo	Assente	X	X
	Tracce		
	Sensibile localizzata		
Organismi incrostanti	Estesa		
	Feltro rilevabile solo al tatto	X	X
	Alghe crostose		
	Feltro sottile		
	Feltro spesso con pseudofilamenti incoerenti		
Batteri filamentosi	Alghe filamentose		
	Assenti	X	X
	Scarsi		
Copertura vegetazione acquatica (%)	Diffusi		
	0	0	0
	Idrofite flottanti		
Vegetazione acquatica	Idrofite sommerse		
	Elofite		
Ombreggiatura (%)		100	0
Vegetazione riparia	Arborea	X	
	Arbustiva		
	Erbacea		
Fascia riparia	Continua	X	
	Discontinua		

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 39 di 160



RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – ROGGIA PANDINA			
Morfologia alveo fluviale (%)	Pozze		
	Raschi		
	Correntini	100	100
Velocità della corrente	Impercettibile o molto lenta		
	Lenta		
	Media e laminare		
	Media con limitata turbolenza		
	Elevata e quasi laminare	X	X
Profondità dell'acqua (cm)	Elevata e turbolenta		
	Media	70	60
Torbidità (0-4)	Massima	80	80
		1	0
Tipo ambiente dx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada		X
	Aree urbanizzate	X	
	Presenza di cantiere		X
Tipo ambiente sx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada	X	X
	Aree urbanizzate		
	Presenza di cantiere		X
Operatori	Dr. Biol. M. Zanetti		



Tab. 5.8 Rilievo dei parametri ambientali della Roggia Pandina

Il corso d'acqua Roggia Vailate, nella stazione localizzata a monte del tracciato, presenta un substrato composto per il 50% da ciottoli, il 30% da ghiaia ed il 10% rispettivamente da sabbia e limo; il periphyton è rilevabile solo al tatto e non vi sono tracce di anaerobiosi. La ritenzione del detrito, presente sotto forma di strutture grossolane, è scarsa; la velocità di corrente è elevata e quasi laminare e la morfologia fluviale è composta per il 100% da correntini. La torbidità è pari a 1. La componente macrofita è assente, mentre la vegetazione riparia è arborea su entrambe le sponde. L'ambiente circostante è occupato da colture intensive in destra ed aree urbanizzate in sinistra idrografica.

La stazione di valle della Roggia Vailate si caratterizza per un alveo in scatolare di cemento. La velocità di corrente è elevata e quasi laminare, il detrito organico è del tutto assente e la ritenzione è scarsa. A livello morfologico sono

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 40 di 160

presenti esclusivamente correntini (100%). Il feltro è rilevabile solo al tatto, non ci sono tracce di anaerobiosi né di torbidità. La vegetazione acquatica è assente così come la vegetazione ripariale. L'ambiente circostante è occupato dall'area di cantiere e da colture stagionali.



INDICE SULLA QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE (I.B.E.)

RISULTATI QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.					
AV-CD-SU-1-01 (Monte)			AV-CD-SU-1-02 (Valle)		
GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA	GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X	EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X
	<i>Caenis</i>	*			
	<i>Ephemerella</i>	*	COLEOTTERI (famiglia)	DYTISCIDAE	X
COLEOTTERI (famiglia)	DRYOPIDAE	X	DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	X
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	XX		SIMULIIDAE	X
	TIPULIDAE	X	OLIGOCHETI (famiglia)	NAIDIDAE	X
	SIMULIIDAE	X			
CROSTACEI (famiglia)	ASELLIDAE	*			
GASTEROPODI (famiglia)	BITHYNIIDAE	X			
BIVALVI (famiglia)	PISIDIIDAE	X			
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	X			
	HAPLOTAXIDAE	X			
N° Taxa	9		N° Taxa	5	
N° Drift	3		N° Drift	0	
Valore I.B.E.	5		Valore I.B.E.	4-5	
Classe di qualità	IV		Classe di qualità	IV	
VIP	4		VIP	4	
Giudizio di qualità	Ambiente molto alterato		Giudizio di qualità	Ambiente molto alterato	

Tab. 5.9 Comunità macrobentonica della Roggia Vailate

La stazione di monte della Roggia Vailate rientra in una IV classe di qualità biologica con valore di I.B.E. pari a 5, corrispondente ad un giudizio di ambiente molto alterato. L'entrata qualitativa nella tabella per il calcolo dell'indice biotico si ha con un solo Tricottero, in quanto l'Efemerottero *Baetis*, per metodica, viene declassato a livello dei Tricotteri; mentre l'entrata quantitativa conta 9 unità sistematiche.



Anche la stazione di valle della Roggia Vailate rientra in una IV classe di qualità biologica con valore di I.B.E. pari a 4-5, corrispondente ad un giudizio di ambiente molto alterato. La comunità macrobentonica si compone di soli 5 taxa, tra cui il *Baetis*, che determina l'entrata qualitativa a livello di un solo Tricottero.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 41 di 160


INDICE DIATOMICO DI EUTROFIZZAZIONE / POLLUZIONE (EPI-D)



Nella stazione AV-CD-SU-1-01 (Monte) si è osservata la presenza di 13 specie con dominanza di una specie ad ampia distribuzione quale *D. Ehrenbergii* (44.5%). Fra le altre specie comuni vi sono inoltre *M. varians*, *N.lanceolata*, *D. vulgaris* e *C. pediculus*. Il valore EPI-D è pari a 1.62 e colloca la stazione in una II classe di qualità con giudizio Buono.

La stazione AV-CD-SU-1-02 (Valle) della Roggia Vailate presenta 12 specie ed è caratterizzata dalla dominanza della specie ubiquitaria *D. vulgaris*, presente con abbondanza relativa del 22%. Abbondanti inoltre sono la specie ampio spettro ecologico *E. subminuscola* (19.5%) e *D. ehrenbergii* (18%). Il valore di EPI-D è pari a 1.98 e colloca la stazione in una III classe di qualità e con giudizio Mediocre.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 42 di 160



5.2.2 Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI CHIMICO-FISICI E MICROBIOLOGICI	
Trimestre	II TRIMESTRE 2015
Mese	MAGGIO
Stazione	Monte Valle
Data	12/05/2015
Ora	11:15 11:40
Meteo	Sereno Sereno
Temperatura dell'Aria (°C)	26 26
Operatori	Laurenza, Falivene
Presenza di Lavorazioni	Movimentazione mezzi e terra
Note	Presenza ARPA
	
Roggia Vailate (Monte)	

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 43 di 160	

RISULTATI QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA					
Parametri	Unità di misura	II Trimestre 2015			
		MAGGIO			
		Monte		Valle	
Portata	m ³ /s	-		-	
T acqua	°C	15,59		15,93	
pH	numero	7,28		7,41	
Conducibilità elettrica	µS/cm (20°C)	296,00		306,00	
Potenziale RedOx	mV	118,80		120,10	
Ossigeno disciolto	(mg/l)	9,83		9,71	
Ossigeno percentuale	% saturazione	98,80		98,30	
Carbonio organico totale	(TOC) (mg/l)	1,10		1,10	
COD	(mg/l O ₂)	< 5		< 5	
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	(µg/l)	< 5		< 5	
Idrocarburi pesanti (C > 12)	(µg/l)	< 10		< 10	
Idrocarburi totali	(µg/l)	< 20		< 20	
Cromo	(µg/l)	0,70		0,60	
Cromo (Totale)	(µg/l)	0,90		0,90	
Alluminio	(µg/l)	15,80		10,10	
Alluminio (Totale)	(µg/l)	27,10		40,90	
Escherichia coli	(UFC/100 ml)	11,00		Presenti < 4	
Solidi sospesi totali	(mg/l)	< 5		7,50	
Azoto ammoniacale	(mg/l)	< 0,04		< 0,04	
Cloruri	(mg/l)	10,10		10,20	
Solfati	(mg/l)	30,10		30,10	
Tensioattivi anionici	(MBAS) (mg/l)	< 0,1		< 0,1	
Tensioattivi non ionici	(BIAS) (mg/l)	< 0,1		< 0,1	
Tensioattivi totali	(mg/l)	< 0,2		< 0,2	
Ferro	(µg/l)	< 20		< 20	
Ferro (Totale)	(µg/l)	< 20		36,00	
Nitrati	(mg/l)	6,33		6,38	
Fosforo totale	(mg/l)	< 0,01		< 0,01	
B.O.D. 5	(mg/l O ₂)	< 5		< 5	

Tab. 5.10 Esito analisi chimico-fisiche Roggia Vailate

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 44 di 160

CONFRONTO DEI RISULTATI TRA LE STAZIONI DI MONTE E VALLE

Si riportata di seguito la tabella dove si raffrontano i dati relativi alle stazioni di MONTE e di VALLE mediante il calcolo del valore dei VIP e dei Δ VIP.



CALCOLO VIP & ΔVIP			
Parametri	II TRIMESTRE 2015		
	MAGGIO		Δ VIP
	Monte VIP	Valle VIP	
QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA			
pH	7,28	7,41	0,13
Conducibilità	8,05	7,94	0,11
Ossigeno in saturazione	9,88	9,83	0,05
Carbonio Organico Totale	10,00	10,00	0,00
COD	10,00	10,00	0,00
Idrocarburi totali	10,00	10,00	0,00
Cromo	10,00	10,00	0,00
Alluminio	9,23	9,99	-0,76
Escherichia coli	9,89	9,96	-0,07
Solidi sospesi totali	10,00	9,75	0,25
Azoto ammoniacale	10,00	10,00	0,00
Cloruri	6,98	6,96	0,02
Solfati	7,32	7,32	0,00
Tensioattivi anionici	10,00	10,00	0,00
Tensioattivi non ionici	10,00	10,00	0,00
QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E. e EPI-D			
I.B.E.	4	4	0
EPI-D	2	3	1

Tab. 5.11 Calcolo VIP e Δ VIP tra le stazioni di monte e valle della qualità chimica e biologica

VIP e Δ VIP Parametri chimico-fisici e microbiologici

I valori VIP, calcolati a partire dalle concentrazioni degli analiti riscontrate dalle analisi chimiche e microbiologiche effettuate, attestano la buona qualità ambientale delle acque della Roggia Vailate.

Dal calcolo dei Δ VIP dei parametri analizzati non sono stati riscontrati superamenti della soglia di attenzione e/o intervento. Le lavorazioni nei cantieri ivi presenti non hanno impattato negativamente sullo *status* geoambientale della roggia. È stato possibile solo in questa campagna verificare l'anomalia riscontrata durante la campagna di agosto 2014 (campionamento 11/09/2014) relativa ad un superamento della soglia di attenzione del parametro solidi sospesi totali. In particolare, come riportato in Tab. 5.11, il Δ VIP in questo trimestre è pari a 0,25 (VIP monte =



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 45 di 160

10,00; VIP valle = 9,75). Si precisa che l'anomalia non è stata verificata precedentemente in quanto la roggia sia nel IV Trimestre del 2014 sia nel I Trimestre del 2015 è risultata essere in asciutta.

VIP e ΔVIP Parametri biologici

Per l'indice I.B.E., il valore ΔVIP è pari a 0; non si riscontrano infatti differenze significative tra le due stazioni, che rientrano in una IV classe di qualità, con valore I.B.E. variabile tra 5, nel sito di monte, e 4-5 in quello di valle.



Per l'indice EPI-D il ΔVIP tra il valle e il monte delle stazioni della Roggia Vailate è uguale a 1; si assiste infatti uno scadimento qualitativo (dalla II alla III classe) tra la stazione di monte e quella di valle.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 46 di 160

5.3 Roggia Sant'Eutropio

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA - FASE C.O.		
SU-1: Indagini per campagne periodiche		
Comparto	ACQUE SUPERFICIALI	
Corso d'acqua oggetto di monitoraggio	Roggia Sant'Eutropio	
Metodica	SU-1	
Codice stazione	AV-TG-SU-1-42	AV-TG-SU-1-43
Posizione	Monte	Valle
Provincia	Bergamo	Bergamo
Comune	Treviglio	Treviglio
Località	-	-
Aree protette	-	-
WBS di progetto	IN07	
WBS di linea	RI03	
Sistema di riferimento Roma40 Gauss - Boaga	X: 1546996,8	X: 1546723,0
	Y: 5039134,6	Y: 5039113,2
Sistema di riferimento WGS84	45° 30' 14,335" N	45° 30' 11,275" N
	9° 36' 4,396" E	9° 35' 52,955" E





GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 47 di 160


5.3.1 Monitoraggio parametri biologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI BIOLOGICI II TRIMESTRE 2015		
Stazione	AV-TG-SU-1-42	AV-TG-SU-1-43
Denominazione	Roggia S. Eutropio	
Data	25/05/2015	
Ora	-	12:30
Meteo	-	Sereni
Temperatura dell'Aria (°C)	-	25°C
Velocità della corrente	-	Media e laminare
Torbidità (0-4)	-	0
Lavorazioni al momento dei rilievi	-	no

Tab. 5.12 Caratterizzazione della Roggia Sant'Eutropio

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015 DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – ROGGIA SANT'EUTROPIO			
Codice Stazione	AV-TG-SU-1-42	AV-TG-SU-1-43	
Data di campionamento	25/05/2015		
Natura del substrato (%)	Roccia (>350 mm)		
	Massi (100-350 mm)		
	Ciottoli (35-100 mm)		30
	Ghiaia (2-35 mm)		50
	Sabbia (1-2 mm)		20
	Limo (<1 mm)		
Manufatti artificiali	Sponda dx		Si
	Sponda sx		Si
	Fondo		No
Ritenzione del detrito organico	Sostenuta		
	Moderata		
	Scarsa		X
Stato decomposizione della materia organica	Strutture grossolane		
	Frammenti fibrosi		X
	Frammenti polposi		
Anaerobiosi sul fondo	Assente		X
	Tracce		
	Sensibile localizzata		
	Estesa		
Organismi incrostanti	Feltro rilevabile solo al tatto		
	Alghe crostose		
	Feltro sottile		
	Feltro spesso con pseudofilamenti incoerenti		X
Batteri filamentosi	Alghe filamentose		X
	Assenti		X
	Scarsi		
Copertura vegetazione acquatica (%)	Diffusi		
	Idrofite flottanti		5
	Idrofite sommerse		X
Vegetazione acquatica	Elofite		
	Ombreggiatura (%)		0
Vegetazione riparia	Arborea		
	Arbustiva		
	Erbacea		
Fascia riparia	Continua		
	Discontinua		



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 48 di 160

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – ROGGIA SANT'EUTROPIO			
Morfologia alveo fluviale (%)	Pozze		
	Raschi		
	Correntini		100
Velocità della corrente	Impercettibile o molto lenta		
	Lenta		
	Media e laminare		X
	Media con limitata turbolenza		
Profondità dell'acqua (cm)	Elevata e quasi laminare		
	Elevata e turbolenta		
	Media		20
Torbidità (0-4)	Massima		25
			0
Tipo ambiente dx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada		
	Aree urbanizzate		X
Tipo ambiente sx	Presenza di cantiere		
	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada		
Operatori	Aree urbanizzate		X
	Presenza di cantiere		
		Dr. Biol. P. Turin	
			

Tab. 5.13 Rilievo dei parametri ambientali della Roggia Sant'Eutropio

La stazione di monte di Roggia Sant'Eutropio è stata sospesa in quest'ultima campagna di monitoraggio a causa dell'accesso difficoltoso.

La stazione di valle di Roggia Sant'Eutropio si caratterizza per le sponde cementificate e l'alveo naturale, composto per lo più da depositi ghiaiosi (50%). Il detrito organico si rinviene sotto forma di frammenti fibrosi e la ritenzione è scarsa. La velocità di corrente è media e laminare; a livello morfologico sono presenti esclusivamente correntini (100%). I substrati sono ricoperti da perifiton spesso, alghe filamentose e poche macrofite flottanti (5%); non ci sono

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 49 di 160



tracce di anaerobiosi né di torbidità. La vegetazione ripariale è assente. L'ambiente circostante è occupato da aree urbanizzate.

INDICE SULLA QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE (I.B.E.)



RISULTATI QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.					
AV-TG-SU-1-42 (Monte)			AV-TG-SU-1-43 (Valle)		
GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA	GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
			EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X
			DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	XXXX
				TIPULIDAE	*
				SIMULIIDAE	X
			CROSTACEI (famiglia)	ASELLIDAE	X
			GASTEROPODI (famiglia)	PHYSIDAE	X
			BIVALVI (famiglia)	PISIDIIDAE	X
			OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	X
				NAIDIDAE	XX
N° Taxa			N° Taxa	8	
N° Drift			N° Drift	1	
Valore I.B.E.			Valore I.B.E.	5	
Classe di qualità			Classe di qualità	IV	
VIP			VIP	4	
Giudizio di qualità	Ambiente fortemente degradato		Giudizio di qualità	Ambiente molto alterato	



Tab. 5.14 Comunità macrobentonica della Roggia Sant'Eutropio

La stazione di valle della Roggia Sant'Eutropio rientra in una IV classe di qualità biologica con valore di I.B.E. pari a 5, corrispondente ad un giudizio di ambiente molto alterato. L'entrata qualitativa nella tabella per il calcolo dell'indice biotico avviene con l'Efemerottero *Baetis*, che per il calcolo dell'indice I.B.E. è considerato a livello dei Tricotteri; mentre l'entrata quantitativa avviene con 8 unità sistematiche.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 50 di 160



5.3.2 Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI CHIMICO-FISICI E MICROBIOLOGICI	
Trimestre	II TRIMESTRE 2015
Mese	MAGGIO
Stazione	Monte Valle
Data	12/05/2015
Ora	12:40 13:00
Meteo	Sereno Sereno
Temperatura dell'Aria (°C)	28 29
Operatori	Laurenza, Falivene
Presenza di Lavorazioni	Movimentazione mezzi e terra
Note	Presenza ARPA
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Roggia Sant'Eutropio (Monte)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Roggia Sant'Eutropio (Valle)</p> </div> </div>	

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 51 di 160	

RISULTATI QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA					
Parametri	Unità di misura	II Trimestre 2015			
		MAGGIO			
		Monte		Valle	
Portata	m ³ /s	-		-	
T acqua	°C	18,80		19,70	
pH	numero	7,60		7,41	
Conducibilità elettrica	µS/cm (20°C)	305,00		323,00	
Potenziale RedOx	mV	108,60		112,40	
Ossigeno disciolto	(mg/l)	10,28		10,27	
Ossigeno percentuale	% saturazione	110,70		112,30	
Carbonio organico totale	(TOC) (mg/l)	1,20		1,80	
COD	(mg/l O ₂)	< 5		< 5	
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	(µg/l)	< 5		< 5	
Idrocarburi pesanti (C > 12)	(µg/l)	< 10		< 10	
Idrocarburi totali	(µg/l)	< 20		< 20	
Cromo	(µg/l)	0,90		0,90	
Cromo (Totale)	(µg/l)	2,60		2,50	
Alluminio	(µg/l)	35,50		42,40	
Alluminio (Totale)	(µg/l)	85,90		103,00	
Escherichia coli	(UFC/100 ml)	12,00		13,00	
Solidi sospesi totali	(mg/l)	< 5		< 5	
Azoto ammoniacale	(mg/l)	< 0,04		< 0,04	
Cloruri	(mg/l)	7,00		8,60	
Solfati	(mg/l)	28,10		29,60	
Tensioattivi anionici	(MBAS) (mg/l)	< 0,1		< 0,1	
Tensioattivi non ionici	(BIAS) (mg/l)	< 0,1		< 0,1	
Tensioattivi totali	(mg/l)	< 0,2		< 0,2	
Ferro	(µg/l)	< 20		< 20	
Ferro (Totale)	(µg/l)	38,00		54,00	
Nitrati	(mg/l)	5,49		5,65	
Fosforo totale	(mg/l)	< 0,01		< 0,01	
B.O.D. 5	(mg/l O ₂)	< 5		< 5	

Tab. 5.15 Esito analisi chimico-fisiche Roggia Sant'Eutropio

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 52 di 160

CONFRONTO DEI RISULTATI TRA LE STAZIONI DI MONTE E VALLE

Si riportata di seguito la tabella dove si raffrontano i dati relativi alle stazioni di MONTE e di VALLE mediante il calcolo del valore dei VIP e dei ΔVIP.

CALCOLO VIP & ΔVIP			
Parametri	II TRIMESTRE 2015		
	MAGGIO		
	Monte VIP	Valle VIP	ΔVIP
QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA			
pH	7,60	7,41	0,19
Conducibilità	7,95	7,77	0,18
Ossigeno in saturazione	10,00	10,00	0,00
Carbonio Organico Totale	10,00	10,00	0,00
COD	10,00	10,00	0,00
Idrocarburi totali	10,00	10,00	0,00
Cromo	10,00	10,00	0,00
Alluminio	7,16	6,61	0,55
Escherichia coli	9,88	9,87	0,01
Solidi sospesi totali	10,00	10,00	0,00
Azoto ammoniacale	10,00	10,00	0,00
Cloruri	7,60	7,28	0,32
Solfati	7,59	7,39	0,20
Tensioattivi anionici	10,00	10,00	0,00
Tensioattivi non ionici	10,00	10,00	0,00
QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.			
I.B.E.		4	

Tab. 5.16 Calcolo VIP e ΔVIP tra le stazioni di monte e valle della qualità chimica e biologica



VIP e ΔVIP Parametri chimico-fisici e microbiologici

In questo trimestre i calcoli effettuati hanno evidenziato valori VIP in linea con quanto riscontrato nelle precedenti campagne di analisi.


Il mancato superamento di soglie di attenzione e/o intervento, derivato da concentrazioni equiparabili tra le due stazioni, permette di escludere qualsivoglia influenza delle lavorazioni dei cantieri CEPV2.



VIP e ΔVIP Parametri I.B.E.

Non è stato possibile determinare per la Roggia Sant'Eutropio i relativi ΔVIP, in quanto è stato monitorato il solo punto di 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 EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 53 di 160

5.4 Roggia di Sopra

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA - FASE C.O.		
SU-1: Indagini per campagne periodiche		
Comparto	ACQUE SUPERFICIALI	
Corso d'acqua oggetto di monitoraggio	Roggia di Sopra	
Metodica	SU-1	
Codice stazione	AV-CV-SU-1-43Bis	AV-CV-SU-1-44
Posizione	Monte	Valle
Provincia	Bergamo	Bergamo
Comune	Caravaggio	Caravaggio
Località	-	-
Aree protette	-	-
WBS di progetto	IV02	
WBS di linea	-	
Sistema di riferimento Roma40 Gauss - Boaga	X: 1.548.531,3	X: 1.548.544,8
	Y: 5.039.421,1	Y: 5.039.307,2
Sistema di riferimento WGS84	45° 30' 20,815" N	45° 30' 17,121" N
	9° 37' 16,397" E	9° 37' 16,979" E
		



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 54 di 160

5.4.1 Monitoraggio parametri biologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI BIOLOGICI II TRIMESTRE 2015		
Stazione	AV-CV-SU-1-43Bis	AV-CV-SU-1-44
Denominazione	Roggia di Sopra	
Data	25/05/2015	
Ora	14:40	15:30
Meteo	Sereno	Sereno
Temperatura dell'Aria (°C)	25°C	25°C
Velocità della corrente	Lenta	Lenta
Torbidità (0-4)	0	0
Lavorazioni al momento dei rilievi	no	no

Tab. 5.17 Caratterizzazione della Roggia di Sopra

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – ROGGIA DI SOPRA			
Codice Stazione	AV-CV-SU-1-43Bis	AV-CV-SU-1-44	
Data di campionamento	25/05/2015		
Natura del substrato (%)	Roccia (>350 mm)		
	Massi (100-350 mm)		
	Ciottoli (35-100 mm)	30	10
	Ghiaia (2-35 mm)	40	40
	Sabbia (1-2 mm)	10	20
	Limo (<1 mm)	20	30
Manufatti artificiali	Sponda dx	No	No
	Sponda sx	No	No
	Fondo	No	No
Ritenzione del detrito organico	Sostenuta		
	Moderata		X
	Scarsa	X	
Stato decomposizione della materia organica	Strutture grossolane		
	Frammenti fibrosi	X	X
	Frammenti polposi		
Anaerobiosi sul fondo	Assente	X	X
	Tracce		
	Sensibile localizzata		
	Estesa		
Organismi incrostanti	Feltro rilevabile solo al tatto		
	Alghe crostose		
	Feltro sottile	X	X
	Feltro spesso con pseudofilamenti incoerenti		
Batteri filamentosi	Alghe filamentose		
	Assenti	X	X
	Scarsi		
Copertura vegetazione acquatica (%)	Diffusi		
	Idrofite flottanti	10	0
	Idrofite sommerse	X	
Ombreggiatura (%)	Elofite		
		0	100
Vegetazione riparia	Arborea		X
	Arbustiva		
	Erbacea	X	
Fascia riparia	Continua		X

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 55 di 160



RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – ROGGIA DI SOPRA			
	Discontinua	X	X
Morfologia alveo fluviale (%)	Pozze	10	
	Raschi		
	Correntini	90	100
Velocità della corrente	Impercettibile o molto lenta		
	Lenta	X	X
	Media e laminare		
	Media con limitata turbolenza		
Profondità dell'acqua (cm)	Elevata e quasi laminare		
	Elevata e turbolenta		
	Media	20	30
Torbidità (0-4)	Massima	40	40
		0	0
Tipo ambiente dx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Culture stagionali, urbanizzazione rada	X	X
	Aree urbanizzate		
Tipo ambiente sx	Presenza di cantiere	X	
	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Culture stagionali, urbanizzazione rada	X	X
Operatori	Aree urbanizzate		
	Presenza di cantiere	X	

Dr. Biol. P. Turin



Tab. 5.18 Rilievo dei parametri ambientali della Roggia di Sopra

La stazione di monte della Roggia di Sopra si caratterizza per un alveo naturale con depositi prevalentemente ciottolo-ghiaiosi. Il perifiton è sottile e non ci sono tracce di anossia. La ritenzione del detrito organico, presente sotto forma di frammenti fibrosi, è scarsa. Non ci sono tracce di torbidità. La velocità di corrente è lenta, mentre la morfologia fluviale è composta in prevalenza da correntini (90%) ed in subordine da pozze (10%). La vegetazione acquatica copre circa il 10% dell'alveo bagnato e quella ripariale è di tipo erbaceo. L'ambiente circostante è caratterizzato da colture stagionali e urbanizzazione rada.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 56 di 160

La stazione di valle della Roggia di Sopra si caratterizza per un alveo naturale con depositi prevalentemente ghiaiosi. Il detrito organico si rinviene sotto forma di frammenti fibrosi e la ritenzione è moderata. La velocità di corrente è lenta; a livello morfologico sono presenti esclusivamente correntini (100%). Il perifiton è sottile e non ci sono tracce di anaerobiosi. La vegetazione acquatica è assente, mentre quella ripariale è di tipo arboreo, con interruzioni solo in sinistra idrografica. L'ambiente circostante è occupato da colture stagionali ed urbanizzazione rada.



INDICE SULLA QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE (I.B.E.)

RISULTATI QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.					
AV-CV-SU-1-43Bis (Monte)			AV-CV-SU-1- 44 (Valle)		
GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA	GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X	EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X
	<i>Caenis</i>	*		<i>Caenis</i>	X
				<i>Ephemerella</i>	X
TRICOTTERI (famiglia)	HYDROPSYCHIDAE	X	TRICOTTERI (famiglia)	HYDROPTILIDAE	*
ODONATI (genere)	<i>Calopteryx</i>	X		RHYACOPHILIDAE	*
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	X		HYDROPSYCHIDAE	X
	EMPIDIDAE	X	ODONATI (genere)	<i>Calopteryx</i>	X
	SIMULIIDAE	*	DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	X
CROSTACEI (famiglia)	ASELLIDAE	*		SIMULIIDAE	X
IRUDINEI (genere)	<i>Dina</i>	X		CERATOPOGONIDAE	X
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	X	CROSTACEI (famiglia)	ASELLIDAE	X
	TUBIFICIDAE	X	GASTEROPODI (famiglia)	ANCYLIDAE	X
	NAIDIDAE	X	OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	X
			TUBIFICIDAE	X	
N° Taxa	9		N° Taxa	12	
N° Drift	3		N° Drift	2	
Valore I.B.E.	6		Valore I.B.E.	7	
Classe di qualità	III		Classe di qualità	III	
VIP	3		VIP	3	
Giudizio di qualità	Ambiente alterato		Giudizio di qualità	Ambiente alterato	

Tab. 5.19 Comunità macrobentonica della Roggia di Sopra

La stazione di monte della Roggia di Sopra rientra in una III classe di qualità biologica con valore di I.B.E. pari a 6, corrispondente ad un giudizio di ambiente alterato. La comunità macrobentonica si compone di 9 taxa, tra cui il *Baetis*, che insieme agli Hydropsychidae, determina l'entrata qualitativa, a livello di più Tricotteri.

La stazione di valle della Roggia di Sopra rientra in una III classe di qualità biologica con valore di I.B.E. pari a 7, corrispondente ad un giudizio di ambiente alterato. L'entrata qualitativa nella tabella per il calcolo dell'indice biotico



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 57 di 160

si ha a livello di un solo Efemerottero, il genere *Ephemerella*, infatti Baetidae e Caenidae, per metodica, vengono declassati a Tricotteri; l'entrata quantitativa conta 9 unità sistematiche.




INDICE DIATOMICO DI EUTROFIZZAZIONE / POLLUZIONE (EPI-D)



Nella stazione AV-CV-SU-1-43Bis (Monte) si è osservata la presenza di 14 specie con dominanza di una specie ad ampio spettro ecologico quale *E. subminuscola* (18 %). Fra le altre specie seguono *D. vulgaris* (14%) e *C. pediculus* (11%). Il valore di EPI-D è pari a 1.88 e colloca la stazione in una III classe di qualità e con giudizio Mediocre.

Nella stazione AV-CV-SU-1-44 (Valle) si è osservata la presenza di 13 specie con la netta dominanza di una specie sensibile e ad ampia distribuzione quale *A. minutissimum* (44.5%). Fra le altre specie rinvenute si segnalano *E. subminuscola* (12%) e *C. pediculus* (12%). Il valore di EPI-D è pari a 2.45 e colloca la stazione in una III classe di qualità e con giudizio Cattivo.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 58 di 160



5.4.2 Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI CHIMICO-FISICI E MICROBIOLOGICI	
Trimestre	II TRIMESTRE 2015
Mese	MAGGIO
Stazione	Monte Valle
Data	12/05/2015
Ora	15:10 14:40
Meteo	Sereno Sereno
Temperatura dell'Aria (°C)	27 27
Operatori	Laurenza, Falivene
Presenza di Lavorazioni	Movimentazione mezzi e terra per realizzazione rampa SUD IV02
Note	Presenza ARPA
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Roggia di Sopra (Monte)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Roggia di Sopra (Valle)</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Prova di portata Roggia di Sopra (Valle)</p> </div>	

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 59 di 160

RISULTATI QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA				
Parametri	Unità di misura	II Trimestre 2015		
		MAGGIO		
		Monte	Valle	
Portata	m ³ /s	0,348	0,268	
T acqua	°C	22,36	21,92	
pH	numero	7,56	7,80	
Conducibilità elettrica	µS/cm (20°C)	470,00	488,00	
Potenziale RedOx	mV	118,30	117,10	
Ossigeno disciolto	(mg/l)	11,03	10,96	
Ossigeno percentuale	% saturazione	127,20	125,30	
Carbonio organico totale	(TOC) (mg/l)	1,40	1,10	
COD	(mg/l O ₂)	< 5	< 5	
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	(µg/l)	< 5	< 5	
Idrocarburi pesanti (C > 12)	(µg/l)	< 10	< 10	
Idrocarburi totali	(µg/l)	< 20	< 20	
Cromo	(µg/l)	4,90	4,70	
Cromo (Totale)	(µg/l)	6,30	6,30	
Alluminio	(µg/l)	44,50	38,90	
Alluminio (Totale)	(µg/l)	134,60	132,50	
Escherichia coli	(UFC/100 ml)	50,00	19,00	
Solidi sospesi totali	(mg/l)	7,50	< 5	
Azoto ammoniacale	(mg/l)	< 0,04	< 0,04	
Cloruri	(mg/l)	16,80	17,80	
Solfati	(mg/l)	36,80	38,70	
Tensioattivi anionici	(MBAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	
Tensioattivi non ionici	(BIAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	
Tensioattivi totali	(mg/l)	< 0,2	< 0,2	
Ferro	(µg/l)	< 20	< 20	
Ferro (Totale)	(µg/l)	88,00	88,00	
Nitrati	(mg/l)	14,10	15,40	
Fosforo totale	(mg/l)	< 0,01	< 0,01	
B.O.D. 5	(mg/l O ₂)	< 5	< 5	

Tab. 5.20 Esito analisi chimico-fisiche Roggia di Sopra

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 60 di 160

CONFRONTO DEI RISULTATI



Si riportata di seguito la tabella dove si raffrontano i dati relativi alle stazioni di MONTE e di VALLE mediante il calcolo del valore dei VIP e dei Δ VIP.

CALCOLO VIP & ΔVIP			
Parametri	II TRIMESTRE 2015		
	MAGGIO		
	Monte VIP	Valle VIP	Δ VIP
QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA			
pH	7,56	7,80	0,24
Conducibilità	6,30	6,12	0,18
Ossigeno in saturazione	10,00	10,00	0,00
Carbonio Organico Totale	10,00	10,00	0,00
COD	10,00	10,00	0,00
Idrocarburi totali	10,00	10,00	0,00
Cromo	9,45	9,50	-0,05
Alluminio	6,44	6,89	-0,45
Escherichia coli	9,50	9,81	-0,31
Solidi sospesi totali	9,75	10,00	-0,25
Azoto ammoniacale	10,00	10,00	0,00
Cloruri	5,64	5,44	0,20
Solfati	6,43	6,17	0,25
Tensioattivi anionici	10,00	10,00	0,00
Tensioattivi non ionici	10,00	10,00	0,00
QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E. e EPI-D			
I.B.E.	3	3	0
EPI-D	3	4	1

Tab. 5.21 Calcolo VIP della stazione di valle della qualità chimica e biologica

VIP Parametri chimico-fisici e microbiologici

I valori VIP del corpo idrico indagato sono in generale in linea con quelli della precedente campagna e testimoniano una qualità delle acque buona accertando, di conseguenza, l'ininfluenza delle lavorazioni nei cantieri ivi presenti. Le uniche eccezioni sono date dai VIP dell'alluminio (concentrazioni da considerarsi caratteristiche del corpo idrico in quanto già riscontrate in passato) e della conducibilità, dei cloruri e dei solfati che possono essere correlate tra loro. Infatti la causa dell'aumento della conducibilità potrebbe risiedere nell'elevato contenuto di cloruri e solfati nelle acque.



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 61 di 160

È rientrata in questa campagna l'anomalia causata da un superamento della soglia di attenzione (solidi sospesi totali) riscontrata nel I Trimestre 2015. Il Δ VIP nel presente trimestre è infatti pari a -0,25 scaturito da un VIP della stazione di monte pari a 9,75 ed uno della stazione di valle pari a 10,00.

VIP e Δ VIP Parametri biologici

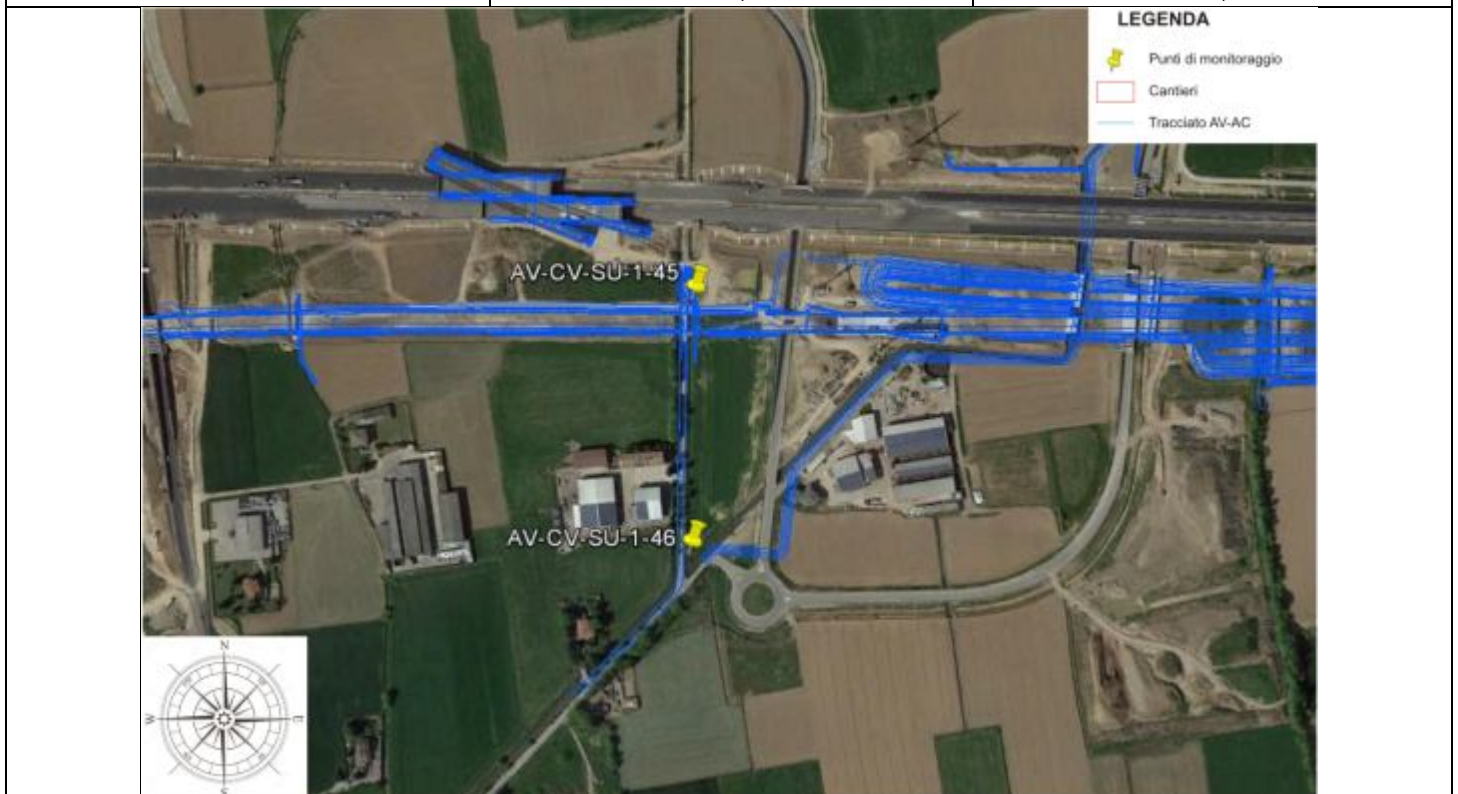
Per l'indice I.B.E., il valore Δ VIP è pari a 0; non si riscontrano infatti differenze significative tra le due stazioni, che rientrano in una III classe di qualità, con valore I.B.E. variabile tra 6, nel sito di monte, e 7 in quello di valle.



Per quel che concerne il parametro EPI-d è possibile affermare che il Δ VIP tra il valle e il monte delle stazioni della Roggia di Sopra è uguale a 1; si assiste infatti uno scadimento qualitativo (dalla III alla IV classe e da Mediocre a Cattivo) tra la stazione di monte e quella di 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 EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 62 di 160

5.5 Roggia Brambilla

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA - FASE C.O.		
SU-1: Indagini per campagne periodiche		
Comparto	ACQUE SUPERFICIALI	
Corso d'acqua oggetto di monitoraggio	Roggia Brambilla	
Metodica	SU-1	
Codice stazione	AV-CV-SU-1-45	AV-CV-SU-1-46
Posizione	Monte	Valle
Provincia	Bergamo	Bergamo
Comune	Caravaggio	Caravaggio
Località	-	-
Aree protette	-	-
WBS di progetto	IN11	
WBS di linea	RI06	
Sistema di riferimento Roma40 Gauss - Boaga	X: 1.550.635,1	X: 1.550.632,2
	Y: 5.039.981,1	Y: 5.039.756,0
Sistema di riferimento WGS84	45° 30' 38,422" N	45° 30' 31,130" N
	9° 38' 53,546" E	9° 38' 53,329" E





<p>GENERAL CONTRACTOR</p> <p>Cepav due</p> <p>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</p>				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 63 di 160


In questo trimestre non è stato possibile effettuare le misurazioni in quanto la roggia è risultata essere, come visibile in Figura 5.1, in asciutta a monte mentre a valle vi sono state deviate le acque della roggia Rondanino, causa artificializzazione dell'alveo.



Figura 5.1 Nella prima foto è mostrata la roggia Brambilla in asciutta (monte) mentre nella seconda si possono notare le lavorazioni all'interno dell'alveo della Roggia Rondanino e conseguente deviazione delle sue acque all'interno delle Roggia Brambilla



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 64 di 160

5.6 Roggia Rondanino

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA - FASE C.O.		
SU-1: Indagini per campagne periodiche		
Comparto	ACQUE SUPERFICIALI	
Corso d'acqua oggetto di monitoraggio	Roggia Rondanino	
Metodica	SU-1	
Codice stazione	AV-CV-SU-1-07	AV-CV-SU-1-08
Posizione	Monte	Valle
Provincia	Bergamo	Bergamo
Comune	Caravaggio	Caravaggio
Località	-	-
Aree protette	-	-
WBS di progetto	CO1	
WBS di linea		
Sistema di riferimento Roma40 Gauss - Boaga	X: 1.550.635,1	X: 1.550.636,6
	Y: 5.040.612,5	Y: 5.040.388,5
Sistema di riferimento WGS84	45° 30' 58,880" N	45° 30' 51,622" N
	9° 38' 53,780" E	9° 38' 53,767" E
		

Descrizione C.O.1

L'area di cantiere C.O.1 monitorata mediante le stazioni AV-CV-SU-1-07 – Monte e AV-CV-SU-1-08 – Valle, è utilizzata per le installazioni sia logistiche (come Campo Base) che tecniche operative produttive. In particolare all'interno di questo insediamento si svolgono, essenzialmente, funzioni di tipo produttivo e vengono predisposte tutte le



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 65 di 160

installazioni necessarie ad assicurare la manutenzione dei mezzi e la permanenza del personale strettamente dedicato alla produzione.

Lungo il canale monitorato è prevista la realizzazione di un attraversamento "passo carrabile" della larghezza di circa 6 m per consentire l'accesso all'area di cantiere da Via Brignano.

Attività presenti in cantiere:

- officina: in cui si eseguiranno lavori di pronto intervento di riparazione delle macchine operatrici presenti in cantiere e lavori correnti di manutenzione quali cambio olio, sostituzione pneumatici, etc..
- magazzino diviso in area di magazzino, area distribuzione, ufficio magazziniere;
- deposito olii nuovi e usati realizzati con baracche di lamiera metallica con bordi rialzati di 20 cm al fine di contenere eventuali sversamenti dai fusti;
- uffici operativi e laboratori;
- dormitori;
- mensa;
- servizi igienici e spogliatoi;
- area di stoccaggio provvisorio dei materiali e delle attrezzature necessarie per i lavori. I materiali consistono prevalentemente in legname per carpenteria, in armature varie ed altre attrezzature edili correnti;
- impianto di depurazione destinato al trattamento delle acque reflue del cantiere, con l'ausilio di un disoleatore/degrassatore per le acque provenienti dalla vasca di prima pioggia, che raccoglie le acque meteoriche dei piazzali e le acque del lavaggio gomme. In questo modo tutte le acque, prima di essere portate ai ricettori finali autorizzati, saranno trattate in modo da ridurre al minimo l'impatto sulla situazione preesistente.



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 66 di 160

5.6.1 Monitoraggio parametri biologici

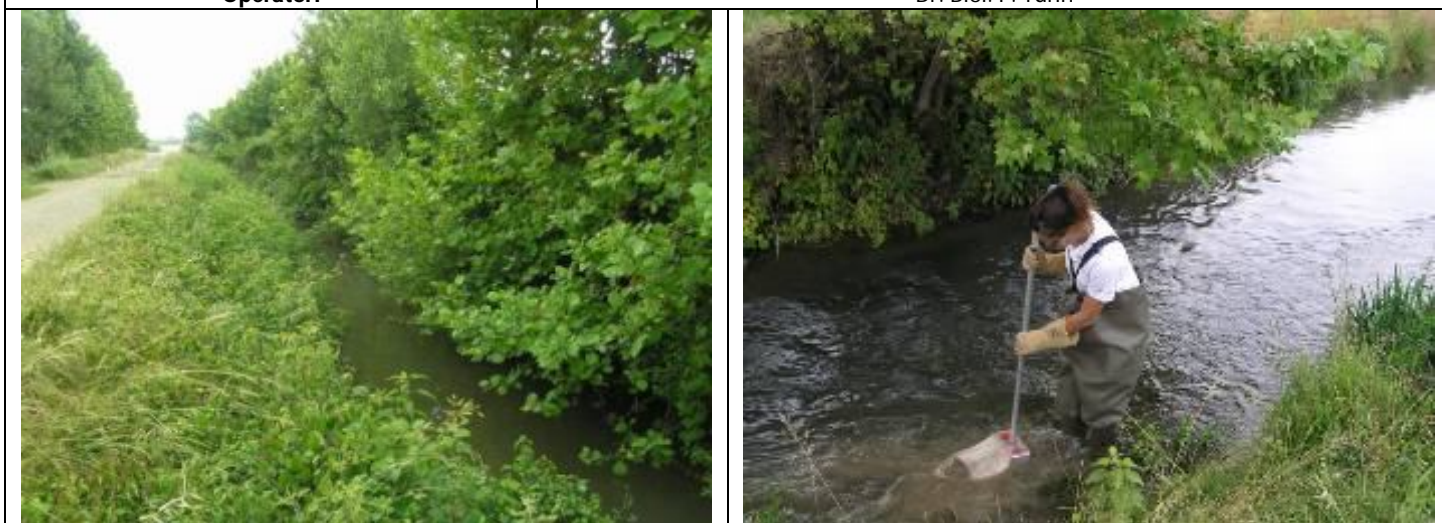
TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI BIOLOGICI II TRIMESTRE 2015		
Stazione	AV-CV-SU-1-07	AV-CV-SU-1-08
Denominazione	Roggia Rondanino	
Data	25/05/2015	
Ora	16:20	17:10
Meteo	Sereni	Sereni
Temperatura dell'Aria (°C)	24°C	24°C
Velocità della corrente	Lenta	Media con limitata turbolenza
Torbidità (0-4)	0	0
Lavorazioni al momento dei rilievi	no	no

Tab. 5.22 Caratterizzazione della Roggia Rondanino

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – ROGGIA RONDANINO			
Nome del corso d'acqua		AV-CV-SU-1-07	AV-CV-SU-1-08
Data di campionamento		25/05/2015	
Natura del substrato (%)	Roccia (>350 mm)		
	Massi (100-350 mm)		
	Ciottoli (35-100 mm)	10	5
	Ghiaia (2-35 mm)	10	45
	Sabbia (1-2 mm)	20	30
	Limo (<1 mm)	60	20
Manufatti artificiali	Sponda dx	No	No
	Sponda sx	No	No
	Fondo	No	No
Ritenzione del detrito organico	Sostenuta		
	Moderata	X	
	Scarsa		X
Stato decomposizione della materia organica	Strutture grossolane		
	Frammenti fibrosi	X	X
	Frammenti polposi		
Anaerobiosi sul fondo	Assente		X
	Tracce		
	Sensibile localizzata		
	Estesa	X	
Organismi incrostanti	Feltro rilevabile solo al tatto		
	Alghe crostose		
	Feltro sottile	X	X
	Feltro spesso con pseudofilamenti incoerenti		
Batteri filamentosi	Alghe filamentose		X
	Assenti	X	X
	Scarsi		
Copertura vegetazione acquatica (%)	Diffusi		
	Idrofite flottanti	0	5
	Idrofite sommerse		X
Ombreggiatura (%)	Elofite		
Vegetazione riparia	Arborea	60	40
	Arbustiva	X	X
	Erbacea	X	X
Fascia riparia	Continua	X	
	Discontinua		X
Morfologia alveo fluviale (%)	Pozze		



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 67 di 160

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – ROGGIA RONDANINO			
Velocità della corrente	Raschi		
	Correntini	100	100
	Impercettibile o molto lenta		
	Lenta	X	
	Media e laminare		
	Media con limitata turbolenza		X
	Elevata e quasi laminare		
	Elevata e turbolenta		
Profondità dell'acqua (cm)	Media	60	20
	Massima	120	30
Torbidità (0-4)		0	0
Tipo ambiente dx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada	X	X
	Aree urbanizzate		
	Presenza di cantiere		
Tipo ambiente sx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada	X	X
	Aree urbanizzate		
	Presenza di cantiere		
Operatori	Dr. Biol. P. Turin		



Tab. 5.23 Rilievo dei parametri ambientali della Roggia Rondanino

Il corso d'acqua Roggia Rondanino, nella stazione localizzata a monte del tracciato, presenta un substrato composto da ciottoli (10%), ghiaia (10%), sabbia (20%) e limo (60%). Il periphyton è sottile e l'anaerobiosi è estesa. La ritenzione del detrito, decomposto in frammenti fibrosi, è moderata; la velocità di corrente è lenta e la morfologia fluviale è dominata dai correntini (100%). La torbidità è pari ad 0. La componente macrofittica è assente; la vegetazione riparia è erbacea lungo la sponda sinistra ed arborea continua sulla destra. L'ambiente circostante è occupato da colture stagionali e urbanizzazione rada.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 68 di 160



La Roggia Rondinino, a valle del tracciato ferroviario, presenta un alveo a sezione naturale con depositi in prevalenza ghiaioso-sabbiosi. I substrati sono ricoperti da un sottile feltro perfitico e da alghe filamentose. La velocità di corrente è media con limitata turbolenza e la morfologia fluviale è caratterizzata dai soli correntini (100%). La torbidità è pari a 0. Il detrito si rinviene sotto forma di frammenti fibrosi e la ritenzione risulta scarsa. La vegetazione riparia è erbacea in sinistra, mentre in destra idrografica è arborea discontinua; la vegetazione acquatica copre circa il 5% dell'alveo bagnato. L'ambiente che circonda la roggia è occupato da colture stagionali e urbanizzazione rada in entrambe le sponde.

INDICE SULLA QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE (I.B.E.)

RISULTATI QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.					
AV-CV-SU-1-07 (Monte)			AV-CV-SU-1-08 (Valle)		
GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA	GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X	EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	XX
	<i>Ephemerella</i>	*		<i>Caenis</i>	X
TRICOTTERI (famiglia)	HYDROPSYCHIDAE	X		<i>Ephemerella</i>	*
COLEOTTERI (famiglia)	HYDROPHILIDAE	X	TRICOTTERI (famiglia)	LIMNAPHILIDAE	X
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	XXX		HYDROPSYCHIDAE	X
	SIMULIIDAE	X	COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	*
	CERATOPOGONIDAE	X		CHIRONOMIDAE	XX
ETEROTTERI (famiglia)	CORIXIDAE	X	DITTERI (famiglia)	TIPULIDAE	X
CROSTACEI (famiglia)	ASELLIDAE	X		SIMULIDAE	X
GASTEROPODI (famiglia)	PHYSIDAE	X		CERATOPOGONIDAE	*
IRUDINEI (genere)	<i>Erpobdella</i>	X		CROSTACEI (famiglia)	ASELLIDAE
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	X	GASTEROPODI (famiglia)	PHYSIDAE	X
	TUBIFICIDAE	X			LUMBRICIDAE
		NAIDIDAE	X	OLIGOCHETI (famiglia)	HAPLOTAXIDAE
				NAIDIDAE	X
N° Taxa	13		N° Taxa	12	
N° Drift	1		N° Drift	3	
Valore I.B.E.	7		Valore I.B.E.	7	
Classe di qualità	III		Classe di qualità	III	
VIP	3		VIP	3	
Giudizio di qualità	Ambiente alterato		Giudizio di qualità	Ambiente alterato	

Tab. 5.24 Comunità macrobentonica della Roggia Rondanino

L'indagine I.B.E., condotta nella stazione di monte della Roggia Rondanino, ha riportato un giudizio di ambiente alterato, pari ad una III classe di qualità e valore I.B.E. 7. La comunità macrobentonica è composta da 13 taxa validi

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 69 di 160

per il calcolo dell'indice. I taxa che determinano l'entrata qualitativa sono l'Efemerottero *Baetis*, che secondo metodica vengono declassati a livello dei Tricotteri, insieme ad una famiglia, Hydropsichidae, appartenente a quest'ultimo gruppo.



Nella stazione di valle il giudizio biologico non varia ed anche il valore dell'indice biotico resta pari a 7. L'entrata orizzontale si ha sempre a livello di più Tricotteri e quella verticale con 12 taxa.

In questo tratto si sono rinvenuti alcuni esemplari di *Corbicula* sp., Bivalve alloctono con caratteristiche fortemente invasive, non valido ai fini del calcolo dell'indice biotico.

INDICE DIATOMICO DI EUTROFIZZAZIONE / POLLUZIONE (EPI-D)



Non è stato possibile definire l'indice EPI-D per la stazione AV-CV-SU-1-07 in quanto il campione prelevato non ha raggiunto l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo dell'indice diatomico (certificazione in Allegato 3).

Nella stazione AV-CV-SU-1-08 (Valle) si è osservata la presenza di 15 specie con dominanza di due specie del genere *Cocconeis*. *C. placentula* (22%, specie pioniera, tollerante ad inquinamento moderato, ad ampia distribuzione. Colonizza tutti gli ambienti acquatici a pH neutro o alcalino o siti oligotrofi ed è comune di habitat bentonici). *C. pediculus* (18%, specie ad ampia distribuzione; forma tipicamente epifitica le cui cellule si trovano isolate su piante acquatiche ed alghe). Fra le altre specie i vi sono inoltre *R. abbreviata* (10%), *D. vulgaris* (9%) e *N. palea* (6%). Il valore di EPI-D è pari a 1.98 e colloca la stazione in una III classe di qualità con giudizio Mediocre.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 70 di 160



5.6.2 Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI CHIMICO-FISICI E MICROBIOLOGICI	
Trimestre	II TRIMESTRE 2015
Mese	MAGGIO
Stazione	Monte Valle
Data	11/05/2015
Ora	10:15 10:50
Meteo	Sereno Sereno
Temperatura dell'Aria (°C)	23 24
Operatori	Laurenza, Falivene
Presenza di Lavorazioni	Cantiere CO1
Note	
	
Roggia Rondanino (Monte)	
	
Roggia Rondanino (Valle)	
	
Prova di portata Roggia Rondanino (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 EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 71 di 160

RISULTATI QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA				
Parametri	Unità di misura	II Trimestre 2015		
		MAGGIO		
		Monte	Valle	
Portata	m ³ /s	0,026	0,043	
T acqua	°C	17,59	18,62	
pH	numero	6,80	7,26	
Conducibilità elettrica	µS/cm (20°C)	372,00	368,00	
Potenziale RedOx	mV	245,40	219,40	
Ossigeno disciolto	(mg/l)	9,45	11,05	
Ossigeno percentuale	% saturazione	99,10	118,30	
Carbonio organico totale	(TOC) (mg/l)	1,70	1,30	
COD	(mg/l O ₂)	< 5	< 5	
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	(µg/l)	< 5	< 5	
Idrocarburi pesanti (C > 12)	(µg/l)	< 10	< 10	
Idrocarburi totali	(µg/l)	< 20	< 20	
Cromo	(µg/l)	< 0,5	< 0,5	
Cromo (Totale)	(µg/l)	0,70	0,60	
Alluminio	(µg/l)	27,20	31,70	
Alluminio (Totale)	(µg/l)	71,20	68,40	
Escherichia coli	(UFC/100 ml)	25,00	25,00	
Solidi sospesi totali	(mg/l)	< 5	< 5	
Azoto ammoniacale	(mg/l)	< 0,04	< 0,04	
Cloruri	(mg/l)	12,50	12,80	
Solfati	(mg/l)	26,90	26,50	
Tensioattivi anionici	(MBAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	
Tensioattivi non ionici	(BIAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	
Tensioattivi totali	(mg/l)	< 0,2	< 0,2	
Ferro	(µg/l)	43,00	40,00	
Ferro (Totale)	(µg/l)	117,00	104,00	
Nitrati	(mg/l)	5,96	5,54	
Fosforo totale	(mg/l)	< 0,01	< 0,01	
B.O.D. 5	(mg/l O ₂)	< 5	< 5	

Tab. 5.25 Esito analisi chimico-fisiche Roggia Rondanino

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 72 di 160

CONFRONTO DEI RISULTATI TRA LE STAZIONI DI MONTE E VALLE

Si riportata di seguito la tabella dove si raffrontano i dati relativi alle stazioni di MONTE e di VALLE mediante il calcolo del valore dei VIP e dei ΔVIP.



CALCOLO VIP & ΔVIP			
Parametri	II TRIMESTRE 2015		
	MAGGIO		
	Monte VIP	Valle VIP	ΔVIP
QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA			
pH	6,80	7,26	0,46
Conducibilità	7,28	7,32	-0,04
Ossigeno in saturazione	9,91	10,00	-0,09
Carbonio Organico Totale	10,00	10,00	0,00
COD	10,00	10,00	0,00
Idrocarburi totali	10,00	10,00	0,00
Cromo	10,00	10,00	0,00
Alluminio	7,82	7,46	0,36
Escherichia coli	9,75	9,75	0,00
Solidi sospesi totali	10,00	10,00	0,00
Azoto ammoniacale	10,00	10,00	0,00
Cloruri	6,50	6,44	0,06
Solfati	7,75	7,80	-0,05
Tensioattivi anionici	10,00	10,00	0,00
Tensioattivi non ionici	10,00	10,00	0,00
QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E. e EPI-D			
I.B.E.	3	3	0
EPI-D	-	3	-

Tab. 5.26 Calcolo VIP e ΔVIP tra le stazioni di monte e valle della qualità chimica e biologica

VIP e ΔVIP Parametri chimico-fisici e microbiologici

I valori VIP calcolati evidenziano un buono stato della qualità ambientale della acque essendo compresi, in linea generale, tra 7 e 10. Gli unici valori che si discostano dalla media sono quelli relativi ai cloruri che, nonostante ciò, sono ancora ampiamente accettabili. È possibile ipotizzare che tali concentrazioni siano tipiche per la roggia in questione in quanto già riscontrate nelle precedenti campagne di misura.


Dalla differenza tra i VIP della stazione di monte con quelli della stazione di valle non sono stati riscontrati superamenti delle soglie di attenzione e/o intervento e conseguentemente è possibile affermare l'ininfluenza delle lavorazioni e cantieri ivi presenti.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 73 di 160


VIP e Δ VIP Parametri biologici



Per l'indice I.B.E., il valore Δ VIP è pari a 0; non si riscontrano infatti differenze significative tra le due stazioni, che rientrano in una III classe di qualità, con valore I.B.E. pari a 7.

Non è stato possibile determinare il Δ VIP dell'indice EPI-D per la Roggia Rondanino, in quanto è stato monitorato il solo punto di 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 EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 74 di 160

5.7 Roggia Rognola

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA - FASE C.O.		
SU-1: Indagini per campagne periodiche		
Comparto	ACQUE SUPERFICIALI	
Corso d'acqua oggetto di monitoraggio	Roggia Rognola	
Metodica	SU-1	
Codice stazione	AV-CV-SU-1-52	AV-CV-SU-1-50
Posizione	Monte	Valle
Provincia	Bergamo	Bergamo
Comune	Caravaggio	Caravaggio
Località	-	-
Aree protette	-	-
WBS di progetto	IN23	
WBS di linea	RI07	
Sistema di riferimento Roma40 Gauss - Boaga	X: 1.552.648,9	X: 1.552.638,4
	Y: 5.040.068,7	Y: 5.039.935,8
Sistema di riferimento WGS84	45° 30' 40,722" N	45° 30' 36,421" N
	9° 40' 26,381" E	9° 40' 25,844" E
		



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 75 di 160

5.7.1 Monitoraggio parametri biologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI BIOLOGICI II TRIMESTRE 2015		
Stazione	AV-CV-SU-1-52	AV-CV-SU-1-50
Denominazione	Roggia Rognola	
Data	25/05/2015	
Ora	16:30	15:30
Meteo	Nuvoloso/Pioggia	Nuvoloso
Temperatura dell'Aria (°C)	26°C	26°C
Velocità della corrente	Lenta	Lenta
Torbidità (0-4)	0	1
Lavorazioni al momento dei rilievi	no	si

Tab. 5.27 Caratterizzazione della Roggia Rognola

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – ROGGIA ROGNOLA			
Nome del corso d'acqua		AV-CV-SU-1-52	AV-CV-SU-1-50
Data di campionamento		25/05/2015	
Natura del substrato (%)	Roccia (>350 mm)		
	Massi (100-350 mm)		
	Ciottoli (35-100 mm)		
	Ghiaia (2-35 mm)	10	10
	Sabbia (1-2 mm)	20	30
	Limo (<1 mm)	70	60
Manufatti artificiali	Sponda dx	No	No
	Sponda sx	No	No
	Fondo	No	No
Ritenzione del detrito organico	Sostenuta		X
	Moderata	X	
	Scarsa		
Stato decomposizione della materia organica	Strutture grossolane		
	Frammenti fibrosi	X	X
	Frammenti polposi		
Anaerobiosi sul fondo	Assente	X	X
	Tracce		
	Sensibile localizzata		
	Estesa		
Organismi incrostanti	Feltro rilevabile solo al tatto	X	X
	Alghe crostose		
	Feltro sottile		
	Feltro spesso con pseudofilamenti incoerenti		
Batteri filamentosi	Alghe filamentose		
	Assenti	X	X
	Scarsi		
Copertura vegetazione acquatica (%)	Diffusi		
	0		70
	Idrofite flottanti		X
Vegetazione acquatica	Idrofite sommerse		
	Elofite		
Ombreggiatura (%)	20		10
Vegetazione riparia	Arborea	X	
	Arbustiva		X
	Erbacea		
Fascia riparia	Continua		
	Discontinua	X	X
Morfologia alveo fluviale (%)	Pozze		

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 76 di 160



RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – ROGGIA ROGNOLA			
Velocità della corrente	Raschi		
	Correntini	100	100
	Impercettibile o molto lenta		
	Lenta	X	X
	Media e laminare		
	Media con limitata turbolenza		
	Elevata e quasi laminare		
Profondità dell'acqua (cm)	Elevata e turbolenta		
	Media	80	100
Torbidity (0-4)	Massima	120	140
		0	1
Tipo ambiente dx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada	X	
	Aree urbanizzate		X
	Presenza di cantiere		X
Tipo ambiente sx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada	X	X
	Aree urbanizzate		
	Presenza di cantiere		
Operatori	Dr. Biol. M. Zanetti		



Tab. 5.28 Rilievo dei parametri ambientali della Roggia Rognola

La stazione di monte della Roggia Rognola si inserisce in un contesto territoriale dominato da colture stagionali e urbanizzazione rada. I substrati sono di dimensioni fini e si compongono per il 10% di ghiaia, il 20% di sabbia e il 70% di limo. La velocità di corrente è lenta e la morfologia fluviale è dominata dai correntini (100%). La ritenzione del detrito organico, che si rinviene sotto forma di frammenti fibrosi, è moderata. I substrati sono ricoperti da un sottile feltro perfitico è da briofite; non si rilevano tracce di anaerobiosi e la torbidità è pari a 0. La vegetazione ripariale è erbacea in destra idrografica e arborea discontinua in sinistra.

La stazione di valle della Roggia Rognola è caratterizzata da substrati fini che si compongono per il 10% di ghiaia, il 30% di sabbia e il 60% di limo. La velocità di corrente è lenta e la morfologia fluviale è dominata dai correntini

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 77 di 160



(100%). La ritenzione del detrito organico, che si rinviene sotto forma di frammenti fibrosi, è sostenuta, soprattutto per l'abbondante presenza di idrofite flottanti. Il feltro perfitico è rilevabile solo al tatto; non ci sono tracce di anaerobiosi e la torbidità è pari a 1. La vegetazione riparia è di tipo arbustivo con interruzioni frequenti. L'ambiente circostante è caratterizzato da colture stagionali ed urbanizzazione rada, in destra idrografica si estende l'area di cantiere.

INDICE SULLA QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE (I.B.E.)

RISULTATI QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.					
AV-CV-SU-1-52 (Monte)			AV-CV-SU-1-50 (Valle)		
GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA	GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	*	EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	*
	<i>Ephemerella</i>	*	DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	X
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	X		CERATOPOGONIDAE	X
CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	XXX	ETEROTTERII (famiglia)	CORIXIDAE	X
	ASELLIDAE	X	CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	XXX
GASTEROPODI (famiglia)	PHYSIDAE	X			HYDROBIIDAE
				PHYSIDAE	X
				LUMBRICIDAE	X
N° Taxa	4		N° Taxa	7	
N° Drift	2		N° Drift	1	
Valore I.B.E.	4		Valore I.B.E.	5	
Classe di qualità	IV		Classe di qualità	IV	
VIP	4		VIP	4	
Giudizio di qualità	Ambiente molto alterato		Giudizio di qualità	Ambiente molto alterato	

Tab. 5.29 Comunità macrobentonica della Roggia Rognola



Entrambe le stazioni di monitoraggio della Roggia Rognola rientrano in una IV classe di qualità biologica, corrispondente ad un giudizio di ambiente molto alterato. Le due comunità macrobentoniche sono accomunate dall'esiguo numero di unità sistematiche, 4 in quella di monte e 7 in quella di valle, e dall'abbondanza dei Gammaridae, che oltre a determinare l'entrata orizzontale nella tabella per il calcolo dell'indice biotico, risultano anche il taxon dominante.

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 EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 78 di 160

INDICE DIATOMICO DI EUTROFIZZAZIONE / POLLUZIONE (EPI-D)

Nella stazione AV-CV-SU-1-52 (Monte) si è osservata la presenza di 15 specie con l'evidente dominanza di una specie sensibile e ad ampia distribuzione quale *A. minutissimum* (45%). Fra le altre specie comuni vi sono inoltre *D. vulgaris* (11%), *C. pediculus* (8%) e in minor percentuale *N. lanceolata* (5%) e *N. palea* (5%). Il valore di EPI-D è pari a 1.34 e colloca la stazione in una II classe di qualità e con giudizio Buono.

Nella stazione AV-CV-SU-1-50 (Valle) si è osservata la presenza di 17 specie con dominanza di una specie ad ampia distribuzione quale *C. pediculus* (44.5%). Fra le altre specie comuni si segnala anche *A. ovalis* (16%), specie comune che si riscontra sia nei ruscelli che nei grandi corsi d'acqua e che risulta essere sensibile all'inquinamento. Sono inoltre presenti *C. placentula* (11%) specie epifitica e ad ampia distribuzione che colonizza tutti gli ambienti acquatici a pH neutro, alcalino o siti oligotrofi (tollerante ad inquinamenti moderati), *N.lanceolata* (9%), *D. vulgaris* (9%) e *G. olivaceum* (8%) specie oligosaprobica e sensibile all'inquinamento. Il valore di EPI-D è pari a 2.08 e colloca la stazione in una III classe di qualità e con giudizio Mediocre.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 79 di 160

5.7.2 Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici



TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI CHIMICO-FISICI E MICROBIOLOGICI	
Trimestre	II TRIMESTRE 2015
Mese	MAGGIO
Stazione	Monte Valle
Data	11/05/2015
Ora	12:05 11:45
Meteo	Sereno Sereno
Temperatura dell'Aria (°C)	26 26
Operatori	Laurenza, Falivene
Presenza di Lavorazioni	Movimentazione mezzi
Note	



Roggia Rognola (Monte)





Roggia Rognola (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 EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 80 di 160

RISULTATI QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA					
Parametri	Unità di misura	II Trimestre 2015			
		MAGGIO			
		Monte		Valle	
Portata	m ³ /s	-		-	
T acqua	°C	17,04		16,03	
pH	numero	7,04		6,90	
Conducibilità elettrica	µS/cm (20°C)	686,00		636,00	
Potenziale RedOx	mV	194,30		201,60	
Ossigeno disciolto	(mg/l)	15,41		12,40	
Ossigeno percentuale	% saturazione	159,80		126,00	
Carbonio organico totale	(TOC) (mg/l)	< 1		< 1	
COD	(mg/l O2)	< 5		< 5	
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	(µg/l)	< 5		< 5	
Idrocarburi pesanti (C > 12)	(µg/l)	< 10		< 10	
Idrocarburi totali	(µg/l)	< 20		< 20	
Cromo	(µg/l)	0,70		0,70	
Cromo (Totale)	(µg/l)	0,70		0,70	
Alluminio	(µg/l)	8,30		< 5	
Alluminio (Totale)	(µg/l)	26,80		20,40	
Escherichia coli	(UFC/100 ml)	< 1		< 1	
Solidi sospesi totali	(mg/l)	< 5		< 5	
Azoto ammoniacale	(mg/l)	< 0,04		< 0,04	
Cloruri	(mg/l)	33,50		31,40	
Solfati	(mg/l)	37,10		37,20	
Tensioattivi anionici	(MBAS) (mg/l)	< 0,1		< 0,1	
Tensioattivi non ionici	(BIAS) (mg/l)	< 0,1		< 0,1	
Tensioattivi totali	(mg/l)	< 0,2		< 0,2	
Ferro	(µg/l)	< 20		< 20	
Ferro (Totale)	(µg/l)	< 20		< 20	
Nitrati	(mg/l)	25,80		25,60	
Fosforo totale	(mg/l)	< 0,01		< 0,01	
B.O.D. 5	(mg/l O2)	< 5		< 5	

Tab. 5.30 Esito analisi chimico-fisiche Roggia Rognola

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 81 di 160

CONFRONTO DEI RISULTATI TRA LE STAZIONI DI MONTE E VALLE

Si riportata di seguito la tabella dove si raffrontano i dati relativi alle stazioni di MONTE e di VALLE mediante il calcolo del valore dei VIP e dei Δ VIP.

CALCOLO VIP & ΔVIP			
Parametri	II TRIMESTRE 2015		
	MAGGIO		Δ VIP
	Monte VIP	Valle VIP	
QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA			
pH	7,04	6,90	0,14
Conducibilità	5,44	5,59	-0,15
Ossigeno in saturazione	10,00	10,00	0,00
Carbonio Organico Totale	10,00	10,00	0,00
COD	10,00	10,00	0,00
Idrocarburi totali	10,00	10,00	0,00
Cromo	10,00	10,00	0,00
Alluminio	10,00	10,00	0,00
Escherichia coli	10,00	10,00	0,00
Solidi sospesi totali	10,00	10,00	0,00
Azoto ammoniacale	10,00	10,00	0,00
Cloruri	3,73	3,80	-0,07
Solfati	6,39	6,37	0,01
Tensioattivi anionici	10,00	10,00	0,00
Tensioattivi non ionici	10,00	10,00	0,00
QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E. e EPI-D			
I.B.E.	4	4	0
EPI-D	2	3	1



Tab. 5.31 Calcolo VIP e Δ VIP tra le stazioni di monte e valle della qualità chimica e biologica

VIP e Δ VIP Parametri chimico-fisici e microbiologici

Dai valori dei parametri soggetti ad analisi VIP, simili a quelli dei trimestri precedenti, si desume che la qualità delle acque del corpo idrico nel tratto indagato è elevata.

Gli unici valori al di sotto della media sono quelli dei cloruri di entrambe le stazioni, pari a 3,8 circa. La spiegazione di tali valori potrebbe risiedere nella tipologia di territorio attraversato dalla roggia; in particolare, nelle vicinanze delle aree di cantiere, la roggia attraversa terreni ad uso prettamente agricolo ove è forte l'utilizzo di fertilizzanti naturali ricchi di cloruri quali il letame. L'uso massiccio di tali sostanze può aver provocato, come conseguenza, l'innalzamento del valore della conducibilità.



I Δ VIP minori di uno indicano l'ininfluenza delle lavorazioni ivi presenti sulla qualità delle acque.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 82 di 160


VIP e Δ VIP Parametri I.B.E. EPI-D



Per l'indice I.B.E., il valore Δ VIP è pari a 0; non si riscontrano infatti differenze significative tra le due stazioni, che rientrano in una IV classe di qualità, con valore di I.B.E. variabile tra 4, nel sito di monte, e 5, in quello di valle.

Per il parametro EPI-D il Δ VIP tra il valle e il monte delle stazioni della Roggia Rognola è uguale a 1; si assiste infatti uno scadimento qualitativo (dalla II alla III classe e da Buono a Mediocre) tra la stazione di monte e quella di valle.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 83 di 160

5.8 Roggia Morletta

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA - FASE C.O.		
SU-1: Indagini per campagne periodiche		
Comparto	ACQUE SUPERFICIALI	
Corso d'acqua oggetto di monitoraggio	Roggia Morletta	
Metodica	SU-1	
Codice stazione	AV-BN-SU-1-30	AV-FG-SU-1-31
Posizione	Monte	Valle
Provincia	Bergamo	Bergamo
Comune	Bariano	Fornovo San Giovanni
Località	-	-
Aree protette	-	-
WBS di progetto	IN25	
WBS di linea	RI07	
Sistema di riferimento Roma40 Gauss - Boaga	X: 1.554.2975,6	X: 1.554.156,9
	Y: 5.039.698,9	Y: 5.039.403,3
Sistema di riferimento WGS84	45° 30' 28,292" N	45° 30' 18,748" N
	9° 41' 41,196" E	9° 41' 35,608" E
		



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 84 di 160

5.8.1 Monitoraggio parametri biologici Roggia Morletta

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI BIOLOGICI II TRIMESTRE 2015		
Stazione	AV-BN-SU-1-30	AV-FG-SU-1-31
Denominazione	Roggia Morletta	
Data	25/05/2015	
Ora	17:30	19:00
Meteo	Nuvoloso	Sereno
Temperatura dell'Aria (°C)	25°C	25°C
Velocità della corrente	Lenta	Media e laminare
Torbidità (0-4)	1	1
Lavorazioni al momento dei rilievi	no	no

Tab. 5.32 Caratterizzazione della Roggia Morletta

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – ROGGIA MORLETTA			
Nome del corso d'acqua		AV-BN-SU-1-30	AV-FG-SU-1-31
Data di campionamento		25/05/2015	
Natura del substrato (%)	Roccia (>350 mm)		
	Massi (100-350 mm)		
	Ciottoli (35-100 mm)	20	
	Ghiaia (2-35 mm)	30	
	Sabbia (1-2 mm)	30	30
	Limo (<1 mm)	20	70
Manufatti artificiali	Sponda dx	No	No
	Sponda sx	No	No
	Fondo	No	No
Ritenzione del detrito organico	Sostenuta	X	X
	Moderata		
	Scarsa		
Stato decomposizione della materia organica	Strutture grossolane		X
	Frammenti fibrosi	X	
	Frammenti polposi		
Anaerobiosi sul fondo	Assente	X	X
	Tracce		
	Sensibile localizzata		
	Estesa		
Organismi incrostanti	Feltro rilevabile solo al tatto	X	X
	Alghe crostose		
	Feltro sottile		
	Feltro spesso con pseudofilamenti incoerenti		
Batteri filamentosi	Alghe filamentose	X	
	Assenti	X	X
	Scarsi		
Copertura vegetazione acquatica (%)	Diffusi		
		90	80
Vegetazione acquatica	Idrofite flottanti	X	X
	Idrofite sommerse	X	
	Elofite	X	X
Ombreggiatura (%)		0	0
Vegetazione riparia	Arborea		
	Arbustiva		
	Erbacea	X	X
	Continua	X	X
Fascia riparia	Discontinua		



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 85 di 160

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – ROGGIA MORLETTA			
Larghezza alveo bagnato (m)			
Morfologia alveo fluviale (%)	Pozze		
	Raschi	20	
	Correntini	80	100
Velocità della corrente	Impercettibile o molto lenta		
	Lenta	X	
	Media e laminare		X
	Media con limitata turbolenza		
	Elevata e quasi laminare		
Profondità dell'acqua (cm)	Media	20	20
	Massima	80	30
Torbidità (0-4)		1	1
Tipo ambiente dx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada	X	X
	Aree urbanizzate		
	Presenza di cantiere	X	
Tipo ambiente sx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada	X	X
	Aree urbanizzate		
	Presenza di cantiere		
Operatori	Dott. Biol M. Zanetti		



Tab. 5.33 Rilievo dei parametri ambientali della Roggia Morletta

La stazione di monte della Roggia Morletta si caratterizza per avere un alveo composto per il 20% da ciottoli, il 30% sia di ghiaia sia di sabbia, ed il 20% di limo. I substrati sono ricoperti da alghe filamentose e perifiton rilevabile solo al tatto. Non si rilevano tracce di anossia e la torbidità è pari a 1. La ritenzione del detrito organico, decomposto a livello di frammenti fibrosi, è sostenuta per l'abbondante copertura della vegetazione acquatica (90%). La velocità di corrente è lenta e la morfologia fluviale è dominata dai correntini (80%). La fascia riparia è erbacea per cui l'ombreggiatura dell'alveo bagnato è nulla. L'ambiente circostante è occupato dall'area di cantiere in destra idrografica e da colture stagionali ed urbanizzazione rada in sinistra.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 86 di 160

La stazione di valle di Roggia Morletta si inserisce in un ambiente caratterizzato dalla prevalenza di colture stagionali ed urbanizzazione rada. Il substrato è composto prevalentemente da sabbia (30%) e da limo (70%). Il detrito organico si rinviene sotto forma di strutture grossolane e la capacità ritentiva è sostenuta. La velocità di corrente è media e laminare e a livello morfologico sono presenti solo correntini (100%). Il perifiton è rilevabile solo al tatto e non si rinviengono tracce di anossia. La torbidità è pari a 1. La vegetazione acquatica copre quasi la totalità dell'alveo bagnato (80%) e risulta caratterizzata dalla presenza di idrofite flottanti e di elofite; la vegetazione riparia è formata da canneto lungo entrambe le sponde.



INDICE SULLA QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE (I.B.E.)

RISULTATI QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.					
AV-BN-SU-1-30 (Monte)			AV-FG-SU-1-31 (Valle)		
GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA	GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X	EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	*
	<i>Ephemerella</i>	*		<i>Cloeon</i>	XX
TRICOTTERI (famiglia)	HYDROPSYCHIDAE	*	TRICOTTERI (famiglia)	HYDROPSYCHIDAE	*
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	X	DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	X
	SIMULIIDAE	XXX		TIPULIDAE	*
CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	X	ETEROTTERI (famiglia)	CORIXIDAE	X
	ASELLIDAE	*	CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	X
GASTEROPODI (famiglia)	HYDROBIIDAE	X	GASTEROPODI (famiglia)	HYDROBIIDAE	X
	ACROLOXIDAE	X		PHYSIDAE	X
OLIGOCHETI (famiglia)	NAIDIDAE	X			
N° Taxa	7		N° Taxa	6	
N° Drift	3		N° Drift	3	
Valore I.B.E.	5		Valore I.B.E.	5-4	
Classe di qualità	IV		Classe di qualità	IV	
VIP	4		VIP	4	
Giudizio di qualità	Ambiente molto alterato		Giudizio di qualità	Ambiente molto alterato	

Tab. 5.34 Comunità macrobentonica della Roggia Morletta

La stazione di monte della Roggia Morletta rientra in una IV classe di qualità biologica con valore di I.B.E. pari a 5, corrispondente ad un giudizio di ambiente molto alterato. Nella tabella per il calcolo dell'indice biotico, l'entrata quantitativa avviene con 7 unità sistematiche, quella qualitativa, con un solo Tricottero, il declassato *Baetis*. I Ditteri Simuliidae sono i maggiori rappresentanti della comunità macrobentonica per abbondanza relativa.



Anche la stazione di valle della Roggia Morletta rientra in una IV classe di qualità biologica con valore di I.B.E. 5-4, corrispondente ad un giudizio di ambiente molto alterato. L'entrata qualitativa nella tabella per il calcolo dell'indice

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 87 di 160

biotico avviene sempre con un solo Tricottero, il declassato *Cloeon*; l'entrata quantitativa si ha invece con 6 unità sistematiche.

INDICE DIATOMICO DI EUTROFIZZAZIONE / POLLUZIONE (EPI-D)

Non è stato possibile definire l'indice EPI-D per la Roggia Morletta in quanto i campioni prelevati non hanno raggiunto l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo dell'indice diatomico (certificazione in Allegato 3).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 88 di 160

5.8.2 Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici Roggia Morletta

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI CHIMICO-FISICI E MICROBIOLOGICI					
Trimestre	II TRIMESTRE 2015				
Mese	APRILE		MAGGIO		
Stazione	Monte	Valle	Monte	Valle	
Data	02/04/2015		11/05/2015		
Ora	10:50	11:30	14:00	14:30	
Meteo	Sereno	Sereno	Sereno	Sereno	
Temperatura dell'Aria (°C)	10	12	27	27	
Operatori	Laurenza, Falivene		Laurenza, Falivene		
Presenza di Lavorazioni	Assenza di lavorazioni		Assenza di lavorazioni		
Note					





Roggia Morletta (Monte) mese di maggio 2015



Roggia Morletta (Valle) mese di maggio





Prova di portata Roggia Morletta (Monte) mese di maggio 2015

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 89 di 160

RISULTATI QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA					
Parametri	Unità di misura	II Trimestre 2015			
		APRILE		MAGGIO	
		Monte	Valle	Monte	Valle
Portata	m ³ /s	0,144	0,114	0,096	0,063
T acqua	°C	12,24	12,77	18,98	20,79
pH	numero	7,70	7,93	7,01	6,88
Conducibilità elettrica	µS/cm (20°C)	674,00	674,00	689,00	687,00
Potenziale RedOx	mV	132,20	132,90	179,40	176,60
Ossigeno disciolto	(mg/l)	12,47	13,01	11,93	12,56
Ossigeno percentuale	% saturazione	116,50	123,10	128,90	140,60
Carbonio organico totale	(TOC) (mg/l)	1,50	1,80	1,10	< 1
COD	(mg/l O2)	< 5	< 5	< 5	< 5
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	(µg/l)	< 5	< 5	< 5	< 5
Idrocarburi pesanti (C > 12)	(µg/l)	< 10	< 10	< 10	< 10
Idrocarburi totali	(µg/l)	< 20	< 20	< 20	< 20
Cromo	(µg/l)	0,50	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cromo Totale	(µg/l)	0,80	< 0,5	< 0,5	0,60
Alluminio	(µg/l)	22,00	7,80	6,80	5,30
Alluminio Totale	(µg/l)	53,30	43,10	13,20	92,50
Escherichia coli	(UFC/100 ml)	48,00	43,00	27,00	Presenti < 4
Solidi sospesi totali	(mg/l)	< 5	5,00	< 5	< 5
Azoto ammoniacale	(mg/l)	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Cloruri	(mg/l)	23,00	22,90	33,60	33,90
Solfati	(mg/l)	13,00	13,00	35,80	35,90
Tensioattivi anionici	(MBAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tensioattivi non ionici	(BIAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tensioattivi totali	(mg/l)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ferro	(µg/l)	< 20	< 20	< 20	< 20
Ferro Totale	(µg/l)	45,00	32,00	< 20	87,00
Nitrati	(mg/l)	26,16	25,97	24,10	24,10
Fosforo totale	(mg/l)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
B.O.D. 5	(mg/l O2)	< 5	< 5	< 5	< 5

Tab. 5.35 Esito analisi chimico-fisiche Roggia Morletta

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 90 di 160

CONFRONTO DEI RISULTATI TRA LE STAZIONI DI MONTE E VALLE

Si riportata di seguito la tabella dove si raffrontano i dati relativi alle stazioni di MONTE e di VALLE mediante il calcolo del valore dei VIP e dei Δ VIP.



CALCOLO VIP & Δ VIP						
Parametri	II TRIMESTRE 2015					
	APRILE			MAGGIO		
	Monte VIP	Valle VIP	Δ VIP	Monte VIP	Valle VIP	Δ VIP
QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA						
pH	7,70	7,93	0,23	7,01	6,88	0,13
Conducibilità	5,48	5,48	0,00	5,43	5,44	-0,01
Ossigeno in saturazione	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Carbonio Organico Totale	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
COD	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Idrocarburi totali	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Cromo	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Alluminio	8,40	10,00	-1,60	10,00	10,00	0,00
Escherichia coli	9,52	9,57	-0,05	9,73	9,96	-0,23
Solidi sospesi totali	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Azoto ammoniacale	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Cloruri	4,40	4,42	-0,02	3,72	3,72	0,01
Solfati	9,60	9,60	0,00	6,56	6,55	0,01
Tensioattivi anionici	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Tensioattivi non ionici	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E. e EPI-D						
I.B.E.				4	4	0
EPI-D				-	-	-

Tab. 5.36 Calcolo VIP e Δ VIP tra le stazioni di monte e valle della qualità chimica e biologica

VIP e Δ VIP Parametri chimico-fisici e microbiologici

I valori VIP calcolati durante le campagne di aprile e maggio 2015 evidenziano un buono stato della qualità ambientale della acque, essendo questi compresi tra 6 e 10. Le uniche eccezioni sono date dai VIP della conducibilità e dei cloruri che hanno valori più bassi della media. I primi sono caratteristici del corpo idrico mentre i cloruri sono contenuti nei fertilizzanti naturali utilizzati per concimare i terreni limitrofi che in un secondo momento vengono trasportati dalle acque dilavanti all'interno della roggia.

Si segnala il rientro delle anomalie scaturite dal superamento della soglia di attenzione per i parametri alluminio e solidi sospesi totali durante la campagna di marzo 2015. Come riportato in Tab. 5.36 i Δ VIP per i suddetti analiti della



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 91 di 160

campagna di aprile 2015 sono rispettivamente pari a -1,60 (VIP monte = 8,40; VIP valle = 10,00) e 0,00 (VIP monte e valle = 10,00).

VIP e Δ VIP Parametri biologici


Per l'indice I.B.E., il valore Δ VIP è pari a 0; non si riscontrano infatti differenze significative tra le due stazioni, che rientrano entrambe in una IV classe di qualità biologica, con un valore I.B.E. variabile tra 5, nel sito i monte, e 5-4 in quello di valle.

Non è stato possibile determinare per la Roggia Morletta il Δ VIP relativo al parametro EPI-D in quanto i campioni prelevati non hanno raggiunto l'abbondanza necessaria al calcolo dell'indice.




GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 92 di 160



5.9 Fiume Serio

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA - FASE C.O.		
SU-1: Indagini per campagne periodiche		
Comparto	ACQUE SUPERFICIALI	
Corso d'acqua oggetto di monitoraggio	Fiume Serio	
Metodica	SU-1	
Codice stazione	AV-FS-SU-1-26	AV-FS-SU-1-27
Posizione	Monte	Valle
Provincia	Bergamo	Bergamo
Comune	Fara Olivana con Sola	Fara Olivana con Sola
Località	-	-
Aree protette	-	-
WBS di progetto	VI03	
WBS di linea		
Sistema di riferimento Roma40 Gauss - Boaga	X: 1.556.506,4	X: 1.556.294,4
	Y: 5.038.661,8	Y: 5.037.921,9
Sistema di riferimento WGS84	45° 29' 54,052" N	45° 29' 30,140" N
	9° 43' 23,557" E	9° 43' 13,484" E



LEGENDA

-  Punti di monitoraggio
-  Cantieri
-  Tracciato AV-AC



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 93 di 160

5.9.1 Monitoraggio parametri biologici Fiume Serio

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI BIOLOGICI II TRIMESTRE 2015		
Stazione	AV-FS-SU-1-26	AV-FS-SU-1-27
Denominazione	Fiume Serio	
Data	26/05/2015	
Ora	08:30	09:30
Meteo	Nuvoloso	Nuvoloso
Temperatura dell'Aria (°C)	16,5°C	17°C
Velocità della corrente	Media con limitata turbolenza	Media con limitata turbolenza
Torbidità (0-4)	0	0
Lavorazioni al momento dei rilievi	no	no

Tab. 5.37 Caratterizzazione del Fiume Serio

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – FIUME SERIO			
Nome del corso d'acqua		AV-FS-SU-1-26	AV-FS-SU-1-27
Data di campionamento		26/05/2015	
Natura del substrato (%)	Roccia (>350 mm)		
	Massi (100-350 mm)		10
	Ciottoli (35-100 mm)	50	40
	Ghiaia (2-35 mm)	30	30
	Sabbia (1-2 mm)	20	20
	Limo (<1 mm)		
Manufatti artificiali	Sponda dx	No	No
	Sponda sx	No	No
	Fondo	No	No
Ritenzione del detrito organico	Sostenuta		
	Moderata	X	X
	Scarsa		
Stato decomposizione della materia organica	Strutture grossolane	X	X
	Frammenti fibrosi		
	Frammenti polposi		
Anaerobiosi sul fondo	Assente	X	X
	Tracce		
	Sensibile localizzata		
	Estesa		
Organismi incrostanti	Feltro rilevabile solo al tatto	X	X
	Alghe crostose		
	Feltro sottile		
	Feltro spesso con pseudofilamenti incoerenti		
	Alghe filamentose		
Batteri filamentosi	Assenti	X	X
	Scarsi		
	Diffusi		
Copertura vegetazione acquatica (%)		0	0
Vegetazione acquatica	Idrofite flottanti		
	Idrofite sommerse		
	Elofite		
Ombreggiatura (%)		0	0
Vegetazione riparia	Arborea	X	X
	Arbustiva		
	Erbacea		
	Fascia riparia	Continua	



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 94 di 160

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI - FIUME SERIO			
	Discontinua	X	X
Larghezza alveo bagnato (m)			
Morfologia alveo fluviale (%)	Pozze	20	50
	Raschi	30	50
	Correntini	50	
Velocità della corrente	Impercettibile o molto lenta		
	Lenta		
	Media e laminare		
	Media con limitata turbolenza	X	X
	Elevata e quasi laminare		
Profondità dell'acqua (cm)	Elevata e turbolenta		
	Media	60	30
Torbidità (0-4)	Massima	80	50
		0	0
Tipo ambiente dx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti	X	X
	Colture stagionali, urbanizzazione rada		
	Aree urbanizzate		
	Presenza di cantiere		
Tipo ambiente sx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti	X	X
	Colture stagionali, urbanizzazione rada		
	Aree urbanizzate		
	Presenza di cantiere		
Operatori	Dott. Biol. M. Zanetti		



Tab. 5.38 Rilievo dei parametri ambientali del Fiume Serio

La stazione di monte del Fiume Serio è caratterizzata da un ampio materasso ciottolo-ghiaioso; i substrati sono ricoperti da un feltro perfitico rilevabile solo al tatto. Non ci sono tracce di anaerobiosi né di torbidità. La ritenzione del detrito organico è moderata e lo stesso è presente sotto forma di strutture grossolane. La velocità della corrente è media e presenta una limitata turbolenza; la morfologia fluviale è prevalentemente caratterizzata da correntini (50%) La vegetazione acquatica risulta assente, mentre la vegetazione riparia è di tipo arboreo lungo entrambe le sponde, con interruzioni frequenti solo in sinistra idrografica. L'ambiente circostante è occupato, su entrambe le sponde, da prati, pochi arativi ed incolti.



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 95 di 160

La stazione di valle del Fiume Serio presenta un alveo composto da massi (10%), ciottoli (40%), ghiaia (30%) e sabbia (20%). Il detrito organico si rinviene sotto forma di strutture grossolane e la ritenzione è moderata. La morfologia fluviale si suddivide tra raschi (50%) e pozze (50%). Il perifiton è rilevabile solo al tatto e non si rinvergono tracce di anossia né di torbidità. La velocità della corrente è media con limitata turbolenza. La vegetazione acquatica è assente, mentre la vegetazione riparia risulta caratterizzata dalla presenza di esemplari di albero ad alto fusto lungo la sponda destra, mentre in sinistra è prevalentemente erbacea. L'ambiente circostante è occupato, su entrambe le sponde, da prati, pochi arativi ed incolti.

INDICE SULLA QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE (I.B.E.)

RISULTATI QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.						
AV-FS-SU-1-26 (Monte)			AV-FS-SU-1-27 (Valle)			
GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA	GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA	
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X	PLECOTTERI (genere)	<i>Leuctra</i>	*	
	<i>Ephemerella</i>	X	EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X	
	<i>Ecdyonurus</i>	X		<i>Ephemerella</i>	X	
	<i>Rhitrogena</i>	*		<i>Ecdyonurus</i>	X	
TRICOTTERI (famiglia)	HYDROPTILIDAE	*	TRICOTTERI (famiglia)	RHYACHOPHILIDAE	*	
	RHYACHOPHILIDAE	X		HYDROPSYCHIDAE	X	
	HYDROPSYCHIDAE	X	DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	X	
CHIRONOMIDAE	X	LIMONIIDAE		*		
EMPIDIDAE	X	SIMULIIDAE		X		
TIPULIDAE	X	NIPHARGIDAE		*		
DITTERI (famiglia)	SIMULIIDAE	X	CROSTACEI (famiglia)	ASELLIDAE	X	
	ANTHOMYIDAE	*		<i>Dina</i>	X	
	CROSTACEI (famiglia)	ASELLIDAE	X	IRUDINEI (genere)	<i>Erpobdella</i>	X
GASTEROPODI (famiglia)	HYDROBIIDAE	X	OLIGOCHETI (famiglia)		LUMBRICIDAE	X
IRUDINEI (genere)	<i>Dina</i>	X			TUBIFICIDAE	X
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	X		NAIDIDAE	X	
	NAIDIDAE	X				
N° Taxa	14		N° Taxa	12		
N° Drift	3		N° Drift	4		
Valore I.B.E.	8		Valore I.B.E.	8		
Classe di qualità	II		Classe di qualità	II		
VIP	2		VIP	2		
Giudizio di qualità	Ambiente con moderati sintomi di alterazione		Giudizio di qualità	Ambiente con moderati sintomi di alterazione		

Tab. 5.39 Comunità macrobentonica del Fiume Serio

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 96 di 160



La stazione di monte del Fiume Serio rientra in una II classe di qualità biologica con valore di I.B.E. pari a 8, corrispondente ad un giudizio di ambiente moderatamente alterato. Nella tabella per il calcolo dell'indice biotico, l'entrata quantitativa si ha con 14 unità sistematiche, mentre quella qualitativa con più Efemerotteri, per la presenza dei generi *Ephemerella* e *Ecdyonurus*.

La stazione di valle del Fiume Serio rientra sempre in una II classe di qualità biologica con valore di I.B.E. 8, corrispondente ad un giudizio di ambiente moderatamente alterato. Anche l'entrata orizzontale nella tabella per il calcolo dell'indice biotico non si discosta da quanto già evidenziato per il tratto a monte dei cantieri, mentre quella verticale scende di 2 unità, arrivando a 12 taxa.


INDICE DIATOMICO DI EUTROFIZZAZIONE / POLLUZIONE (EPI-D)



Nella stazione AV-FS-SU-1-26 (Monte) si è osservata la presenza di 14 specie con dominanza di una specie sensibile e ad ampia distribuzione quale *A. minutissimum* (35.5%). Fra le altre specie si riscontrano inoltre, *D. vulgaris* (12.5%), *C. pediculus* (8.5%) e *U. biceps* (5%). Il valore di EPI-D è pari a 1.48 e colloca la stazione in una II classe di qualità e con giudizio Buono.

Nella stazione AV-FS-SU-1-27 (Valle) si è osservata la presenza di 13 specie con dominanza di una specie ad ampia distribuzione quale *A. minutissimum* (27%). Fra le altre specie comuni vi sono inoltre *N. palea* (19%), *C. meneghiniana* (12.5%), *C. pediculus* (8.5%), *N. lanceolata* (5%) e *U. biceps* (5%). Il valore di EPI-D è pari a 1.85 e colloca la stazione in una III classe di qualità e con giudizio Mediocre.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 97 di 160

5.9.2 Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI CHIMICO-FISICI E MICROBIOLOGICI						
Trimestre	II TRIMESTRE 2015					
Mese	APRILE		MAGGIO		GIUGNO	
Stazione	Monte	Valle	Monte	Valle	Monte	Valle
Data	02/04/2015		11/05/2015		25/06/2015	
Ora	12:30	12:10	15:40	15:20	12:55	12:35
Meteo	Sereno	Sereno	Sereno	Sereno	Sereno	Sereno
Temperatura dell'Aria (°C)	12	12	27	27	24	24
Operatori	Laurenza; Falivene		Laurenza; Falivene		Laurenza; Falivene	
Presenza di Lavorazioni	Assenza di lavorazioni		Assenza di lavorazioni		Assenza di lavorazioni	
Note						
						
Fiume Serio (Valle) mese di maggio 2015						



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 98 di 160	

RISULTATI QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA							
Parametri	Unità di misura	II Trimestre 2015					
		APRILE		MAGGIO		GIUGNO	
		Monte	Valle	Monte	Valle	Monte	Valle
Portata	m ³ /s	-	-	-	-	-	-
T acqua	°C	13,62	13,60	21,73	22,26	20,96	20,93
pH	numero	7,98	7,79	7,06	6,89	7,90	7,78
Conducibilità elettrica	µS/cm (20°C)	591,00	591,00	521,00	569,00	594,00	585,00
Potenziale RedOx	mV	133,20	134,40	170,40	178,50	182,60	187,70
Ossigeno disciolto	(mg/l)	11,23	12,72	9,35	10,25	10,20	10,19
Ossigeno percentuale	% saturazione	108,20	122,50	106,60	118,50	114,50	114,30
Carbonio organico totale	(TOC) (mg/l)	2,30	2,10	1,50	1,50	2,40	2,30
COD	(mg/l O ₂)	< 5	< 5	< 5	< 5	22,00	17,00
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	(µg/l)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Idrocarburi pesanti (C > 12)	(µg/l)	< 10	< 10	< 10	< 10	53,00	< 10
Idrocarburi totali	(µg/l)	< 20	< 20	< 20	< 20	53,00	< 20
Cromo	(µg/l)	0,90	0,90	1,70	1,50	0,60	< 0,5
Cromo Totale	(µg/l)	1,00	0,90	2,00	1,70	0,80	< 0,5
Alluminio	(µg/l)	20,90	20,40	20,90	19,60	20,10	18,40
Alluminio Totale	(µg/l)	42,40	35,80	36,70	30,80	22,20	21,90
Escherichia coli	(UFC/100 ml)	Presenti < 1	Presenti < 1	< 1	< 1	Presenti < 4	Presenti < 1
Solidi sospesi totali	(mg/l)	6,50	7,00	< 5	< 5	< 5	< 5
Azoto ammoniacale	(mg/l)	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,07	< 0,04
Cloruri	(mg/l)	47,00	44,60	59,60	58,60	41,20	39,30
Solfati	(mg/l)	15,00	15,00	36,20	36,50	41,20	40,00
Tensioattivi anionici	(MBAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tensioattivi non ionici	(BIAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tensioattivi totali	(mg/l)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ferro	(µg/l)	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Ferro Totale	(µg/l)	23,00	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Nitrati	(mg/l)	13,53	14,46	13,00	13,80	12,30	12,90
Fosforo totale	(mg/l)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
B.O.D. 5	(mg/l O ₂)	< 5	< 5	< 5	< 5	7,00	5,00

Tab. 5.40 Esito analisi chimico-fisiche Fiume Serio

CONFRONTO DEI RISULTATI TRA LE STAZIONI DI MONTE E VALLE

Si riportata di seguito la tabella dove si raffrontano i dati relativi alle stazioni di MONTE e di VALLE mediante il calcolo del valore dei VIP e dei ΔVIP.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 99 di 160	

CALCOLO VIP & ΔVIP									
Parametri	II TRIMESTRE 2015								
	APRILE			MAGGIO			GIUGNO		
	Monte VIP	Valle VIP	ΔVIP	Monte VIP	Valle VIP	ΔVIP	Monte VIP	Valle VIP	ΔVIP
QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA									
pH	7,98	7,79	0,19	7,06	6,89	0,17	7,90	7,78	0,12
Conducibilità	5,73	5,73	0,00	5,94	5,79	0,14	5,72	5,75	-0,03
Ossigeno in saturazione	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Carbonio Organico Totale	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
COD	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	4,60	5,60	-1,00
Idrocarburi totali	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	9,55	10,00	-0,45
Cromo	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Alluminio	8,55	8,61	-0,07	8,55	8,72	-0,17	8,65	8,88	-0,23
Escherichia coli	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	9,96	10,00	-0,04
Solidi sospesi totali	9,85	9,80	0,05	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Azoto ammoniacale	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	8,86	10,00	-1,14
Cloruri	3,30	3,37	-0,08	2,89	2,92	-0,03	3,48	3,54	-0,06
Solfati	9,33	9,33	0,00	6,51	6,47	0,04	5,97	6,00	-0,03
Tensioattivi anionici	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Tensioattivi non ionici	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E. e EPI-D									
I.B.E.				2	2	0			
EPI-D				2	3	1			



Tab. 5.41 Calcolo VIP e ΔVIP tra le stazioni di monte e valle della qualità chimica e biologica

VIP e ΔVIP Parametri chimico-fisici e microbiologici

Attraverso il calcolo dei VIP si notano dei valori più bassi della media relativi ad alcuni parametri. In particolare i VIP della conducibilità e dei cloruri, nell'arco dell'intero trimestre, dei solfati, nei mesi di aprile e maggio 2015, e del C.O.D. nel mese di maggio 2015. La causa più plausibile per i primi tre parametri potrebbe risiedere nell'utilizzo di fertilizzanti naturali quali letame nei terreni limitrofi.

Per quanto concerne la Richiesta Chimica di Ossigeno si può notare che non vi sono variazioni significative di concentrazione, rispetto al mese precedente, dei parametri direttamente correlabili con esso; ragion per cui non è possibile determinare con certezza quale sia la causa di tale aumento. Tuttavia, anche se non collegato con le attività di cantiere, il parametro sarà tenuto in esame nelle prossime campagne.

Mediante il calcolo dei VIP è possibile notare che i corrispettivi ΔVIP risultano tutti inferiori all'unità nell'arco dell'intero trimestre. Conseguentemente è stato possibile chiudere l'anomalia generata dal ΔVIP dell'azoto ammoniacale calcolato per la campagna di marzo 2015 (superamento della soglia di intervento – ΔVIP = 2,15). In



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 100 di 160

particolare dalle analisi effettuate nel mese di aprile 2015 sono state rilevate concentrazioni di azoto, sia a monte sia a valle, minore di 0,04 mg/L (VIP = 10,00).

VIP e Δ VIP Parametri I.B.E.

Per l'indice I.B.E., il valore Δ VIP è pari a 0; non si riscontrano infatti differenze significative tra le due stazioni, che rientrano entrambe in una II classe di qualità, con il medesimo valore I.B.E. pari a 8.



L'EPI-D presenta un Δ VIP tra il valle e il monte delle stazioni del Fiume Serio uguale a 1; si assiste infatti uno scadimento qualitativo (dalla II alla III classe e da Buono a Mediocre) tra la stazione di monte e quella di 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 EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 101 di 160

Roggia Stanga

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA - FASE C.O.		
SU-1: Indagini per campagne periodiche		
Comparto	ACQUE SUPERFICIALI	
Corso d'acqua oggetto di monitoraggio	Roggia Stanga	
Metodica	SU-1	
Codice stazione	AV-FS-SU-1-55	AV-FS-SU-1-56
Posizione	Monte	Valle
Provincia	Bergamo	Bergamo
Comune	Fara Olivana con Sola	Fara Olivana con Sola
Località	Cascina Superba	Cascina Superba
Aree protette	-	
WBS di progetto	SL24; IT24; IN33	
WBS di linea	RIO9	
Sistema di riferimento Roma40 Gauss - Boaga	X: 1.558.596,6	X: 1.558.500,2
	Y: 5.037.726,7	Y: 5.037.285,5
Sistema di riferimento WGS84	45° 29' 23,133" N	45° 29' 8,867" N
	9° 44' 59,456" E	9° 44' 54,825" E





GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 102 di 160


In questo trimestre non è stato possibile effettuare le misurazioni in quanto, come mostrato dalla Figura 5.2, la roggia è risultata essere in asciutta.





Figura 5.2 Alveo in asciutta della Roggia Stanga

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 103 di 160

5.10 Naviglio Vecchio

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA - FASE C.O.		
SU-1: Indagini per campagne periodiche		
Comparto	ACQUE SUPERFICIALI	
Corso d'acqua oggetto di monitoraggio	Naviglio Vecchio	
Metodica	SU-1	
Codice stazione	AV-CO-SU-1-10	AV-CO-SU-1-11
Posizione	Monte	Valle
Provincia	Bergamo	Bergamo
Comune	Covo	Covo
Località	-	-
Aree protette	-	-
WBS di progetto	IN34	
WBS di linea	RI10	
Sistema di riferimento Roma40 Gauss - Boaga	X: 1.559.018,8	X: 1.558.788,2
	Y: 5.037.640,6	Y: 5.037.322,6
Sistema di riferimento WGS84	45° 29' 20,214" N	45° 29' 9,984" N
	9° 45' 18,868" E	9° 45' 8,105" E
		



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 104 di 160

5.10.1 Monitoraggio parametri biologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI BIOLOGICI II TRIMESTRE 2015		
Stazione	AV-CO-SU-1-10	AV-CO-SU-1-11
Denominazione	Naviglio Vecchio	
Data	26/05/2015	
Ora	11:30	10:30
Meteo	Nuvoloso	Nuvoloso
Temperatura dell'Aria (°C)	18°C	17°C
Velocità della corrente	Media e laminare	Elevata e quasi laminare
Torbidità (0-4)	0	1
Lavorazioni al momento dei rilievi	no	no

Tab. 5.42 Caratterizzazione del Naviglio Vecchio

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – NAVIGLIO VECCHIO			
Nome del corso d'acqua		AV-CO-SU-1-10	AV-CO-SU-1-11
Data di campionamento		26/05/2015	
Natura del substrato (%)	Roccia (>350 mm)		
	Massi (100-350 mm)		
	Ciottoli (35-100 mm)	40	30
	Ghiaia (2-35 mm)	30	40
	Sabbia (1-2 mm)	20	30
	Limo (<1 mm)	10	
Manufatti artificiali	Sponda dx	No	No
	Sponda sx	No	No
	Fondo	No	No
Ritenzione del detrito organico	Sostenuta		
	Moderata		X
	Scarsa	X	
Stato decomposizione della materia organica	Strutture grossolane		
	Frammenti fibrosi	X	X
	Frammenti polposi		
Anaerobiosi sul fondo	Assente	X	
	Tracce		X
	Sensibile localizzata		
	Estesa		
Organismi incrostanti	Feltro rilevabile solo al tatto		X
	Alghie crostose		
	Feltro sottile	X	
	Feltro spesso con pseudofilamenti incoerenti		
	Alghie filamentose		
Batteri filamentosi	Assenti	X	X
	Scarsi		
	Diffusi		
Copertura vegetazione acquatica (%)		0	0
Vegetazione acquatica	Idrofite flottanti		
	Idrofite sommerse		
	Elofite		
Ombreggiatura (%)		80	70
Vegetazione riparia	Arborea	X	X
	Arbustiva		
	Erbacea		
Fascia riparia	Continua		
	Discontinua	X	X



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 105 di 160

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – NAVIGLIO VECCHIO			
Larghezza alveo bagnato (m)			
Morfologia alveo fluviale (%)	Pozze		50
	Raschi		50
	Correntini	100	
Velocità della corrente	Impercettibile o molto lenta		
	Lenta		
	Media e laminare	X	
	Media con limitata turbolenza		
	Elevata e quasi laminare		X
Profondità dell'acqua (cm)	Media	40	40
	Massima	50	60
Torbidità (0-4)		0	1
Tipo ambiente dx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada	X	X
	Aree urbanizzate		
	Presenza di cantiere		
Tipo ambiente sx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada	X	X
	Aree urbanizzate		
	Presenza di cantiere		
Operatori	Dott. Biol. M. Zanetti		



Tab. 5.43 Rilievo dei parametri ambientali del Naviglio Vecchio

Il tratto del corso d'acqua Naviglio Vecchio, che scorre a monte del cantiere, è caratterizzato da un substrato composto prevalentemente da ciottoli (40%) e ghiaia (30%) ed in subordine da sabbia (20%) e limo (10%); il perfiton è sottile e non si rilevano tracce di anaerobiosi. La velocità della corrente è media e laminare. Il detrito organico ha ritenzione scarsa e si rinviene sotto forma di frammenti fibrosi. La torbidità dell'acqua è nulla e non ci sono tracce di torbidità. A livello di morfologia fluviale dominano i correntini (100%). Lungo entrambe le sponde la vegetazione è composta da un filare arboreo, che determina un'ombreggiatura quasi totale dell'alveo fluviale (80%). L'ambiente circostante è caratterizzato da colture stagionali e urbanizzazione rada.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 106 di 160

A valle del cantiere, il Naviglio Vecchio presenta un alveo fluviale composto da ciottoli (30%), ghiaia (40%) e sabbia (30%). La velocità della corrente è elevata e quasi laminare e la morfologia fluviale risulta caratterizzata per il 50% da pozze e per il 50% da raschi. I substrati sono ricoperti da feltro perfitico rilevabile solo al tatto. La torbidità è pari a 1 e ci sono tracce di anaerobiosi. Il detrito si rinviene sotto forma di frammenti fibrosi e la ritenzione è moderata. La fascia riparia è composta in prevalenza da specie arboree ed ha andamento discontinuo lungo entrambe le sponde. L'ombreggiatura è pari a circa il 70% dell'alveo bagnato. L'ambiente che circonda Naviglio Vecchio è occupato prevalentemente da colture stagionali ed urbanizzazione rada.



INDICE DI QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE (I.B.E.)

RISULTATI QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.					
AV-CO-SU-1-10 (Monte)			AV-CO-SU-1-11 (Valle)		
GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA	GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X	EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	X	TRICOTTERI (famiglia)	RHYACHOPHILIDAE	*
CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	XXXX	DITTERI (famiglia)	HYDROPSYCHIDAE	*
	ASELLIDAE	*		CHIRONOMIDAE	X
TRICLADI (genere)	<i>Dugesia</i>	X		SIMULIIDAE	X
IRUDINEI (genere)	<i>Dina</i>	X	CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	XXXX
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIAE	X	TRICLADI (genere)	<i>Dugesia</i>	X
			OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	X
N° Taxa	6		N° Taxa	6	
N° Drift	1		N° Drift	2	
Valore I.B.E.	5-4		Valore I.B.E.	5-4	
Classe di qualità	IV		Classe di qualità	IV	
VIP	4		VIP	4	
Giudizio di qualità	Ambiente molto alterato		Giudizio di qualità	Ambiente molto alterato	

Tab. 5.44 Comunità macrobentonica del Naviglio Vecchio



Le indagini biologiche eseguite sul corso d'acqua Naviglio Vecchio, nel tratto localizzato a monte del tracciato ferroviario, hanno rilevato un ambiente molto alterato, pari ad una IV classe di qualità con valore I.B.E. 5-4. La comunità macrobentonica è costituita da 6 taxa validi per il calcolo dell'indice biotico. L'entrata qualitativa si ha a livello di un solo Tricottero. I Crostacei Gammaridae, per abbondanza relativa, risultano dominanti.

Anche il tratto localizzato a valle del tracciato ferroviario, ha riportato un giudizio di ambiente molto alterato, pari ad una IV classe di qualità, con valore I.B.E. 5-4. Il numero di taxa validi per il calcolo dell'indice biotico e l'entrata qualitativa non variano rispetto al tratto di monte. Viene confermata anche la netta dominanza quantitativa dei Gammaridae rispetto agli altri componenti macrobentonici.


GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 107 di 160



INDICE DIATOMICO DI EUTROFIZZAZIONE / POLLUZIONE (EPI-D)

Non è stato possibile definire l'indice EPI-D per il Naviglio Vecchio in quanto i campioni prelevati non hanno raggiunto l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo dell'indice diatomico (certificazione in Allegato 3).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 108 di 160



5.10.2 Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI CHIMICO-FISICI E MICROBIOLOGICI				
Trimestre	II TRIMESTRE 2014			
Mese	APRILE		MAGGIO	
Stazione	Monte	Valle	Monte	Valle
Data	02/04/2015		13/05/2015	
Ora	14:10	13:30	10:40	11:30
Meteo	Sereno	Sereno	Sereno	Sereno
Temperatura dell'Aria (°C)	14	14	21	23
Operatori	Laurenza; Falivene		Laurenza; Falivene	
Presenza di Lavorazioni	Smontaggio palancole IN34; Riprofilatura e sistemazione sponde		Movimentazione mezzi e terra; Sistemazione sponde	
Note				
				
Naviglio Vecchio (Valle) mese di maggio 2015				

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 109 di 160

RISULTATI QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA					
Parametri	Unità di misura	II Trimestre 2015			
		APRILE		MAGGIO	
		Monte	Valle	Monte	Valle
Portata	m ³ /s	-	-	-	-
T acqua	°C	14,47	15,00	14,54	15,30
pH	numero	7,06	7,24	6,93	7,01
Conducibilità elettrica	µS/cm (20°C)	852,00	831,00	736,00	726,00
Potenziale RedOx	mV	138,80	135,90	109,50	107,10
Ossigeno disciolto	(mg/l)	8,40	9,49	8,33	9,09
Ossigeno percentuale	% saturazione	82,60	94,30	81,90	90,90
Carbonio organico totale	(TOC) (mg/l)	1,00	1,80	< 1	< 1
COD	(mg/l O2)	< 5	< 5	< 5	< 5
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	(µg/l)	< 5	< 5	< 5	< 5
Idrocarburi pesanti (C > 12)	(µg/l)	< 10	< 10	< 10	< 10
Idrocarburi totali	(µg/l)	< 20	< 20	< 20	< 20
Cromo	(µg/l)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cromo Totale	(µg/l)	< 0,5	0,50	0,60	0,60
Alluminio	(µg/l)	7,60	12,00	6,50	8,80
Alluminio Totale	(µg/l)	32,70	204,20	74,50	100,60
Escherichia coli	(UFC/100 ml)	Presenti < 1	Presenti < 1	19,00	25,00
Solidi sospesi totali	(mg/l)	5,00	9,50	< 5	8,80
Azoto ammoniacale	(mg/l)	0,09	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Cloruri	(mg/l)	21,40	23,50	32,00	32,70
Solfati	(mg/l)	16,00	16,00	39,10	38,00
Tensioattivi anionici	(MBAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tensioattivi non ionici	(BIAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tensioattivi totali	(mg/l)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ferro	(µg/l)	< 20	< 20	< 20	< 20
Ferro Totale	(µg/l)	29,00	146,00	72,00	92,00
Nitrati	(mg/l)	62,71	61,47	49,50	45,20
Fosforo totale	(mg/l)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
B.O.D. 5	(mg/l O2)	< 5	< 5	< 5	< 5

Tab. 5.45 Esito analisi chimico-fisiche Naviglio Vecchio

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 110 di 160

CONFRONTO DEI RISULTATI TRA LE STAZIONI DI MONTE E VALLE

Si riportata di seguito la tabella dove si raffrontano i dati relativi alle stazioni di MONTE e di VALLE mediante il calcolo del valore dei VIP e dei Δ VIP.



CALCOLO VIP & Δ VIP						
Parametri	II TRIMESTRE 2015					
	APRILE			MAGGIO		
	Monte VIP	Valle VIP	Δ VIP	Monte VIP	Valle VIP	Δ VIP
QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA						
pH	7,06	7,24	0,18	6,93	7,01	0,08
Conducibilità	4,94	5,01	-0,06	5,29	5,32	-0,03
Ossigeno in saturazione	8,26	9,43	-1,17	8,19	9,09	-0,90
Carbonio Organico Totale	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
COD	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Idrocarburi totali	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Cromo	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Alluminio	10,00	9,73	0,27	10,00	10,00	0,00
Escherichia coli	10,00	10,00	0,00	9,81	9,75	0,06
Solidi sospesi totali	10,00	9,55	0,45	10,00	9,62	0,38
Azoto ammoniacale	8,29	10,00	-1,71	10,00	10,00	0,00
Cloruri	4,72	4,30	0,42	3,78	3,75	0,02
Solfati	9,20	9,20	0,00	6,12	6,27	-0,15
Tensioattivi anionici	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Tensioattivi non ionici	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E. e EPI-D						
I.B.E.				4	4	0
EPI-D				-	-	-

Tab. 5.46 Calcolo VIP e Δ VIP tra le stazioni di monte e valle della qualità chimica e biologica

VIP e Δ VIP Parametri chimico-fisici e microbiologici

Come mostrato dalla Tab. 5.46 si evince che la maggioranza dei VIP ha valori accettabili. I soli valori che si discostano dalla media sono quelli della conducibilità, dei cloruri e dei solfati. Per il primo si può affermare che i VIP sono rappresentativi dei valori medi registrati per le acque della roggia durante le campagne di misura realizzate fino ad oggi mentre, per i cloruri ed i solfati, i VIP bassi possono essere ricondotti al massiccio utilizzo nelle aree limitrofe di fertilizzanti naturali ricchi di tali sostanze.

Attraverso il calcolo dei Δ VIP non sono stati riscontrati superamenti della soglia di attenzione e/o intervento.



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 111 di 160

Si segnala la chiusura dell'anomalia relativa ai solidi sospesi totali relativa alla campagna di marzo 2015 in quanto nella campagna di aprile 2015 il VIP della stazione di monte è risultato essere uguale a 10,00 mentre quello della stazione di valle uguale a 9,55.

VIP e Δ VIP Parametri biologici

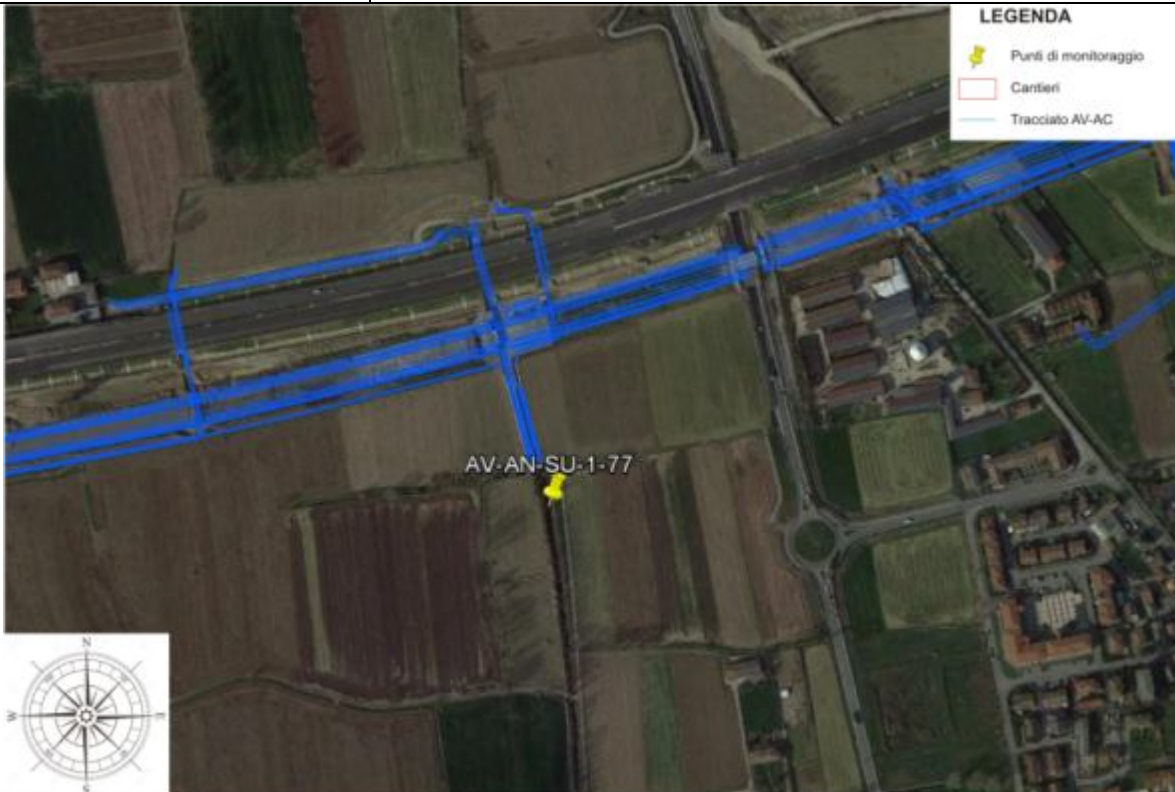
Per l'indice I.B.E., il valore Δ VIP è pari a 0; non si riscontrano infatti differenze significative tra le due stazioni, che rientrano in una IV classe di qualità, con valore I.B.E. 5-4.

Non è stato possibile determinare per il Naviglio Vecchio il Δ VIP relativo al parametro EPI-D in quanto i campioni prelevati non hanno raggiunto l'abbondanza necessaria al calcolo dell'indice.




GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 112 di 160



5.11 Fontanile Roggia Cusano

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA - FASE C.O.	
SU-1: Indagini per campagne periodiche	
Comparto	ACQUE SUPERFICIALI
Corso d'acqua oggetto di monitoraggio	Fontanile Roggia Cusano
Metodica	SU-1
Codice stazione	AV-AN-SU-1-77
Posizione	Valle
Provincia	Bergamo
Comune	Antegnate
Località	-
Aree protette	-
WBS di progetto	IN87
WBS di linea	R11
Sistema di riferimento Roma40 Gauss - Boaga	X: 1.560.8723,9
	Y: 5.037.506,4
Sistema di riferimento WGS84	45° 29' 15,293" N
	9° 46' 44,212" E



LEGENDA

-  Punti di monitoraggio
-  Cantieri
-  Tracciato AV-AC



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 113 di 160


5.11.1 Monitoraggio parametri biologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI BIOLOGICI II TRIMESTRE 2015	
Stazione	AV-AN-SU-1-77
Denominazione	Fontanile Roggia Cusano
Data	26/05/2015
Ora	12:15
Meteo	Sereno
Temperatura dell'Aria (°C)	19°C
Velocità della corrente	Media e laminare
Torbidità (0-4)	0
Lavorazioni al momento dei rilievi	no

Tab. 5.47 Caratterizzazione del Fontanile Roggia Cusano



RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015		
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – FONTANILE ROGGIA CUSANO		
Nome del corso d'acqua	Fontanile Roggia Cusano	
Data di campionamento	26/05/2015	
Natura del substrato (%)	Roccia (>350 mm)	
	Massi (100-350 mm)	
	Ciottoli (35-100 mm)	30
	Ghiaia (2-35 mm)	30
	Sabbia (1-2 mm)	30
	Limo (<1 mm)	10
Manufatti artificiali	Sponda dx	No
	Sponda sx	No
	Fondo	No
Ritenzione del detrito organico	Sostenuta	
	Moderata	
	Scarsa	X
Stato decomposizione della materia organica	Strutture grossolane	X
	Frammenti fibrosi	
	Frammenti polposi	
Anaerobiosi sul fondo	Assente	X
	Tracce	
	Sensibile localizzata	
	Estesa	
Organismi incrostanti	Feltro rilevabile solo al tatto	X
	Alghe crostose	
	Feltro sottile	
	Feltro spesso con pseudofilamenti incoerenti	
	Alghe filamentose	
Batteri filamentosi	Assenti	X
	Scarsi	
	Diffusi	
Copertura vegetazione acquatica (%)		3
Vegetazione acquatica	Idrofite flottanti	
	Idrofite sommerse	X
	Elofite	
Ombreggiatura (%)		80
Vegetazione riparia	Arborea	X
	Arbustiva	
	Erbacea	
Fascia riparia	Continua	X
	Discontinua	

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 114 di 160

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015		
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI - FONTANILE ROGGIA CUSANO		
Morfologia alveo fluviale (%)	Pozze	
	Raschi	
	Correntini	100
Velocità della corrente	Impercettibile o molto lenta	
	Lenta	
	Media e laminare	X
	Media con limitata turbolenza	
	Elevata e quasi laminare	
Profondità dell'acqua (cm)	Media	30
	Massima	40
Torbidità (0-4)		0
Tipo ambiente dx	Boschi	
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti	
	Colture stagionali, urbanizzazione rada	X
	Aree urbanizzate	
	Presenza di cantiere	
Tipo ambiente sx	Boschi	
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti	
	Colture stagionali, urbanizzazione rada	X
	Aree urbanizzate	
	Presenza di cantiere	
Operatori	Dr. Biol. M. Zanetti	
		

Tab. 5.48 Rilievo dei parametri ambientali del Fontanile Roggia Cusano

La stazione di valle del Fontanile Roggia Cusano si inserisce in un ambiente caratterizzato da colture stagionali ed urbanizzazione rada. Il substrato è composto da ciottoli (30%), ghiaia (30%), sabbia (30%) e limo (10%). Il detrito organico si rinviene come strutture grossolane e la ritenzione è scarsa. A livello morfologico sono presenti solo correntini (100%) e la velocità di corrente è media e laminare. Il perfiton che ricopre i substrati è rilevabile solo al tatto; non si rinvencono tracce di anossia né di torbidità. La vegetazione acquatica copre appena il 3% dell'alveo bagnato, mentre quella riparia è di tipo arboreo lungo entrambe le rive ed offre un'ombreggiatura quasi totale dell'alveo bagnato (80%).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 115 di 160

INDICE SULLA QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE (I.B.E.)



RISULTATI QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.		
AV-AN-SU-1-77 (Valle)		
GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	X
	CERATOPOGONIDAE	X
CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	X
	ASELLIDAE	X
BIVALVI (famiglia)	PISIDIIDAE	X
IRUDINEI (genere)	<i>Dina</i>	X
	<i>Erpobdella</i>	X
OLIGOCHETI (famiglia)	TUBIFICIDAE	X
	NAIDIDAE	X
N° Taxa	9	
N° Drift	0	
Valore I.B.E.	5	
Classe di qualità	IV	
VIP	4	
Giudizio di qualità	Ambiente molto alterato	

Tab. 5.49 Comunità macrobentonica del Fontanile Roggia Cusano



La stazione di valle del Fontanile Roggia Cusano rientra in una IV classe di qualità biologica con valore di I.B.E. pari a 5, corrispondente ad un giudizio di ambiente molto alterato. La comunità macrobentonica si compone di 9 unità sistematiche valide, ripartite in 5 gruppi faunistici. L'entrata qualitativa si ha a livello dei Crostacei Gammaridae.



INDICE DIATOMICO DI EUTROFIZZAZIONE / POLLUZIONE (EPI-D)

Nella stazione AV-AN-SU-1-77 (Valle) si è osservata la presenza di 17 specie con dominanza di due specie del genere *Ulnaria*; *U. biceps* (27.5%) e *U. ulna* (23%) tipiche di tutti i tipi di acque dolci e di ambienti mesotrofi, da acque da oligo a politrofiche. Fra le altre specie i vi sono inoltre *A. minutissimum* (9%, specie sensibile e ad ampia distribuzione), *E. subminuscola* (6%) e *C. meneghiniana* (6%, specie comune, eurialina e avente un elevato grado di tolleranza all'inquinamento). Il valore di EPI-D è pari a 2.01 e colloca la stazione in una III classe di qualità con giudizio Mediocre.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 116 di 160



5.11.2 Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI CHIMICO-FISICI E MICROBIOLOGICI			
Trimestre	II TRIMESTRE 2015		
Mese	APRILE	MAGGIO	GIUGNO
Stazione	Valle	Valle	Valle
Data	02/04/2015	13/05/2015	25/06/2015
Ora	14:30	13:00	11:40
Meteo	Sereno	Sereno	Sereno
Temperatura dell'Aria (°C)	14	25	22
Operatori	Laurenza; Falivene	Laurenza; Falivene	Laurenza; Falivene
Presenza di Lavorazioni	Assenza di lavorazioni	Assenza di lavorazioni	Assenza di lavorazioni
Note			
			
Fontanile Roggia Cusano durante la campagna eseguita nel mese di giugno 2015 (Valle)			
			
Prova di portata Fontanile Roggia Cusano eseguita durante la campagna di maggio 2015 (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 EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 117 di 160	

RISULTATI QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA				
Parametri	Unità di misura	II Trimestre 2015		
		APRILE	MAGGIO	GIUGNO
		Valle	Valle	Valle
Portata	m ³ /s	0,038	0,016	0,023
T acqua	°C	14,04	14,19	14,72
pH	numero	6,93	6,63	6,53
Conducibilità elettrica	μS/cm (20°C)	815,00	827,00	808,00
Potenziale RedOx	mV	139,40	113,90	200,40
Ossigeno disciolto	(mg/l)	7,29	7,77	7,07
Ossigeno percentuale	% saturazione	71,10	75,90	69,90
Carbonio organico totale	(TOC) (mg/l)	1,90	< 1	1,70
COD	(mg/l O ₂)	< 5	< 5	16,00
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	(μg/l)	< 5	< 5	< 5
Idrocarburi pesanti (C > 12)	(μg/l)	< 10	< 10	< 10
Idrocarburi totali	(μg/l)	< 20	< 20	< 20
Cromo	(μg/l)	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Alluminio	(μg/l)	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Escherichia coli	(UFC/100 ml)	8,40	< 5	5,10
Solidi sospesi totali	(mg/l)	12,00	< 5	10,90
Azoto ammoniacale	(mg/l)	13,00	21,00	26,00
Cloruri	(mg/l)	10,00	10,20	< 5
Solfati	(mg/l)	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Tensioattivi anionici	(MBAS) (mg/l)	18,60	28,10	19,40
Tensioattivi non ionici	(BIAS) (mg/l)	15,00	40,00	43,00
Tensioattivi totali	(mg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ferro	(μg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Nitrati	(mg/l)	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Fosforo totale	(mg/l)	< 20	< 20	< 20
B.O.D. 5	(mg/l O ₂)	< 20	< 20	< 20

Tab. 5.50 Esito analisi chimico-fisiche Fontanile Roggia Cusano

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 118 di 160

CONFRONTO DEI RISULTATI

Si riportano in tabella i dati relativi alla stazione indagata calcolati mediante il parametrizzazione VIP.

CALCOLO VIP			
Parametri	II TRIMESTRE 2015		
	APRILE	MAGGIO	GIUGNO
	Valle VIP	Valle VIP	Valle VIP
QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA			
pH	6,93	6,63	6,53
Conducibilità	5,06	5,02	5,08
Ossigeno in saturazione	6,22	7,18	5,99
Carbonio Organico Totale	10,00	10,00	10,00
COD	10,00	10,00	5,80
Idrocarburi totali	10,00	10,00	10,00
Cromo	10,00	10,00	10,00
Alluminio	10,00	10,00	10,00
Escherichia coli	9,87	9,79	9,74
Solidi sospesi totali	9,50	9,48	10,00
Azoto ammoniacale	10,00	10,00	10,00
Cloruri	5,28	3,90	5,12
Solfati	9,33	6,00	5,91
Tensioattivi anionici	10,00	10,00	10,00
Tensioattivi non ionici	10,00	10,00	10,00
QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E. e EPI-D			
I.B.E.		4	
EPI-D		3	

Tab. 5.51 Calcolo VIP della stazione di valle della qualità chimica e biologica



VIP Parametri chimico-fisici e microbiologici

I valori VIP del Fontanile Roggia Cusano sono in linea con quelli del precedente trimestre e testimoniano una buona qualità delle acque accertando l'ininfluenza delle lavorazioni nei cantieri ivi presenti. Infatti i parametri che hanno valori leggermente più bassi sono espressione delle caratteristiche intrinseche delle acque del fontanile, quali ad esempio l'ossigeno in saturazione. Unico valore che si discosta dal trend dei mesi precedenti è la richiesta chimica di ossigeno durante il mese di giugno 2015.


Quest'ultimo risulta più alto e sarà dunque monitorato nelle prossime campagne di misura.



VIP Parametri I.B.E. e EPI-D

Non è stato possibile determinare per il Fontanile Roggia Cusano i relativi Δ VIP, essendo presente il solo punto di 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 EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 119 di 160

5.12 Roggia Antegnate

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA - FASE C.O.		
SU-1: Indagini per campagne periodiche		
Comparto	ACQUE SUPERFICIALI	
Corso d'acqua oggetto di monitoraggio	Roggia Antegnate	
Metodica	SU-1	
Codice stazione	AV-AN-SU-1-09	AV-AN-SU-1-09Bis
Posizione	Monte	Valle
Provincia	Bergamo	Bergamo
Comune	Antegnate	Antegnate
Località	SS 11	SS 11
Aree protette	-	-
WBS di progetto	CO2	
WBS di linea		
Sistema di riferimento Roma40 Gauss - Boaga	X: 1563756,7	X: 1563295,1
	Y: 5038189,6	Y: 5038292,3
Sistema di riferimento WGS84	45° 29' 36,502" N	45° 29' 39,981" N
	9° 48' 57,367" E	9° 48' 36,148" E
		



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 120 di 160

5.12.1 Monitoraggio parametri biologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI BIOLOGICI II TRIMESTRE 2015		
Stazione	AV-AN-SU-1-09	AV-AN-SU-1-09Bis
Denominazione	Roggia Antegnate	
Data	25/05/2015	
Ora	18:00	18:30
Meteo	Nuvoloso	Nuvoloso
Temperatura dell'Aria (°C)	26°C	26°C
Velocità della corrente	Media laminare	Media laminare
Torbidità (0-4)	0	0
Lavorazioni al momento dei rilievi	no	no

Tab. 5.52 Caratterizzazione di Roggia Antegnate

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – ROGGIA ANTEGNATE			
Nome del corso d'acqua		AV-AN-SU-1-09	AV-AN-SU-1-09Bis
Data di campionamento		25/05/2015	
Natura del substrato (%)	Roccia (>350 mm)		
	Massi (100-350 mm)		
	Ciottoli (35-100 mm)		
	Ghiaia (2-35 mm)		
	Sabbia (1-2 mm)		
	Limo (<1 mm)		
Manufatti artificiali	Sponda dx	Si	Si
	Sponda sx	Si	Si
	Fondo	Si	Si
Ritenzione del detrito organico	Sostenuta		
	Moderata		
	Scarsa	X	X
Stato decomposizione della materia organica	Strutture grossolane		
	Frammenti fibrosi	X	X
	Frammenti polposi	X	
Anaerobiosi sul fondo	Assente	X	X
	Tracce		
	Sensibile localizzata		
	Estesa		
Organismi incrostanti	Feltro rilevabile solo al tatto		
	Alghe crostose		
	Feltro sottile	X	X
	Feltro spesso con pseudofilamenti incoerenti		
	Alghe filamentose		
Batteri filamentosi	Assenti	X	X
	Scarsi		
	Diffusi		
Copertura vegetazione acquatica (%)		0	0
Vegetazione acquatica	Idrofite flottanti		
	Idrofite sommerse		
	Elofite		
Ombreggiatura (%)		0	0
Vegetazione riparia	Arborea		
	Arbustiva		
	Erbacea		
Fascia riparia	Continua		
	Discontinua		



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 121 di 160

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – ROGGIA ANTEGNATE			
Larghezza alveo bagnato (m)	Pozze		
Morfologia alveo fluviale (%)	Raschi		
	Correntini	100	100
	Velocità della corrente	Impercettibile o molto lenta	
	Lenta		
	Media e laminare	X	X
	Media con limitata turbolenza		
	Elevata e quasi laminare		
Profondità dell'acqua (cm)	Elevata e turbolenta		
	Media	45	45
Torbidità (0-4)	Massima	45	45
		0	0
Tipo ambiente dx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada		
	Aree urbanizzate	X	X
	Presenza di cantiere		X
Tipo ambiente sx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada		X
	Aree urbanizzate	X	
	Presenza di cantiere		
Operatori	Dott. Biol. P. Turin		



Tab. 5.53 Rilievo dei parametri ambientali di Roggia Antegnate

Il tratto del corso d'acqua Roggia Antegnate, che scorre a monte del cantiere, è completamente artificializzato, con sponde e fondo cementificati; il perifiton è sottile e non vi sono tracce di anaerobiosi. La velocità della corrente è media e laminare. La ritenzione del detrito organico, che si rinviene sotto forma di frammenti fibrosi e polposi, è scarsa. La torbidità è pari a 0. A livello di morfologia fluviale sono presenti solo correntini (100%). Lungo entrambe le sponde la vegetazione riparia risulta assente, così come quella acquatica. La roggia si inserisce in un contesto urbanizzato.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 122 di 160



Anche il tratto a valle del cantiere della Roggia Antegnate è completamente artificializzato; il perfiton è sottile e non vi sono tracce di anaerobiosi. La velocità della corrente è media e laminare. La ritenzione del detrito organico, che si rinviene sotto forma di frammenti fibrosi, è scarsa. La torbidità è pari a 0. A livello di morfologia fluviale dominano i correntini (100%). Lungo entrambe le sponde la vegetazione riparia risulta assente, così come la copertura macrofitica. L'ambiente circostante è caratterizzato da colture intensive e case sparse in sinistra e da un contesto urbanizzato in cui si inserisce l'area di cantiere, in destra idrografica.

INDICE SULLA QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE (I.B.E.)

RISULTATI QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.					
AV-AN-SU-1-09			AV-AN-SU-1-09Bis		
GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA	GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X	EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X
TRICOTTERI (famiglia)	HYDROPSYCHIDAE	*	DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	XXX
COLEOTTERI (famiglia)	DYTISCIDAE	*		TIPULIDAE	X
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	XXX	GASTEROPODI (famiglia)	BITHYNIIDAE	X
	TIPULIDAE	X	IRUDINEI (genere)	<i>Erpobdella</i>	X
	SIMULIIDAE	X	OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	X
	CERATOPOGONIDAE	X		TUBIFICIDAE	X
CROSTACEI (famiglia)	ASELLIDAE	*			
GASTEROPODI (famiglia)	BITHYNIIDAE	X			
IRUDINEI (genere)	<i>Dina</i>	X			
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	X			
	TUBIFICIDAE	X			
N° Taxa	9		N° Taxa	7	
N° Drift	3		N° Drift	0	
Valore I.B.E.	5		Valore I.B.E.	5	
Classe di qualità	IV		Classe di qualità	IV	
VIP	4		VIP	4	
Giudizio di qualità	Ambiente molto alterato		Giudizio di qualità	Ambiente molto alterato	

Tab. 5.54 Comunità macrobentonica di Roggia Antegnate



La stazione di monte della Roggia Antegnate rientra in una IV classe di qualità biologica con valore di I.B.E. 5, corrispondente ad un giudizio di ambiente molto alterato. L'entrata qualitativa nella tabella per il calcolo dell'indice biotico avviene con un solo Tricottero, mentre quella quantitativa con 9 unità sistematiche.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 123 di 160

Anche la stazione di valle della Roggia Antegnate rientra in una IV classe di qualità biologica con valore di I.B.E. 5. L'entrata qualitativa resta invariata, mentre quella quantitativa scende a 7 taxa. A livello quantitativo, in entrambi i siti di campionamento, i Ditteri Chironomidae sono i principali componenti della comunità macrobentonica.

INDICE DIATOMICO DI EUTROFIZZAZIONE / POLLUZIONE (EPI-D)

Non è stato possibile definire l'indice EPI-D per la seguente roggia in quanto i campioni prelevati non hanno raggiunto l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo dell'indice diatomico (certificazione in Allegato 3).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 124 di 160

5.12.2 Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI CHIMICO-FISICI E MICROBIOLOGICI	
Trimestre	II TRIMESTRE 2015
Mese	MAGGIO
Stazione	Monte Valle
Data	13/05/2015
Ora	12:00 12:30
Meteo	Sereno Sereno
Temperatura dell'Aria (°C)	25 25
Operatori	Laurenza, Falivene
Presenza di Lavorazioni	Cantiere CO2
Note	



Roggia Antegnate (Monte)





Roggia Antegnate (Valle)



Prova di portata Roggia Antegnate (Monte)





Prova di portata Roggia Antegnate (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 EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 125 di 160

RISULTATI QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA				
Parametri	Unità di misura	II Trimestre 2015		
		MAGGIO		
		Monte	Valle	
Portata	m ³ /s	0,148	0,176	
T acqua	°C	19,47	19,70	
pH	numero	7,77	7,79	
Conducibilità elettrica	µS/cm (20°C)	315,00	313,00	
Potenziale RedOx	mV	100,70	104,10	
Ossigeno disciolto	(mg/l)	10,30	10,22	
Ossigeno percentuale	% saturazione	112,20	111,90	
Carbonio organico totale	(TOC) (mg/l)	1,30	1,30	
COD	(mg/l O ₂)	< 5	< 5	
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	(µg/l)	< 5	< 5	
Idrocarburi pesanti (C > 12)	(µg/l)	< 10	< 10	
Idrocarburi totali	(µg/l)	< 20	< 20	
Cromo	(µg/l)	< 0,5	< 0,5	
Cromo (Totale)	(µg/l)	< 0,5	< 0,5	
Alluminio	(µg/l)	7,30	6,10	
Alluminio (Totale)	(µg/l)	34,30	18,20	
Escherichia coli	(UFC/100 ml)	18,00	18,00	
Solidi sospesi totali	(mg/l)	13,40	7,30	
Azoto ammoniacale	(mg/l)	< 0,04	< 0,04	
Cloruri	(mg/l)	5,80	5,80	
Solfati	(mg/l)	49,00	49,00	
Tensioattivi anionici	(MBAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	
Tensioattivi non ionici	(BIAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	
Tensioattivi totali	(mg/l)	< 0,2	< 0,2	
Ferro	(µg/l)	< 20	< 20	
Ferro (Totale)	(µg/l)	< 20	< 20	
Nitrati	(mg/l)	3,70	3,69	
Fosforo totale	(mg/l)	< 0,01	< 0,01	
B.O.D. 5	(mg/l O ₂)	< 5	< 5	

Tab. 5.55 Esito analisi chimico-fisiche Roggia Antegnate

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 126 di 160

CONFRONTO DEI RISULTATI TRA LE STAZIONI DI MONTE E VALLE

Si riportata di seguito la tabella dove si raffrontano i dati relativi alle stazioni di MONTE e di VALLE mediante il calcolo del valore dei VIP e dei Δ VIP.



CALCOLO VIP & ΔVIP			
Parametri	II TRIMESTRE 2015		
	MAGGIO		Δ VIP
	Monte VIP	Valle VIP	
QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA			
pH	7,77	7,79	0,02
Conducibilità	7,85	7,87	-0,02
Ossigeno in saturazione	10,00	10,00	0,00
Carbonio Organico Totale	10,00	10,00	0,00
COD	10,00	10,00	0,00
Idrocarburi totali	10,00	10,00	0,00
Cromo	10,00	10,00	0,00
Alluminio	10,00	10,00	0,00
Escherichia coli	9,82	9,82	0,00
Solidi sospesi totali	9,16	9,77	-0,61
Azoto ammoniacale	10,00	10,00	0,00
Cloruri	7,84	7,84	0,00
Solfati	5,74	5,74	0,00
Tensioattivi anionici	10,00	10,00	0,00
Tensioattivi non ionici	10,00	10,00	0,00
QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E. e EPI-D			
I.B.E.	4	4	0
EPI-D	-	-	-

Tab. 5.56 Calcolo VIP e Δ VIP tra le stazioni di monte e valle della qualità chimica e biologica

VIP e Δ VIP Parametri chimico-fisici e microbiologici

Le concentrazioni dei parametri analizzati ed i corrispettivi valori VIP testimoniano la buona qualità delle acque della Roggia Antegnate. I valori che di discostano dalla media sono in comune con molti altri corsi d'acqua analizzati nelle aree limitrofe, ragion per cui è ipotizzabile che siano caratteristiche intrinseche del corpo idrico a loro volta legate alle pratiche agricole praticate nelle zone agricole limitrofe.



I valori Δ VIP minori dell'unità testimoniano l'ininfluenza del cantiere operativo CO2.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 127 di 160

VIP e Δ VIP Parametri biologici

Per l'indice I.B.E., il valore Δ VIP è pari a 0. Non si riscontrano differenze significative tra le due stazioni: entrambe ricadono in una IV classe di qualità con un valore di I.B.E. pari a 5.

Non è stato possibile determinare per la Roggia Antegnate il Δ VIP relativo al parametro EPI-D in quanto i campioni prelevati non hanno raggiunto l'abbondanza necessaria al calcolo dell'indice.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 128 di 160



5.13 Naviglio Civico di Cremona

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA - FASE C.O.		
SU-1: Indagini per campagne periodiche		
Comparto	ACQUE SUPERFICIALI	
Corso d'acqua oggetto di monitoraggio	Naviglio Civico di Cremona	
Metodica	SU-1	
Codice stazione	AV-CI-SU-1-59	AV-CI-SU-1-60
Posizione	Monte	Valle
Provincia	Bergamo	Bergamo
Comune	Calcio	Calcio
Località	Via Giuseppe Mazzini	Via Filatoio
Aree protette	-	
WBS di progetto	NI09; NI10; IN42; CO3	
WBS di linea	RI14; RI15	
Sistema di riferimento Roma40 Gauss - Boaga	X: 1.566.789,2	X: 1.566.806,9
	Y: 5.038.801,4	Y: 5.038.314,3
Sistema di riferimento WGS84	45° 29' 55,300" N	45° 29' 39,515" N
	9° 51' 17,363" E	9° 51' 17,939" E



Descrizione C.O.3



Il cantiere CO3, posizionato alla Pk 54+500 circa, è ubicato nel territorio comunale di Calcio (BG). Quest'area accoglie gli apprestamenti di cantiere del lotto in Appalto "VIADOTTI E VIABILITÀ". L'area di cantiere è utilizzata per le installazioni sia logistiche (come Campo Base) che tecniche operative-produttive.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 129 di 160

All'interno di questo insediamento produttivo hanno luogo le funzioni di tipo essenzialmente produttivo e tutte le installazioni necessarie ad assicurare la manutenzione dei mezzi e la permanenza del personale strettamente dedicato alla produzione.

Attività presenti in cantiere:

- Officina: l'attività di officina viene svolta all'interno di un prefabbricato metallico a due falde, con dimensioni esterne di circa 10,00x10,00 m. con altezza netta sotto la capriata di circa 10.00 m. Nell'officina si eseguiranno lavori di pronto intervento di riparazione delle macchine operatrici presenti in cantiere e lavori correnti di manutenzione quali cambio olio, sostituzione pneumatici, etc.;
- Magazzino: il magazzino sarà realizzato mediante un prefabbricato metallico a due falde delle dimensioni esterne 10,00x10,00 m;
- Deposito olii nuovi e usati: il magazzino degli olii è ubicato in baracche di lamiera metallica di dimensioni 2.00x2.20x2.35 m, con bordi rialzati di 20 cm onde contenere eventuali sversamenti dai fusti;
- Uffici operativi e laboratori: presenti n.3 prefabbricati ad uso uffici per necessità delle imprese operanti, nonché del General Contractor, l'Alta Sorveglianza e la Direzione Lavori, con la possibilità inoltre di installare in seguito ulteriori prefabbricati. In adiacenza agli uffici è posizionato un prefabbricato ad uso laboratorio prove;
- Dormitori: nel villaggio in oggetto è prevista l'installazione di n. 3 dormitori bipiano;
- La mensa, potenzialmente idonea a soddisfare circa 100 ospiti per turno, sarà completa di tutti i locali di servizio quali: servizi igienici per ospiti, servizi igienici per il personale, locali di conservazione e locale di cottura. La stessa avrà delle dimensioni in pianta circa 12,5x17,5 m., per una superficie complessiva di circa 212 mq;
- Servizi igienici e spogliatoi;
- Area di stoccaggio: prevista zona per lo stoccaggio provvisorio dei materiali e delle attrezzature necessarie ai lavori.
- Impianto di depurazione.



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 130 di 160

5.13.1 Monitoraggio parametri biologici Naviglio Civico di Cremona

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI BIOLOGICI II TRIMESTRE 2015		
Stazione	AV-CI-SU-1-59	AV-CI-SU-1-60
Denominazione	Naviglio Civico di Cremona	
Data	26/05/2015	
Ora	13:30	15:30
Meteo	Nuvoloso	Nuvoloso
Temperatura dell'Aria (°C)	20°C	20°C
Velocità della corrente	Media laminare	Media laminare
Torbidità (0-4)	0	0
Lavorazioni al momento dei rilievi	no	no

Tab. 5.57 Caratterizzazione del Naviglio Civico di Cremona

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – NAVIGLIO CIVICO DI CREMONA			
Nome del corso d'acqua		AV-CI-SU-1-59	AV-CI-SU-1-60
Data di campionamento		26/05/2015	
Natura del substrato (%)	Roccia (>350 mm)		
	Massi (100-350 mm)		
	Ciottoli (35-100 mm)	70	70
	Ghiaia (2-35 mm)	25	20
	Sabbia (1-2 mm)	5	10
	Limo (<1 mm)		
Manufatti artificiali	Sponda dx	No	No
	Sponda sx	No	No
	Fondo	No	No
Ritenzione del detrito organico	Sostenuta		
	Moderata		
	Scarsa	X	X
Stato decomposizione della materia organica	Strutture grossolane		X
	Frammenti fibrosi	X	
	Frammenti polposi		
Anaerobiosi sul fondo	Assente	X	X
	Tracce		
	Sensibile localizzata		
	Estesa		
Organismi incrostanti	Feltro rilevabile solo al tatto		
	Alghe crostose		
	Feltro sottile	X	X
	Feltro spesso con pseudofilamenti incoerenti		
Batteri filamentosi	Alghe filamentose		
	Assenti	X	X
	Scarsi		
Copertura vegetazione acquatica (%)	Diffusi		
		10	0
		X	
Vegetazione acquatica	Idrofite flottanti	X	
	Idrofite sommerse		
	Elofite		
Ombreggiatura (%)		10	60
Vegetazione riparia	Arborea	X	X
	Arbustiva		
	Erbacea		
Fascia riparia	Continua	X	
	Discontinua		X



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 131 di 160

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – NAVIGLIO CIVICO DI CREMONA			
Larghezza alveo bagnato (m)	Pozze		
Morfologia alveo fluviale (%)	Raschi		
	Correntini	100	100
Velocità della corrente	Impercettibile o molto lenta		
	Lenta		
	Media e laminare	X	X
	Media con limitata turbolenza		
	Elevata e quasi laminare		
Profondità dell'acqua (cm)	Elevata e turbolenta		
	Media	30	40
Torbidità (0-4)	Massima	50	50
		0	0
Tipo ambiente dx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Culture stagionali, urbanizzazione rada	X	X
	Aree urbanizzate		
	Presenza di cantiere		
Tipo ambiente sx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Culture stagionali, urbanizzazione rada	X	X
	Aree urbanizzate		
	Presenza di cantiere		
Operatori	Dott. Biol. P. Turin		



Tab. 5.58 Rilievo dei parametri ambientali del Naviglio Civico di Cremona



La stazione di monte del Naviglio Civico di Cremona si caratterizza per un alveo composto in prevalenza da ciottoli (70%) ed in subordine da ghiaia (25%) e sabbia (5%). I substrati sono ricoperti da un sottile strato perfitico. Non ci sono tracce di anossia né di torbidità. La ritenzione del detrito organico, presente sotto forma di frammenti fibrosi, è scarsa. La velocità di corrente è media e laminare e a livello morfologico sono presenti solo correntini (100%). La vegetazione acquatica copre circa il 10% dell'alveo; la vegetazione riparia è a portamento arboreo lungo entrambe le sponde e determina un'ombreggiatura pari a circa il 10% della larghezza dell'alveo bagnato. L'ambiente circostante è occupato, sia in destra che in sinistra idrografica, da colture stagionali ed urbanizzazione rada.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 132 di 160

La stazione di valle del Naviglio Civico di Cremona si caratterizza per un alveo composto in prevalenza da ciottoli (70%) ed in subordine da ghiaia (20%) e sabbia (10%). I substrati sono ricoperti da uno strato perfitico sottile. Non ci sono tracce di anossia né di torbidità. La ritenzione delle strutture grossolane è moderata. La velocità di corrente è media e laminare, mentre a livello morfologico sono presenti solo correntini (100%). La vegetazione acquatica è assente; la vegetazione riparia è a portamento arboreo, a prevalenza di specie esotiche ed infestanti. L'ambiente circostante è occupato, sia in destra che in sinistra idrografica, da colture stagionali ed urbanizzazione rada.

INDICE SULLA QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE (I.B.E.)

RISULTATI QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.						
AV-CI-SU-1-59 (Monte)			AV-CI-SU-1-60 (Valle)			
GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA	GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA	
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X	EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X	
	<i>Caenis</i>	X		<i>Caenis</i>	X	
	<i>Ephemerella</i>	X		<i>Ephemerella</i>	X	
	<i>Ecdyonurus</i>	X		<i>Ecdyonurus</i>	X	
	<i>Potamanthus</i>	X		<i>Heptagenia</i>	*	
	<i>Heptagenia</i>	*		<i>Potamanthus</i>	X	
TRICOTTERI (famiglia)	LIMNEPHILIDAE	X	TRICOTTERI (famiglia)	LIMNEPHILIDAE	*	
	LEPIDOSTOMATIDAE	X		LEPTOCERIDAE	*	
	RHYACOPHILIDAE	X		HYDROPTILIDAE	X	
	HYDROPSYCHIDAE	X		GOERIDAE	X	
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	X	COLEOTTERI (famiglia)	HYDROPSYCHIDAE	X	
	HYDROPHILIDAE	X		ELMIDAE	X	
ODONATI (genere)	<i>Onychogomphus</i>	X	ODONATI (genere)	HYDROPHILIDAE	*	
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	X		<i>Onychogomphus</i>	X	
	TIPULIDAE	X	DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	X	
	SIMULIIDAE	X		ATHERICIDAE	*	
	CERATOPOGONIDAE	*		TIPULIDAE	X	
ETEROTTERI (famiglia)	NAUCORIDAE	X		SIMULIIDAE	X	
CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	X	CROSTACEI (famiglia)	CERATOPOGONIDAE	X	
	GASTEROPODI (famiglia)	BITHYNIIDAE		X	ETEROTTERI (famiglia)	NAUCORIDAE
PHYSIDAE		X	GASTEROPODI (famiglia)	CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	X
ACROLOXIDAE		X		BITHYNIIDAE	X	
TRICLADI (genere)	<i>Polycelis</i>	X		NERITIDAE	X	
IRUDINEI (genere)	<i>Dina</i>	X	IRUDINEI (genere)	PHYSIDAE	X	
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	X		ACROLOXIDAE	X	
	HAPLOTAXIDAE	X		BIVALVI (famiglia)	SPHAERIIDAE	X
			OLIGOCHETI (famiglia)	<i>Dina</i>	X	
				<i>Erpobdella</i>	X	
				LUMBRICIDAE	X	
N° Taxa	24		N° Taxa	24		
N° Drift	2		N° Drift	5		

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 133 di 160

RISULTATI QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.			
AV-CI-SU-1-59 (Monte)		AV-CI-SU-1-60 (Valle)	
Valore I.B.E.	10	Valore I.B.E.	10
Classe di qualità	I	Classe di qualità	I
VIP	1	VIP	1
Giudizio di qualità	Ambiente non alterato in modo sensibile	Giudizio di qualità	Ambiente non alterato in modo sensibile



Tab. 5.59 Comunità macrobentonica del Naviglio Civico di Cremona

La stazione di monte del Naviglio Civico di Cremona è un ambiente non alterato in modo sensibile, rientra infatti in una I classe di qualità con valore di I.B.E. 10. Nella tabella per il calcolo dell'indice biotico, l'entrata quantitativa avviene con 24 unità sistematiche, quella qualitativa con più Efemerotteri.

Il sito di valle del Naviglio Civico di Cremona conferma l'elevata qualità biologica: I classe con valore di indice biotico 10. L'entrata qualitativa e quantitativa nella tabella per la definizione dell'I.B.E. non variano rispetto al sito di monte.

INDICE DIATOMICO DI EUTROFIZZAZIONE / POLLUZIONE (EPI-D)

Non è stato possibile definire l'indice EPI-D per il Naviglio Civico di Cremona in quanto i campioni prelevati non hanno raggiunto l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo dell'indice diatomico (certificazione in Allegato 3).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 134 di 160	

5.13.2 Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici Naviglio Civico di Cremona

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI CHIMICO-FISICI E MICROBIOLOGICI						
Trimestre	II TRIMESTRE 2015					
Mese	APRILE		MAGGIO		GIUGNO	
Stazione	Monte	Valle	Monte	Valle	Monte	Valle
Data	08/04/2015		05/05/2015		09/06/2015	
Ora	12:40	13:20	14:10	14:30	13:45	14:15
Meteo	Sereno	Sereno	Nuvoloso	Nuvoloso	Sereno	Sereno
Temperatura dell'Aria (°C)	15	15	20	20	27	27
Operatori	Laurenza; Falivene		Laurenza; Falivene		Laurenza; Falivene	
Presenza di Lavorazioni	Cantiere CO3; Movimentazioni mezzi		Cantiere CO3; Movimentazioni mezzi		Cantiere CO3; Movimentazione terra e mezzi	
Note						



Naviglio Civico di Cremona (Monte) mese di maggio 2015





Naviglio Civico di Cremona (Valle) mese di giugno 2015



RISULTATI QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA

Parametri	Unità di misura	II Trimestre 2015					
		APRILE		MAGGIO		GIUGNO	
		Monte	Valle	Monte	Valle	Monte	Valle
Portata	m ³ /s	0,364	0,322	-	-	-	-
T acqua	°C	12,95	13,78	17,77	17,85	22,42	22,57
pH	numero	8,07	8,34	7,93	8,01	7,67	7,69
Conducibilità elettrica	µS/cm (20°C)	333,00	333,00	290,00	289,00	306,00	321,00
Potenziale RedOx	mV	85,20	90,10	135,10	129,30	75,70	77,10
Ossigeno disciolto	(mg/l)	13,16	13,33	9,53	9,50	9,40	9,52
Ossigeno percentuale	% saturazione	124,90	128,90	102,70	102,30	108,50	109,30
Carbonio organico totale	(TOC) (mg/l)	2,30	1,90	< 1	< 1	1,80	2,00
COD	(mg/l O ₂)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	(µg/l)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Idrocarburi pesanti (C > 12)	(µg/l)	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Idrocarburi totali	(µg/l)	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Cromo	(µg/l)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	2,90	3,00
Cromo Totale	(µg/l)	< 0,5	0,50	< 0,5	< 0,5	3,30	3,00
Alluminio	(µg/l)	6,00	6,00	5,20	< 5	< 5	< 5
Alluminio Totale	(µg/l)	14,60	19,80	16,20	22,30	26,40	31,50
Escherichia coli	(UFC/100 ml)	73,00	56,00	< 1	< 1	Presenti < 4	< 1
Solidi sospesi totali	(mg/l)	8,00	5,30	< 5	< 5	< 5	< 5
Azoto ammoniacale	(mg/l)	0,08	0,09	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Cloruri	(mg/l)	1,20	1,30	5,40	5,30	3,40	3,40
Solfati	(mg/l)	45,10	47,10	48,00	47,90	49,20	49,30
Tensioattivi anionici	(MBAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tensioattivi non ionici	(BIAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tensioattivi totali	(mg/l)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ferro	(µg/l)	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Ferro Totale	(µg/l)	< 20	20,00	< 20	< 20	< 20	< 20
Nitrati	(mg/l)	7,12	7,80	4,24	4,18	3,37	3,36
Fosforo totale	(mg/l)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
B.O.D. 5	(mg/l O ₂)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5

Tab. 5.60 Esito analisi chimico-fisiche Naviglio Civico di Cremona

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 136 di 160	

CONFRONTO DEI RISULTATI TRA LE STAZIONI DI MONTE E VALLE

Si riportata di seguito la tabella dove si raffrontano i dati relativi alle stazioni di MONTE e di VALLE mediante il calcolo del valore dei VIP e dei ΔVIP.



CALCOLO VIP & ΔVIP									
Parametri	II TRIMESTRE 2015								
	APRILE			MAGGIO			GIUGNO		
	Monte VIP	Valle VIP	ΔVIP	Monte VIP	Valle VIP	ΔVIP	Monte VIP	Valle VIP	ΔVIP
QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA									
pH	8,07	8,34	0,27	7,93	8,01	0,08	7,67	7,69	0,02
Conducibilità	7,67	7,67	0,00	8,13	8,15	-0,01	7,94	7,79	0,15
Ossigeno in saturazione	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Carbonio Organico Totale	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
COD	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Idrocarburi totali	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Cromo	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	9,91	9,89	0,02
Alluminio	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Escherichia coli	9,27	9,44	-0,17	10,00	10,00	0,00	9,96	10,00	-0,04
Solidi sospesi totali	9,70	9,97	-0,27	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Azoto ammoniacale	8,57	8,29	0,29	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Cloruri	10,00	10,00	0,00	7,92	7,94	-0,02	9,60	9,60	0,00
Solfati	5,85	5,80	0,06	5,77	5,77	0,00	5,74	5,73	0,00
Tensioattivi anionici	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Tensioattivi non ionici	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E. e EPI-D									
I.B.E.				1	1	0			
EPI-D				-	-	-			

Tab. 5.61 Calcolo VIP e ΔVIP tra le stazioni di monte e valle della qualità chimica e biologica

VIP e ΔVIP Parametri chimico-fisici e microbiologici

Gli analiti soggetti a parametrizzazione VIP sono risultati essere in linea con quelli delle precedenti campagne e sottolineano la buona qualità delle acque del Naviglio Civico di Cremona. L'unica eccezione è data dal valore VIP, e quindi dall'elevata concentrazione, dei solfati durante l'intero trimestre legato probabilmente alle pratiche agricole di fertilizzazione del suolo.


Le concentrazioni e, di conseguenza, i valori VIP correlabili tra i due punti di misura permettono di escludere eventuali impatti negativi sulla acque del naviglio da parte delle attività svolte nei cantieri del CEPV2.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 137 di 160

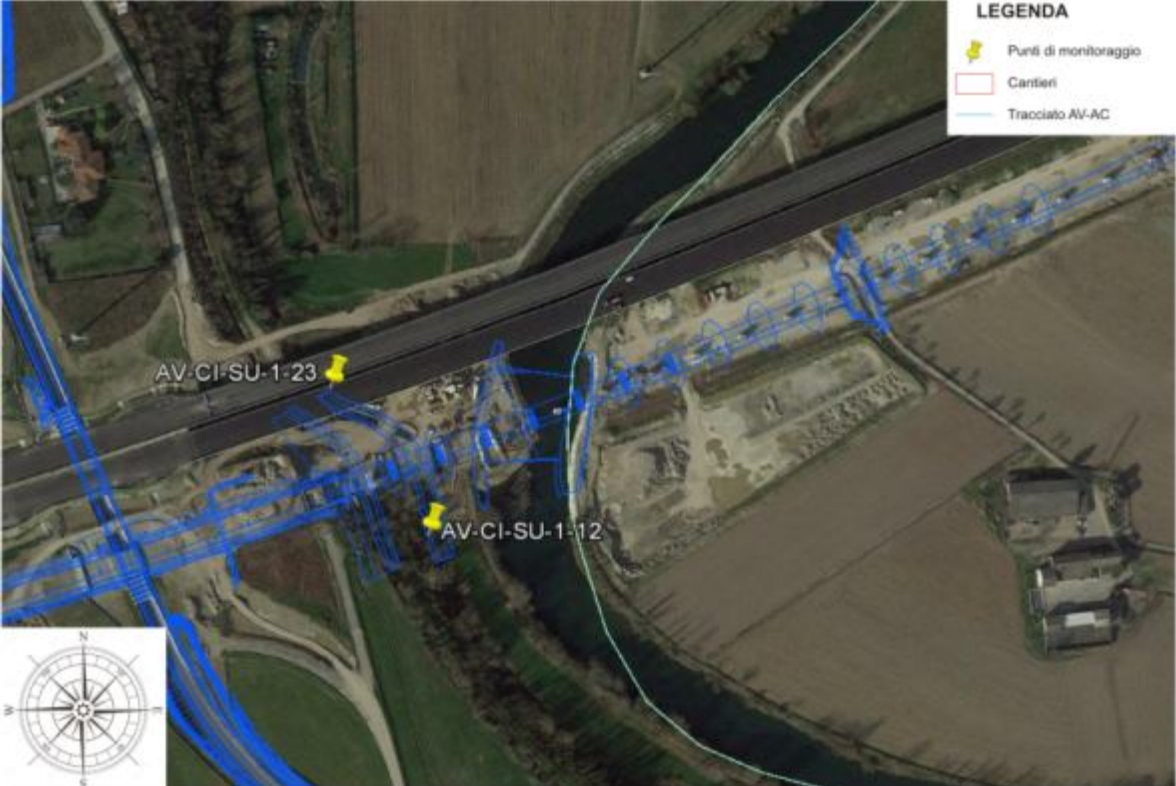
VIP e Δ VIP Parametri biologici



Per l'indice I.B.E., il valore Δ VIP è pari a 0. Non si riscontrano differenze significative tra le due stazioni, che ricadono in una I classe di qualità con un valore di I.B.E. pari a 10.

Non è stato possibile determinare per il Naviglio Civico di Cremona il Δ VIP relativo al parametro EPI-D in quanto i campioni prelevati non hanno raggiunto l'abbondanza necessaria al calcolo dell'indice.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 138 di 160

5.14 Naviglietto di Calcio

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA - FASE C.O.		
SU-1: Indagini per campagne periodiche		
Comparto	ACQUE SUPERFICIALI	
Corso d'acqua oggetto di monitoraggio	Naviglietto di Calcio	
Metodica	SU-1	
Codice stazione	AV-CI-SU-1-23	AV-CI-SU-1-12
Posizione	Monte	Valle
Provincia	Bergamo	Bergamo
Comune	Calcio	Calcio
Località	-	-
Aree protette	-	-
WBS di progetto	SL38; IT38; VI04	
WBS di linea	RI15	
Sistema di riferimento Roma40 Gauss - Boaga	X: 1.567.286,9	X: 1.567.361,3
	Y: 5.038.730,1	Y: 5.038.620,9
Sistema di riferimento WGS84	45° 29' 52,819" N	45° 29' 49,257" N
	9° 51' 40,259" E	9° 51' 43,631" E
		


GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 139 di 160

5.14.1 Monitoraggio parametri biologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI BIOLOGICI II TRIMESTRE 2015		
Stazione	AV-CI-SU-1-23	AV-CI-SU-1-12
Denominazione	Naviglietto di Calcio	
Data	26/05/2015	
Ora	08:30	09:15
Meteo	Nuvoloso	Nuvoloso
Temperatura dell'Aria (°C)	16°C	16°C
Velocità della corrente	Media e laminare	Media e laminare
Torbidità (0-4)	0	0
Lavorazioni al momento dei rilievi	no	no

Tab. 5.62 Caratterizzazione del Naviglietto di Calcio

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI - NAVIGLIETTO DI CALCIO			
Nome del corso d'acqua	AV-CI-SU-1-23	AV-CI-SU-1-12	
Data di campionamento	26/05/2015		
Natura del substrato (%)	Roccia (>350 mm)		
	Massi (100-350 mm)		
	Ciottoli (35-100 mm)	60	10
	Ghiaia (2-35 mm)	30	60
	Sabbia (1-2 mm)	10	30
	Limo (<1 mm)		
Manufatti artificiali	Sponda dx	No	No
	Sponda sx	No	No
	Fondo	No	No
Ritenzione del detrito organico	Sostenuta		
	Moderata		
	Scarsa	X	X
Stato decomposizione della materia organica	Strutture grossolane	X	
	Frammenti fibrosi	X	X
	Frammenti polposi		
Anaerobiosi sul fondo	Assente	X	X
	Tracce		
	Sensibile localizzata		
	Estesa		
Organismi incrostanti	Feltro rilevabile solo al tatto		
	Alghe crostose		
	Feltro sottile	X	X
	Feltro spesso con pseudofilamenti incoerenti		
Batteri filamentosi	Alghe filamentose	X	
	Assenti	X	X
	Scarsi		
Copertura vegetazione acquatica (%)	Diffusi		
		30	10
Vegetazione acquatica	Idrofite flottanti		
	Idrofite sommerse	X	X
	Elofite		
Ombreggiatura (%)		0	60
Vegetazione riparia	Arborea		X
	Arbustiva		
	Erbacea	X	X



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 140 di 160

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI - NAVIGLIETTO DI CALCIO			
Fascia riparia	Continua		X
	Discontinua	X	
Larghezza alveo bagnato (m)			
Morfologia alveo fluviale (%)	Pozze		
	Raschi		
	Correntini	100	100
Velocità della corrente	Impercettibile o molto lenta		
	Lenta		
	Media e laminare	X	X
	Media con limitata turbolenza		
	Elevata e quasi laminare		
Profondità dell'acqua (cm)	Media	20	15
	Massima	40	20
Torbidità (0-4)		0	0
Tipo ambiente dx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada		X
	Aree urbanizzate		
	Presenza di cantiere	X	
Tipo ambiente sx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada		X
	Aree urbanizzate		
	Presenza di cantiere	X	
Operatori	Dr. Biol. P. Turin		



Tab. 5.63 Rilievo dei parametri ambientali del Naviglietto di Calcio

L'alveo della stazione di monte del Naviglietto di Calcio si compone di substrati a granulometria medio-fine: ciottoli (60%), ghiaia (30%) e sabbia (10%), ricoperti da feltro perfitico sottile. Non vi sono tracce di anossia, la ritenzione del detrito, presente sotto forma di frammenti fibrosi e strutture grossolane, è scarsa. A livello di morfologia fluviale sono presenti solo correntini (100%). La velocità di corrente è media e laminare. La vegetazione acquatica ricopre circa il 30% dell'alveo bagnato; la vegetazione riparia è erbacea lungo entrambe le sponde. La stazione di



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 141 di 160

monitoraggio si inserisce in un contesto urbanizzato per la presenza del cantiere sia in destra sia in sinistra idrografica.

Anche nella stazione di valle del Naviglietto di Calcio l'alveo è caratterizzato da substrati di dimensioni medio-fini, ricoperti da un sottile strato di perifiton. Non si rinvennero tracce di anossia e la ritenzione del detrito organico, presente sotto forma di frammenti fibrosi, è scarsa. La morfologia fluviale è caratterizzata dai soli correntini (100%). La velocità di corrente è media e laminare. La vegetazione acquatica ricopre più della metà dell'alveo bagnato (10%) ed è rappresentata da idrofite sommerse; la vegetazione riparia è di tipo arboreo lungo la sponda destra, mentre in sinistra è solo erbacea. L'ambiente circostante è occupato da colture stagionali ed urbanizzazione rada.

INDICE SULLA QUALITÀ BIOLOGICHE DELLE ACQUE (I.B.E.)

RISULTATI QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.					
AV-CI-SU-1-23 (Monte)			AV-CI-SU-1-12 (Valle)		
GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA	GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X	EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X
	<i>Caenis</i>	X		<i>Caenis</i>	X
	<i>Ephemerella</i>	X		<i>Ephemerella</i>	X
	<i>Ecdyonurus</i>	X		<i>Rhitrogena</i>	*
TRICOTTERI (famiglia)	ODONTOCERIDAE	*	TRICOTTERI (famiglia)	ODONTOCERIDAE	X
	RHYACHOPHYLIDAE	*		HYDROPTILIDAE	*
	HYDROPSYCHIDAE	*		PSYCHOMYIDAE	*
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	X	COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	X
	GYRINIDAE	X		ODONATI (genere)	<i>Orthetrum</i>
ODONATI (genere)	<i>Platycnemys</i>	X	<i>Calopteryx</i>		X
	<i>Calopteryx</i>	X	DITTERI (famiglia)		CHIRONOMIDAE
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	X		TABANIDAE	*
	TABANIDAE	*		SIMULIIDAE	*
	SIMULIIDAE	*		ANTHOMYIDAE	*
CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	XXX		CROSTACEI (famiglia)	CERATOPOGONIDAE
	ASELLIDAE	X	GAMMARIDAE		XXX
GASTEROPODI (famiglia)	HYDROBIIDAE	X	GASTEROPODI (famiglia)	ASELLIDAE	X
	ANCYLIDAE	X		HYDROBIIDAE	X
TRICLADI (genere)	<i>Dendrocoelum</i>	X	GASTEROPODI (famiglia)	LYMNAEIDAE	X
IRUDINEI (genere)	<i>Dina</i>	X		PHYSIDAE	X
				<i>Dina</i>	X
			<i>Erpobdella</i>	X	
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	X	OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	X
	TUBIFICIDAE	X		TUBIFICIDAE	X
N° Taxa	17		N° Taxa	18	
N° Drift	5		N° Drift	6	
Valore I.B.E.	9		Valore I.B.E.	8	
Classe di qualità	II		Classe di qualità	II	
VIP	2		VIP	2	

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 142 di 160

RISULTATI QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.			
AV-CI-SU-1-23 (Monte)		AV-CI-SU-1-12 (Valle)	
Giudizio di qualità	Ambiente con moderati sintomi di alterazione	Giudizio di qualità	Ambiente con moderati sintomi di alterazione



Tab. 5.64 Comunità macrobentonica del Naviglietto di Calcio

Entrambe le stazioni del Naviglietto di Calcio rientrano in una II classe di qualità biologica, corrispondente ad un giudizio di ambiente con moderati sintomi di alterazione, con valore di I.B.E. variabile tra 9, a monte, e 8, a valle. L'entrata qualitativa nella tabella per il calcolo dell'indice biotico avviene, con più Efemerotteri nel sito di monte, mentre a valle scende a livello di un solo Efemerottero, determinando l'abbassamento del valore dell'indice biotico. A livello di abbondanza relativa, sia nel sito di monte che in quello di valle, sono particolarmente numerosi rispetto agli altri componenti della comunità macrobentonica i Crostacei Gammaridae.

INDICE DIATOMICO DI EUTROFIZZAZIONE / POLLUZIONE (EPI-D)

Nella stazione AV-CI-SU-1-23 (Monte) si è osservata la presenza di 14 specie con dominanza di una specie ad ampia distribuzione quale *C. pediculus* (22%, specie ad ampia distribuzione; forma tipicamente epifitica le cui cellule si trovano isolate su piante acquatiche ed alghe) e *N. fonticola* (19%, Specie bentonica di acque correnti che predilige habitat poveri di nutrienti e di elettroliti). Fra le altre specie sono presenti inoltre *N. cryptotenella* (11%), *M. varians* (10%), *A. minutissimum* (8%). Il valore di EPI-D è pari a 1.96 e colloca la stazione in una III classe di qualità con giudizio Mediocre.



Non è stato possibile definire l'indice EPI-D per la stazione AV-CI-SU-1-12 in quanto il campione prelevato non ha raggiunto l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo dell'indice diatomico (certificazione in Allegato 3).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 143 di 160

5.14.2 Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici



TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI CHIMICO-FISICI E MICROBIOLOGICI						
Trimestre	II TRIMESTRE 2015					
Mese	APRILE		MAGGIO		GIUGNO	
Stazione	Monte	Valle	Monte	Valle	Monte	Valle
Data	08/04/2015		05/05/2015		09/06/2015	
Ora	12:10	11:40	12:45	12:25	12:10	11:45
Meteo	Sereno	Sereno	Nuvoloso	Nuvoloso	Sereno	Sereno
Temperatura dell'Aria (°C)	15	14	21	21	27	27
Operatori	Laurenza; Falivene		Laurenza; Falivene		Laurenza; Falivene	
Presenza di Lavorazioni	Assenza di lavorazioni		Assenza di lavorazioni		Movimentazione mezzi; Lavorazioni su ponte VI04	
Note						

	
<p>Naviglietto di Calcio (Monte) mese di maggio 2015</p>	<p>Naviglietto di Calcio (Valle) mese di maggio 2015</p>
	
<p>Prova di Portata Naviglietto di Calcio (Monte) mese di maggio 2015</p>	<p>Prova di portata Naviglietto di Calcio (Valle) mese di giugno 2015</p>

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 144 di 160	

RISULTATI QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA							
Parametri	Unità di misura	II Trimestre 2015					
		APRILE		MAGGIO		GIUGNO	
		Monte	Valle	Monte	Valle	Monte	Valle
Portata	m ³ /s	0,137	0,190	0,124	0,120	0,218	0,290
T acqua	°C	15,39	14,91	17,68	17,58	18,57	18,54
pH	numero	7,74	8,21	7,77	7,80	7,32	7,30
Conducibilità elettrica	µS/cm (20°C)	492,00	491,00	517,00	515,00	555,00	542,00
Potenziale RedOx	mV	95,60	92,20	134,50	123,60	63,60	61,60
Ossigeno disciolto	(mg/l)	12,13	12,25	6,99	7,25	10,57	10,46
Ossigeno percentuale	% saturazione	121,40	121,40	69,80	78,30	112,10	111,90
Carbonio organico totale	(TOC) (mg/l)	< 1	< 1	< 1	< 1	1,40	1,60
COD	(mg/l O2)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	(µg/l)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Idrocarburi pesanti (C > 12)	(µg/l)	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Idrocarburi totali	(µg/l)	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Cromo	(µg/l)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cromo Totale	(µg/l)	< 0,5	0,50	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,50
Alluminio	(µg/l)	5,90	5,80	8,30	8,00	< 5	< 5
Alluminio Totale	(µg/l)	12,60	16,90	31,80	47,20	18,50	25,80
Escherichia coli	(UFC/100 ml)	190,00	260,00	< 1	< 1	120,00	56,00
Solidi sospesi totali	(mg/l)	10,70	5,30	< 5	< 5	< 5	< 5
Azoto ammoniacale	(mg/l)	< 0,04	0,14	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Cloruri	(mg/l)	2,60	2,80	14,60	15,10	8,40	8,40
Solfati	(mg/l)	42,20	41,70	44,80	44,70	45,70	46,30
Tensioattivi anionici	(MBAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tensioattivi non ionici	(BIAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tensioattivi totali	(mg/l)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ferro	(µg/l)	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Ferro Totale	(µg/l)	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Nitrati	(mg/l)	19,00	19,20	22,90	22,60	24,10	23,90
Fosforo totale	(mg/l)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
B.O.D. 5	(mg/l O2)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5

Tab. 5.65 Esito analisi chimico-fisiche del Naviglietto di Calcio

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 145 di 160

CONFRONTO DEI RISULTATI TRA LE STAZIONI DI MONTE E VALLE

Si riportata di seguito la tabella dove si raffrontano i dati relativi alle stazioni di MONTE e di VALLE mediante il calcolo del valore dei VIP e dei Δ VIP.

CALCOLO VIP & Δ VIP									
Parametri	II TRIMESTRE 2015								
	APRILE			MAGGIO			GIUGNO		
	Monte VIP	Valle VIP	Δ VIP	Monte VIP	Valle VIP	Δ VIP	Monte VIP	Valle VIP	Δ VIP
QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA									
pH	7,74	8,21	0,47	7,77	7,80	0,03	7,32	7,30	0,02
Conducibilità	6,08	6,09	-0,01	5,95	5,96	-0,01	5,84	5,87	-0,04
Ossigeno in saturazione	10,00	10,00	0,00	5,98	7,66	-1,68	10,00	10,00	0,00
Carbonio Organico Totale	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
COD	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Idrocarburi totali	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Cromo	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Alluminio	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Escherichia coli	8,90	8,82	0,08	10,00	10,00	0,00	8,98	9,44	-0,46
Solidi sospesi totali	9,43	9,97	-0,54	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Azoto ammoniacale	10,00	7,80	2,20	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Cloruri	10,00	10,00	0,00	6,08	5,98	0,10	7,32	7,32	0,00
Solfati	5,94	5,95	-0,01	5,86	5,87	0,00	5,84	5,82	0,02
Tensioattivi anionici	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Tensioattivi non ionici	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E. e EPI-D									
I.B.E.				2	2	0			
EPI-D				3	-	-			



Tab. 5.66 Calcolo VIP e Δ VIP tra le stazioni di monte e valle della qualità chimica e biologica

VIP e Δ VIP Parametri chimico-fisici e microbiologici

Dall'analisi dei valori VIP, che risultano in linea con quelli delle precedenti campagne, si evince che le acque della roggia hanno buone caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche. Si denota una bassa concentrazione di ossigeno in percentuale, nonché in mg/L, nel mese di maggio.

Si segnala il solo superamento della soglia di intervento (Δ VIP>2) per il parametro azoto ammoniacale registrato durante la campagna di aprile 2015.

Il grafico di Figura 5.3 mostra l'andamento del parametro che, come si può notare, rientra nel normale *range* di variazione.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 146 di 160

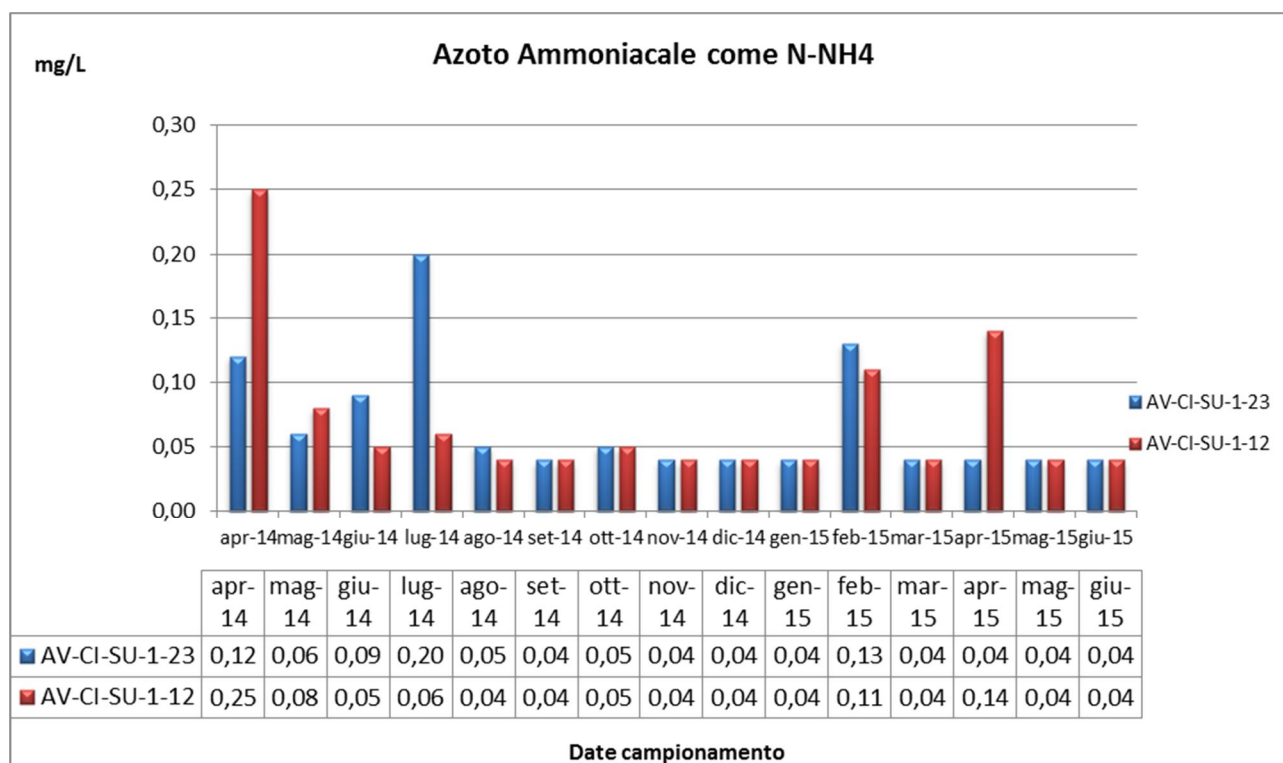


Figura 5.3 Grafico mostrante l'andamento del parametro azoto ammoniacale del Naviglietto di Calcio nell'ultimo anno idrologico



L'analisi dello storico evidenzia un superamento della soglia di attenzione del parametro oggetto di indagine rilevato durante la campagna relativa al III Trimestre 2013 (mese di agosto). Si precisa che in occasione dell'attività di campionamento non erano in atto lavorazioni che potrebbero aver influito sui valori del parametro analizzato, che i valori riscontrati rientrano ampiamente nel *range* di variazione del parametro per la suddetta roggia e che il ΔVIP scaturisce da due valori elevati.

Dalle analisi effettuate in data 05/05/2015 (campagna di maggio 2015) sono state rilevate concentrazioni di azoto, sia a monte sia a valle, minori di 0,04 mg/L; il successivo calcolo dei corrispettivi valori VIP ha permesso di chiudere l'anomalia in quanto sono risultati essere entrambi uguali a 10,00.

VIP e ΔVIP Parametri biologici


Per l'indice I.B.E., il valore ΔVIP è pari a 0; non si riscontrano infatti differenze significative tra le due stazioni, che rientrano in una II classe di qualità, con valore I.B.E. variabile tra 9, a monte, e 8, a valle del cantiere.

Non è stato possibile determinare il ΔVIP dell'indice EPI-D per il Naviglietto di Calcio in quanto è stato monitorato il solo punto di monte.




GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 147 di 160



5.15 Fiume Oglio

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA - FASE C.O.		
SU-1: Indagini per campagne periodiche		
Comparto	ACQUE SUPERFICIALI	
Corso d'acqua oggetto di monitoraggio	Fiume Oglio	
Metodica	SU-1	
Codice stazione	AV-CI-SU-1-24	AV-CI-SU-1-25
Posizione	Monte	Valle
Provincia	Bergamo	Bergamo
Comune	Calcio	Calcio
Località	-	-
Aree protette	-	-
WBS di progetto	VI04; SL38; IT38	
WBS di linea	RI15	
Sistema di riferimento Roma40 Gauss - Boaga	X: 1.567.887,2	X: 1.567.418,3
	Y: 5.039.288,5	Y: 5.038.615,9
Sistema di riferimento WGS84	45° 30' 10,704" N	45° 29' 49,075" N
	9° 52' 8,190" E	9° 51' 46,253" E



LEGENDA

-  Punti di monitoraggio
-  Cantieri
-  Tracciato AV-AC



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 148 di 160

5.15.1 Monitoraggio parametri biologici

TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI BIOLOGICI II TRIMESTRE 2015		
Stazione	AV-CI-SU-1-24	AV-CI-SU-1-25
Denominazione	Fiume Oglio	
Data	26/05/2015	
Ora	10:30	11:30
Meteo	Nuvoloso	Pioggia
Temperatura dell'Aria (°C)	17°C	18°C
Velocità della corrente	Elevata e quasi laminare	Media e laminare
Torbidità (0-4)	0	2
Lavorazioni al momento dei rilievi	no	no

Tab. 5.67 Caratterizzazione del Fiume Oglio

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – FIUME OGLIO			
Codice Stazione	AV-CI-SU-1-24	AV-CI-SU-1-25	
Data di campionamento	26/05/2015		
Natura del substrato (%)	Roccia (>350 mm)		
	Massi (100-350 mm)		
	Ciottoli (35-100 mm)	50	50
	Ghiaia (2-35 mm)	30	30
	Sabbia (1-2 mm)	20	20
	Limo (<1 mm)		
Manufatti artificiali	Sponda dx	No	No
	Sponda sx	No	No
	Fondo	No	No
Ritenzione del detrito organico	Sostenuta		
	Moderata		
	Scarsa	X	X
Stato decomposizione della materia organica	Strutture grossolane	X	
	Frammenti fibrosi		X
	Frammenti polposi		
Anaerobiosi sul fondo	Assente	X	X
	Tracce		
	Sensibile localizzata		
	Estesa		
Organismi incrostanti	Feltro rilevabile solo al tatto		
	Alghe crostose		
	Feltro sottile	X	X
	Feltro spesso con pseudofilamenti incoerenti		
Batteri filamentosi	Alghe filamentose		
	Assenti	X	X
	Scarsi		
Copertura vegetazione acquatica (%)	Diffusi		
	0	0	0
	Idrofite flottanti		
Vegetazione acquatica	Idrofite sommerse		
	Elofite		
	10	10	10
Vegetazione riparia	Arborea	X	X
	Arbustiva		
	Erbacea		
Fascia riparia	Continua		
	Discontinua	X	X



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 149 di 160

RISULTATI CAMPAGNA C.O. II TRIMESTRE 2015			
DESCRIZIONE AMBIENTALE DELLE STAZIONI – FIUME OGLIO			
Morfologia alveo fluviale (%)	Pozze		
	Raschi		
	Correntini	100	100
Velocità della corrente	Impercettibile o molto lenta		
	Lenta		
	Media e laminare		X
	Media con limitata turbolenza		
	Elevata e quasi laminare	X	
Profondità dell'acqua (cm)	Elevata e turbolenta		
	Media	70	>100
Torbidità (0-4)	Massima	>200	>100
		0	2
Tipo ambiente dx	Boschi	X	
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti	X	
	Colture stagionali, urbanizzazione rada		X
	Aree urbanizzate		
	Presenza di cantiere		
Tipo ambiente sx	Boschi		
	Prati, pascoli, pochi arativi ed incolti		
	Colture stagionali, urbanizzazione rada	X	X
	Aree urbanizzate		
	Presenza di cantiere		
Operatori	Dr. Biol. P. Turin		



Tab. 5.68 Rilievo dei parametri ambientali del Fiume Oglio



La stazione di monte del Fiume Oglio si inserisce in un ambiente caratterizzato da colture stagionali ed urbanizzazione rada in sinistra e da un'area naturale ed incolti in destra. La morfologia fluviale risulta caratterizzata dalla presenza di soli correntini (100%). La torbidità è pari a 0. Il substrato è eterogeneo, composto da materiale di dimensioni medie-fini come ciottoli (50%), ghiaia (30%) e sabbia (20%). Il perifiton è sottile. Non ci sono tracce di anossia e la ritenzione del detrito organico, presente sotto forma di strutture grossolane, è scarsa. La vegetazione ripariale, che offre ombreggiatura a circa il 10% dell'alveo, è di tipo arboreo ripario e presenta interruzioni frequenti su entrambe le sponde.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 150 di 160

La stazione di valle del Fiume Oglio si inserisce in un contesto ambientale caratterizzato da colture stagionali e urbanizzazione rada su entrambe le sponde. La velocità della corrente è media e laminare. La morfologia fluviale è rappresentata da soli correntini (100%). La torbidità è pari a 2. Il substrato è eterogeneo, composto da materiale medio-fine: per il 50% da ciottoli, il 30% da ghiaia ed il 20% da sabbia. Il perifiton che ricopre i substrati è sottile. Non vi sono tracce di anossia e la ritenzione del detrito organico, presente sotto forma di frammenti fibrosi, è scarsa. La fascia riparia è composta da vegetazione di tipo arboreo e si presenta discontinua lungo entrambe le sponde, producendo un'ombreggiatura pari a circa il 10% dell'alveo bagnato.

INDICE SULLA QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE (I.B.E.)

RISULTATI QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.					
AV-CI-SU-1-24 (Monte)			AV-CI-SU-1-25 (Valle)		
GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA	GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
PLECOTTERI (genere)	<i>Leuctra</i>	X	EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	X		<i>Caenis</i>	XX
	<i>Caenis</i>	XX		<i>Ephemerella</i>	X
	<i>Ephemerella</i>	X		<i>Ecdyonurus</i>	X
	<i>Ecdyonurus</i>	X		<i>Ephemera</i>	*
	<i>Potamanthus</i>	X		<i>Potamanthus</i>	*
TRICOTTERI (famiglia)	LEPIDOSTOMATIDAE	X	TRICOTTERI (famiglia)	LIMNEPHILIDAE	*
	RHYACHOPHILIDAE	*	COLEOTTERI (famiglia)	HYDROPSYCHIDAE	X
	HYDROPSYCHIDAE	X		ELMIDAE	*
COLEOTTERI (famiglia)	DYTISCIDAE	*	ODONATI (genere)	<i>Platycnemis</i>	X
	ELMIDAE	X		<i>Calopteryx</i>	X
	HYDROPHILIDAE	X	DITTERI (famiglia)	<i>Onychogomphus</i>	X
ODONATI (genere)	<i>Platycnemis</i>	X		CHIRONOMIDAE	X
	<i>Onychogomphus</i>	X		TIPULIDAE	X
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	X	CROSTACEI (famiglia)	CERATOPOGONIDAE	X
	TIPULIDAE	X		GAMMARIDAE	X
	SIMULIIDAE	*		ASELLIDAE	X
ETEROTTERI (famiglia)	NAUCORIDAE	X	GASTEROPODI (famiglia)	BITHYNIIDAE	X
CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	X		PHYSIDAE	X
	ASELLIDAE	*	BIVALVI (famiglia)	PISIDIIDAE	X
GASTEROPODI (famiglia)	PHYSIDAE	X	TRICLADI (famiglia)	<i>Dugesia</i>	X
	TRICLADI (famiglia)	<i>Dugesia</i>	IRUDINEI (genere)	<i>Piscicola</i>	X
IRUDINEI (genere)	<i>Dina</i>	X		<i>Erpobdella</i>	X
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	X	OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	X
	TUBIFICIDAE	X		TUBIFICIDAE	X
	NAIDIDAE	X		HAPLOTXIDAE	X
				NAIDIDAE	X
N° Taxa	22		N° Taxa	23	

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 151 di 160

RISULTATI QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E.			
AV-CI-SU-1-24 (Monte)		AV-CI-SU-1-25 (Valle)	
N° Drift	4	N° Drift	4
Valore I.B.E.	10	Valore I.B.E.	10
Classe di qualità	I	Classe di qualità	I
VIP	1	VIP	1
Giudizio di qualità	Ambiente non alterato in modo sensibile	Giudizio di qualità	Ambiente non alterato in modo sensibile

Tab. 5.69 Comunità macrobentonica del Fiume Oglio



L'indagine I.B.E., condotta nella stazione di monte del Fiume Oglio, ha riportato un giudizio di ambiente non alterato, corrispondente ad una I classe di qualità con valore I.B.E. 10. L'entrata qualitativa nella tabella per il calcolo dell'indice biotico avviene con un solo Plecottero, il genere *Leuctra*, mentre quella quantitativa con 22 taxa.

Anche nel sito di valle si conferma l'ottima qualità biologica: I classe con valore I.B.E. 10. In questo caso l'entrata orizzontale si ha a livello di più Efemerotteri, i generi *Ephemerella* e *Ecdyonurus*, e quella quantitativa con 23 unità sistematiche. In questo tratto sono stati rinvenuti alcuni esemplari di *Procambarus clarkii*, decapode alloctono con caratteristiche fortemente invasive, non conteggiato al fine del calcolo dell'I.B.E.

invasivo.


INDICE DIATOMICO DI EUTROFIZZAZIONE / POLLUZIONE (EPI-D)

Non è stato possibile definire l'indice EPI-D per il Fiume Oglio in quanto i campioni prelevati non hanno raggiunto l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo dell'indice diatomico (certificazione in Allegato 3).


GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 152 di 160

5.15.2 Monitoraggio parametri chimico-fisici e microbiologici


TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO PARAMETRI CHIMICO-FISICI E MICROBIOLOGICI						
Trimestre	II TRIMESTRE 2015					
Mese	APRILE		MAGGIO		GIUGNO	
Stazione	Monte	Valle	Monte	Valle	Monte	Valle
Data	08/04/2015		05/05/2015		09/06/2015	
Ora	10:45	11:10	11:40	12:00	10:30	11:30
Meteo	Sereno	Sereno	Nuvoloso	Nuvoloso	Sereno	Sereno
Temperatura dell'Aria (°C)	12	14	21	21	25	26
Operatori	Laurenza, Falivene		Laurenza, Falivene		Laurenza, Falivene	
Presenza di Lavorazioni	Lavorazioni su ponte VI04		Assenza di lavorazioni		Lavorazioni su ponte VI04; Movimentazione mezzi	
Note						





Fiume Oglio (Monte) febbraio



Fiume Oglio (Valle) mese di giugno 2015





Fiume Oglio (Monte) fase di campionamento mese di maggio 2015

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 153 di 160	

RISULTATI QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA

Parametri	Unità di misura	II Trimestre 2015					
		APRILE		MAGGIO		GIUGNO	
		Monte	Valle	Monte	Valle	Monte	Valle
Livello idrometrico	cm (orario)	-	-	49,6 (15:00)	35 (15:00)	54,8 (16:00)	21,3 (15:30)
T acqua	°C	10,14	10,29	16,61	16,84	21,04	21,16
pH	numero	7,98	8,02	8,05	7,89	7,19	7,31
Conducibilità elettrica	µS/cm (20°C)	316,00	316,00	298,00	304,00	346,00	354,00
Potenziale RedOx	mV	95,40	97,80	122,50	119,30	108,30	111,10
Ossigeno disciolto	(mg/l)	12,08	12,31	8,03	7,76	8,59	8,55
Ossigeno percentuale	% saturazione	107,50	109,90	87,50	79,10	96,50	96,30
Carbonio organico totale	(TOC) (mg/l)	1,50	1,30	1,10	< 1	2,10	1,90
COD	(mg/l O ₂)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	(µg/l)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Idrocarburi pesanti (C > 12)	(µg/l)	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Idrocarburi totali	(µg/l)	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Cromo	(µg/l)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	7,10	6,70
Cromo (Totale)	(µg/l)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	7,10	7,20
Alluminio	(µg/l)	6,10	< 5	< 5	5,10	< 5	< 5
Alluminio (Totale)	(µg/l)	13,10	19,10	32,60	13,10	38,50	45,00
Escherichia coli	(UFC/100 ml)	440,00	350,00	< 1	< 1	35,00	11,00
Solidi sospesi totali	(mg/l)	8,70	9,30	< 5	< 5	< 5	< 5
Azoto ammoniacale	(mg/l)	0,15	0,12	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Cloruri	(mg/l)	1,20	1,20	5,60	5,60	4,60	4,60
Solfati	(mg/l)	53,70	46,50	48,20	48,10	49,30	49,00
Tensioattivi anionici	(MBAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tensioattivi non ionici	(BIAS) (mg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tensioattivi totali	(mg/l)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ferro	(µg/l)	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Ferro (Totale)	(µg/l)	< 20	23,00	< 20	< 20	29,00	27,00
Nitrati	(mg/l)	7,79	5,09	5,62	5,56	7,95	8,05
Fosforo totale	(mg/l)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
B.O.D. 5	(mg/l O ₂)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5

Tab. 5.70 Esito analisi chimico-fisiche Fiume Oglio

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 154 di 160	

CONFRONTO DEI RISULTATI TRA LE STAZIONI DI MONTE E VALLE

Si riportata di seguito la tabella dove si raffrontano i dati relativi alle stazioni di MONTE e di VALLE mediante il calcolo del valore dei VIP e dei Δ VIP.



CALCOLO VIP & ΔVIP									
Parametri	II TRIMESTRE 2015								
	APRILE			MAGGIO			GIUGNO		
	Monte VIP	Valle VIP	Δ VIP	Monte VIP	Valle VIP	Δ VIP	Monte VIP	Valle VIP	Δ VIP
QUALITÀ CHIMICO-FISICA E MICROBIOLOGICA									
pH	7,98	8,02	0,04	8,05	7,89	0,16	7,19	7,31	0,12
Conducibilità	7,84	7,84	0,00	8,03	7,96	0,07	7,54	7,46	0,08
Ossigeno in saturazione	10,00	10,00	0,00	8,75	7,82	0,63	9,65	9,63	0,02
Carbonio Organico Totale	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
COD	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Idrocarburi totali	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Cromo	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	8,95	9,04	-0,09
Alluminio	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Escherichia coli	8,62	8,72	-0,10	10,00	10,00	0,00	9,65	9,89	-0,24
Solidi sospesi totali	9,63	9,57	0,06	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Azoto ammoniacale	7,75	7,90	-0,15	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Cloruri	10,00	10,00	0,00	7,88	7,88	0,00	8,40	8,40	0,00
Solfati	5,61	5,81	-0,21	5,77	5,77	0,00	5,73	5,74	-0,01
Tensioattivi anionici	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Tensioattivi non ionici	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
QUALITÀ BIOLOGICA – INDICE I.B.E. e EPI-D									
I.B.E.				2	2	0			
EPI-D				-	-	-			

Tab. 5.71 Calcolo VIP e Δ VIP tra le stazioni di monte e valle della qualità chimica e biologica

VIP e Δ VIP Parametri chimico-fisici e microbiologici

Nella coppia di stazioni di monitoraggio si riscontrano, così come nel trimestre precedente, dei valori VIP corrispondenti ad una qualità ambientale del corpo idrico medio-alta attestandosi su valori compresi tra 7 e 10 ad eccezione dei VIP relativi ai solfati, che seppur ancora soddisfacenti, sono circa pari a 5,7 in entrambe le stazioni nell'intero trimestre.



Si può affermare che le lavorazioni non hanno influito sullo stato ambientale del corpo idrico in quanto dal calcolo dei Δ VIP dei parametri analizzati non si riscontrano superamenti della soglia di attenzione e/o di intervento tra le stazioni di monitoraggio oggetto di indagine.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 155 di 160

VIP e Δ VIP Parametri biologici

Per l'indice I.B.E., il valore Δ VIP è pari a 0; non si riscontrano infatti differenze significative tra le due stazioni, che rientrano in una I classe di qualità, con valore I.B.E. pari a 10.

Non è stato possibile determinare per il Fiume Oglio il Δ VIP relativo al parametro EPI-D in quanto i campioni prelevati non hanno raggiunto l'abbondanza necessaria al calcolo dell'indice.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 156 di 160

6 Conclusioni

6.1 Parametri biologici

INDICE SULLA QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE (I.B.E.)



In base all'applicazione dell'Indice Biotico Esteso (Ghetti, 1997 mod. IRSA, 2003), la maggior parte delle stazioni di monitoraggio sono caratterizzate da giudizi di qualità variabili tra l'alterato (III classe) ed il molto alterato (IV classe). Si discostano da tali risultati le stazioni del Fiume Serio e del Naviglietto di Calcio, che rientrano in un giudizio di ambiente con moderati sintomi di alterazione (II classe), e quelle del Naviglio Civico di Cremona e del Fiume Oglio, contraddistinte da un ottimo giudizio ambientale (I classe).

Tutte le coppie di stazioni monte-valle mostrano un ΔVIP pari a 0, ad indicare situazioni di sostanziale omogeneità tra il sito di monitoraggio a monte e quello a valle del tracciato ferroviario.

Nella tabella che segue viene riassunto lo stato di qualità biologica per tutte le sezioni oggetto di monitoraggio.

Codice	Corpo idrico	Posizione	I.B.E.
AV-CA-SU-1-38	Roggia Pandina	Monte	III
AV-CA-SU-1-39	Roggia Pandina	Valle	III
AV-CD-SU-1-01	Roggia Vailate	Monte	IV
AV-CD-SU-1-02	Roggia Vailate	Valle	IV
AV-TG-SU-1-42	Roggia S. Eutropio	Monte	Sospesa
AV-TG-SU-1-43	Roggia S. Eutropio	Valle	IV
AV-CV-SU-1-43Bis	Roggia di Sopra	Monte	III
AV-CV-SU-1-44	Roggia di Sopra	Valle	III
AV-CV-SU-1-45	Roggia Brambilla	Monte	In asciutta
AV-CV-SU-1-46	Roggia Brambilla	Valle	In asciutta
AV-CV-SU-1-07	Roggia Rondanino	Monte	III
AV-CV-SU-1-08	Roggia Rondanino	Valle	III
AV-CV-SU-1-52	Roggia Rognola	Monte	IV
AV-CV-SU-1-50	Roggia Rognola	Valle	IV
AV-BN-SU-1-30	Roggia Morletta	Monte	IV
AV-FG-SU-1-31	Roggia Morletta	Valle	IV
AV-FS-SU-1-26	Fiume Serio	Monte	II
AV-FS-SU-1-27	Fiume Serio	Valle	II
AV-FS-SU-1-55	Roggia Stanga	Monte	In asciutta
AV-FS-SU-1-56	Roggia Stanga	Valle	In asciutta
AV-CO-SU-1-10	Naviglio Vecchio	Monte	IV
AV-CO-SU-1-11	Naviglio Vecchio	Valle	IV
AV-AN-SU-1-77	Fontanile Roggia Cusano	Valle	IV
AV-AN-SU-1-09	Roggia Antegnate	Monte	IV
AV-AN-SU-1-09Bis	Roggia Antegnate	Valle	IV
AV-CI-SU-1-59	Naviglio Civico di Cremona	Monte	I
AV-CI-SU-1-60	Naviglio Civico di Cremona	Valle	I
AV-CI-SU-1-23	Naviglietto Di Calcio	Monte	II
AV-CI-SU-1-12	Naviglietto Di Calcio	Valle	II
AV-CI-SU-1-24	Fiume Oglio	Monte	I
AV-CI-SU-1-25	Fiume Oglio	Valle	I

Tab. 6.1 Riassunto risultati qualità biologica – indici I.B.E.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 157 di 160

LEGENDA	
I.B.E.	
Giudizio di qualità	Colore tematico
Ambiente non alterato in modo sensibile	AZZURRO
Ambiente con moderati sintomi di alterazione	VERDE
Ambiente alterato	GIALLO
Ambiente molto alterato	ARANCIONE
Ambiente fortemente degradato	ROSSO

Tab. 6.2 Legenda risultati qualità biologica - indici I.B.E.

INDICE DIATOMICO DI EUTROFIZZAZIONE / POLLUZIONE (EPI-D)



In base all'applicazione dell'indice diatomico di eutrofizzazione/polluzione EPI-D, (Dell'uomo 1995), delle 13 stazioni per le quali è stato possibile calcolare l'indice, 3 presentano un giudizio "buono" (II classe) mentre le rimanenti sono caratterizzate da un giudizio di "ambiente alterato" (III classe).

Le coppie di stazioni della Roggia Vailate, della Roggia Rognola e del Fiume Serio presentano un ΔVIP pari a 1, evidenziando uno scadimento qualitativo (dalla II alla III classe) della stazione di valle rispetto a quella di monte. Le rimanenti coppie di stazioni monte-valle mostrano un ΔVIP pari a 0, dimostrando dunque una sostanziale omogeneità qualitativa tra il sito di monitoraggio a monte e quello a valle del tracciato ferroviario.

Per le rimanenti stazioni non è stato possibile valutare lo stato ecologico poiché i campioni raccolti non hanno raggiunto l'abbondanza numerica necessaria (400 individui) ai fini dell'applicazione dell'EPI-D.

Nella tabella che segue viene riassunto lo stato di qualità biologica per tutte le sezioni oggetto di monitoraggio.

Codice	Corpo idrico	Posizione	EPI-D
AV-CA-SU-1-38	Roggia Pandina	Monte	III
AV-CA-SU-1-39	Roggia Pandina	Valle	III
AV-CD-SU-1-01	Roggia Vailate	Monte	II
AV-CD-SU-1-02	Roggia Vailate	Valle	III
AV-CV-SU-1-43Bis	Roggia di Sopra	Monte	III
AV-CV-SU-1-44	Roggia di Sopra	Valle	III
AV-CV-SU-1-45	Roggia Brambilla	Monte	In asciutta
AV-CV-SU-1-46	Roggia Brambilla	Valle	In asciutta
AV-CV-SU-1-07	Roggia Rondanino	Monte	Non rilevato
AV-CV-SU-1-08	Roggia Rondanino	Valle	III
AV-CV-SU-1-52	Roggia Rognola	Monte	II
AV-CV-SU-1-50	Roggia Rognola	Valle	III
AV-BN-SU-1-30	Roggia Morletta	Monte	Non rilevato
AV-FG-SU-1-31	Roggia Morletta	Valle	Non rilevato
AV-FS-SU-1-26	Fiume Serio	Monte	II
AV-FS-SU-1-27	Fiume Serio	Valle	III
AV-FS-SU-1-55	Roggia Stanga	Monte	In asciutta
AV-FS-SU-1-56	Roggia Stanga	Valle	In asciutta
AV-CO-SU-1-10	Naviglio Vecchio	Monte	Non rilevato
AV-CO-SU-1-11	Naviglio Vecchio	Valle	Non rilevato
AV-AN-SU-1-77	Fontanile Roggia Cusano	Valle	III
AV-AN-SU-1-09	Roggia Antegnate	Monte	Non rilevato



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 158 di 160

Codice	Corpo idrico	Posizione	EPI-D
AV-AN-SU-1-09Bis	Roggia Antegnate	Valle	Non rilevato
AV-CI-SU-1-59	Naviglio Civico di Cremona	Monte	Non rilevato
AV-CI-SU-1-60	Naviglio Civico di Cremona	Valle	Non rilevato
AV-CI-SU-1-23	Naviglietto Di Calcio	Monte	III
AV-CI-SU-1-12	Naviglietto Di Calcio	Valle	Non rilevato
AV-CI-SU-1-24	Fiume Oglio	Monte	Non rilevato
AV-CI-SU-1-25	Fiume Oglio	Valle	Non rilevato

Tab. 6.3 Riassunto risultati qualità biologica – indici EPI-D

LEGENDA	
EPI-D	
Giudizio di qualità	Colore tematico
Ottima	AZZURRO
Buona	VERDE
Mediocre	GIALLO
Cattiva	ARANCIONE
Pessima	ROSSO

Tab. 6.4 Legenda risultati qualità biologica - indici EPI-D

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 159 di 160

6.2 Parametri chimico-fisici e microbiologici

Le analisi effettuate hanno permesso di valutare la qualità chimico-fisica e microbiologica delle acque dei corpi idrici monitorati nella presente campagna.

In generale le concentrazioni dei parametri analizzati sono in linea con quelli dei trimestri precedenti ed indice di un buono stato geoambientale dei corsi d'acqua.

Come nelle precedenti campagne, dopo aver effettuato il calcolo dei VIP e corrispettivi Δ VIP, alcuni parametri sono risultati essere mediocri, in particolare:



- Conducibilità: la maggioranza dei corpi idrici indagati, in tutte le campagne effettuate in ante e corso d'opera, è caratterizzata da valori di 600÷800 μ S/cm. Per tale motivo si può ipotizzare che questi siano valori caratteristici delle acque;
- Cloruri: i valori bassi ottenuti dalle analisi di alcune rogge e del fontanile possono essere motivati con il massiccio spargimento di fertilizzanti naturali (quali il letame, ricco di cloruri) nei terreni limitrofi ai corsi d'acqua nell'intero periodo di monitoraggio;
- Ossigeno in saturazione: è stato riscontrato un contenuto inferiore alla media nelle acque del Fontanile Roggia Cusano nell'arco dell'intero trimestre e del Naviglietto di Calcio durante il mese di maggio 2015. Nel primo caso ciò è dovuto al minor tenore di ossigeno contenuto nelle acque sotterranee che alimentano le sorgenti dei fontanili. Tale ipotesi è supportata dai valori simili di ossigeno misurati nei piezometri situati nelle aree limitrofe ai corpi idrici superficiali. Nel secondo caso è soltanto possibile escludere l'influenza delle lavorazioni nei cantieri attraversati dal naviglio in quanto le concentrazioni tra le due stazioni di misura sono correlabili.
- Richiesta Chimica di Ossigeno (COD): sono stati riscontrati valori più elevati durante la campagna di giugno 2015 nel Fontanile Roggia Cusano e nel Fiume Serio. Tale parametro sarà tenuto sotto controllo nelle prossime campagne di misura.

Nella corrente campagna di monitoraggio sono stati riscontrati i seguenti superamenti della soglia di attenzione e/o intervento:

- Naviglietto di Calcio → Soglia di Intervento Azoto Ammoniacale (mese di aprile 2015) → CHIUSA;

Per il suddetto superamento, al fine di chiudere l'anomalia e verificare l'eventuale influenza delle lavorazioni e/o dei cantieri ivi presenti, è stato effettuato un ricampionamento coinciso con le attività relative alla campagna di maggio 2015 in ottemperanza al documento fornito dall'ARPA Lombardia (*metodi di analisi e di valutazione dei dati di monitoraggio – componente ACQUE SUPERFICIALI*).

L'anomalia è stata chiusa in quanto il Δ VIP, calcolato a partire dalle concentrazioni relative alla campagna integrativa (ricampionamento), è risultato essere pari a 0,00.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> <p>Cepav due </p> <p>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</p>		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> <p> ITALFERR</p> <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</p>			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0105012	Rev. A	Foglio 160 di 160

Allegati

Allegato 1

Tabella


Punti di Monitoraggio – Lavorazioni WBS di riferimento

CORPO IDRICO	STAZIONI DI MISURA	COMUNE (PROVINCIA)	DATE DI CAMPIONAMENTO	WBS DI PROGETO			WBS DI LINEA		
				CODICE WBS	DETTAGLIO DELLE ATTIVITÀ	PERIODO DELLE LAVORAZIONI	CODICE WBS	DETTAGLIO DELLE ATTIVITÀ	PERIODO DELLE LAVORAZIONI
ROGGIA PANDINA	AV-CA-SU-1-38 (MONTE) AV-CA-SU-1-39 (VALLE)	CASSANO D'ADDA (BG)	12/05/2015		Nessuna WBS di progetto associata		RI01	Messa in opera rete PE; Getto fossi; Armatura cassero; Getto pozzetti; Getto cordolo BA; Rivestimento scarpate; Preparazione piazzola d'inversione; Sistemazione e stesa supercompattato.	Dal 28/04/2015 al 12/05/2015
ROGGIA VAILATE	AV-CD-SU-1-01 (MONTE) AV-CD-SU-1-02 (VALLE)	CASIRATE D'ADDA (BG)	12/05/2015	IN05	Nessuna attività svolta durante il periodo di riferimento		RI02	Formazione ferro d'armatura e getto fondazioni elevazioni dei pozzetti FA01; Scavo e getto attraversamenti; Preparazione piazzola d'inversione; Disarmo pozzetti; Stesa supercompattato; Rinterro attraversamenti pozzetti FA01	Dal 28/04/2015 al 12/05/2015
				IN90	Nessuna attività svolta durante il periodo di riferimento				
ROGGIA SANT'EUTROPIO	AV-TG-SU-1-42 (MONTE) AV-TG-SU-1-43 (VALLE)	TREVIGLIO (BG)	12/05/2015	IN07	Nessuna attività svolta durante il periodo di riferimento		RI03	Stesa supercompattato; Scapitozzatura pali cordolo BA SL08; Scavo plinto TE.	Dal 28/04/2015 al 12/05/2015
ROGGIA DI SOPRA	AV-CV-SU-1-43Bis (MONTE) AV-CV-SU-1-44 (VALLE)	CARAVAGGIO (BG)	12/05/2015	IV02	Rimozione materiale fresato dal piazzale e relativo trasporto ; getto PILA5, cassero e getto marciapiede spalla A PILA2 lato BS; Trasporto predalles CO3; Formazione raccolta acque di piattaforma e linea IP; sistemazione e stesa rilevato; stesa stabilizzato; Profilatura e rivestimento scarpate; Formazione fossi di guardia; Stesa stabilizzato; Carico e trasporto fresato; Posa pilette acque di piattaforma e impermeabilizzazione.	Dal 28/04/2015 al 12/05/2015		Nessuna WBS di linea associata	
ROGGIA RONDANINO	AV-CV-SU-1-07 (MONTE) AV-CV-SU-1-08 (VALLE)	CARAVAGGIO (BG)	11/05/2015	CO1	Movimentazione mezzi e materiali in entrata ed uscita.	Dal 27/04/2015 all'11/05/2015		Nessuna WBS di linea associata	
ROGGIA ROGNOLA	AV-CV-SU-1-52 (MONTE) AV-CV-SU-1-50 (VALLE)	CARAVAGGIO (BG)	11/05/2015	IN23	Nessuna attività svolta durante il periodo di riferimento		RI07	Posa ferro, cassero e getto cordoli BA; Sistemazione scarpate canalette prefabbricate; stesa rilavato; Scavo canale a U; Getto magrone di fondazione canale ad U; Assistenza scavo segnali imperativi; Cassero fondazione canale ad U; Scavo plinti TE.	Dal 27/04/2015 all'11/05/2015
ROGGIA MORLETTA	AV-BN-SU-1-30 (MONTE)	BARIANO (BG)	02/04/2015	IN25	Nessuna attività svolta durante il periodo di riferimento		RI07	Profilatura scarpate; Formazione pali BA; Scapitozzatura pali; getto magrone cordoli BA; Scavo manufatto e posa ferro fondazione poderale; Scavo e getto selle appoggio canalette prefabbricate; impermeabilizzazioni tombini stradali; Cassero e getto elevazioni manufatto poderale; Getti raccordi canalette; Formazione plinti TE; Cassero e getto solaio manufatto poderale.	Dal 19/03/2015 allo 02/04/2015
	AV-FG-SU-1-31 (VALLE)	FORNOVO SAN GIOVANNI (BG)	11/05/2015					Posa ferro, cassero e getto cordoli BA; Sistemazione scarpate canalette prefabbricate; stesa rilavato; Scavo canale a U; Getto magrone di fondazione canale ad U; Assistenza scavo segnali imperativi; Cassero fondazione canale ad U; Scavo plinti TE.	Dal 27/04/2015 all'11/05/2015
FIUME SERIO	AV-FS-SU-1-26 (MONTE) AV-FS-SU-1-27 (VALLE)	FARA OLIVANA CON SOLA (BG)	02/04/2015	VI03	Spostamento carrelli prove da carico; Ripristino sotto viadotto; Livellamento terreno; Sistemazione giunti e ripristini scossaline; Ripristino vegetale a ridosso PILE; Posa misto cementato spalla B; Ripristini muretti paraballast.	Dal 19/03/2015 al 31/03/2015		Nessuna WBS di linea associata	
			11/05/2015		Intonaco cordoli muretti paraballast e ripristino guaine; Realizzazione strada di collegamento ad aree private da spalla sotto BBM; Sfalcio erba; Tracciamento pali TE;	Dal 27/04/2015 all'11/05/2015			
			25/06/2015		Realizzazione cordolo bituminoso camminamento; lavaggio viadotto; Pittura travi; Rinterro sottopasso cucchi.	Dall'11/06/2015 al 25/06/2015			
NAVIGLIO VECCHIO	AV-CO-SU-1-10 (MONTE)	COVO (BG)	02/04/2015	IN34	Pulizia area per arrivo 2ª parte impalcato; Assemblaggio impalcato; profilatura sponde per scogliera; profilatura scarpate per scogliera.	Dal 19/03/2015 allo 02/04/2015	RI10	Stesa strato rilevato; Stesa riempimento; Allettamento imbocchi embrici Lato nord; Stesa vegetale su scarpate; Scavo, posa ferro e getto plinti TE; Ripristino supercompattato; Stesa anticapillare; Posa canalette; getto pozzetto di raccordo canalette; Getto misto cementato; Stesa supercompattato.	Dal 19/03/2015 allo 02/04/2015
	AV-CO-SU-1-11 (VALLE)		13/05/2015		Varo impalcato; Inghisaggio appoggi spalla A; Formazione scogliere; Posa Predalles; Posa ferro soletta.	Dal 29/04/2015 al 13/05/2015		Realizzazione scavalco e rampa di accesso	Dall'11/05/2015 al 13/05/2015
FONTANILE ROGGIA CUSANO	AV-AN-SU-1-77 (VALLE)	ANTEGNATE (BG)	07/04/2015 13/05/2015 25/06/2015	IN87	Nessuna attività svolta durante il periodo di riferimento		RI11	Ripasso supercompattato con rullo; Posa embrici sul muro. Formazione arginello in terra; Pulizia da terra in esubero e trasporto in accantonamento 4. Nessuna attività svolta durante il periodo di riferimento	Dal 26/03/2015 allo 01/04/2015 Dal 29/04/2015 al 13/05/2015
ROGGIA	AV-AN-SU-1-09 (MONTE) AV-AN-SU-1-09Bis	ANTEGNATE (BG)	13/05/2015	CO2	Campo base	Dal 29/04/2015		Nessuna WBS di linea associata	

CORPO IDRICO	STAZIONI DI MISURA	COMUNE (PROVINCIA)	DATE DI CAMPIONAMENTO	WBS DI PROGETO			WBS DI LINEA			
				CODICE WBS	DETTAGLIO DELLE ATTIVITÀ	PERIODO DELLE LAVORAZIONI	CODICE WBS	DETTAGLIO DELLE ATTIVITÀ	PERIODO DELLE LAVORAZIONI	
ANTEGNATE	(VALLE)					al 13/05/2015				
NAVIGLIO CIVICO DI CREMONA	AV-CI-SU-1-59 (MONTE) AV-CI-SU-1-60 (VALLE)	CALCIO (BG)	07/04/2015 05/05/2015 09/06/2015	IN42	Assemblaggio impalcato; posa martinetti e sollevamento viadotto; Preparazione ed inghisaggi appoggi spalla A.	Dal 24/03/2015 allo 02/04/2015	RI14	Bocciardatura plinti TE; Formazione arginello in terra; Ripristino plinti TE	Dal 24/03/2015 allo 07/04/2015	
					Posa velette lato sud; posa ferro per getto di 2ª fase; Getto 2ª fase; Pulizia area.	Dal 21/04/2015 allo 05/05/2015				
					Ripristino scogliera	30/05/2015				
				CO3	Movimentazione mezzi in entrata ed in uscita	Dal 24/03/2015 allo 02/04/2015	RI15	Rimozione terra e trasporto in area; Trasporto terra	Dal 21/04/2015 allo 05/05/2015	
					Movimentazione mezzi in entrata ed in uscita	Dal 21/04/2015 allo 05/05/2015				
					Movimentazione mezzi in entrata ed in uscita	Dal 26/05/2015 allo 09/06/2015				
				NI09	Nessuna attività svolta durante il periodo di riferimento					
NI10	Nessuna attività svolta durante il periodo di riferimento									
NAVIGLIETTO DI CALCIO	AV-CI-SU-1-23 (MONTE) AV-CI-SU-1-12 (VALLE)	CALCIO (BG)	07/04/2015 05/05/2015 09/06/2015	SL38	Nessuna attività svolta durante il periodo di riferimento			RI15	Posa canalette lato nord di raccordo in 10083; Stesa supercompattato; Bagnatura rilevati; Formazione arginello in terra lato sud; Posa embrici su scarpate; Bocciardatura plinti TE e posa parapetti.	Dal 07/03/2015 al 31/03/2015
				IT38	Nessuna attività svolta durante il periodo di riferimento					
				VI04	Posa lamierini giunti e prova tecniche; Ripristini vari; Realizzazione ponte per accesso ri15 dalla pila 1 per accesso pista RFI; Pulizia pulvini ed appoggi; Ripristino mistone e vegetale sotto viadotto; Getto ponte per accesso da RI15 a pista RFI; Sistemazione asfalto per posa griglie; Sistemazione area BBM per piantumazione; Posa asfalto; Carico e trasporto mistone; Livellamento terreno; Sistemazione rampa per accesso bilici per prova di carico; Posa piastre scavalca giunti; Ripristino terreni sotto viadotto.	Dal 16/03/2015 allo 07/04/2015	RI15		Posa calcestruzzo su dispersore; Posa supercompattato su dispersore; trasporto terra in esubero in area di accantonamento; demolizione massetto vicino SL38	Dal 28/04/2015 allo 05/05/2015
					Pulizia viadotto da residuo asfalto cordolatrice; Pulizia pulvini ed appoggi; Intonaco cordolo paraballast; Getto integrativo canalette; Rimozione lamiera coprigiunto; inizio rampa per accesso RFI RI15; Taglio asfalto per posa giunti; Cassero e getto aggiuntivo canalette sotto spalla B; Tracciamento pali TE; Livellamento discarica; Pulizia baggioli e appoggi.	Dal 21/04/2015 allo 05/05/2015				
					Demolizione asfalto giunti; Posa giunti; Riparazione scossalina; Verniciatura viadotto; Livellamento terreno area 7; Sistemazione area di accumulo; trasporto e livellamento terreno vegetale.	Dal 26/05/2015 allo 09/06/2015				
				FIUME OGLIO	AV-CI-SU-1-24 (MONTE) AV-CI-SU-1-25 (VALLE)	CALCIO (BG)	07/04/2015 05/05/2015 09/06/2015		SL38	Nessuna attività svolta durante il periodo di riferimento
IT38	Nessuna attività svolta durante il periodo di riferimento									
VI04	Ripristini vari; Carico e trasporto mistone; Livellamento terreno; Sistemazione rampa per accesso bilici per prova di carico; Posa piastre scavalca giunti; Ripristino terreni sotto viadotto.	Dal 24/03/2015 allo 07/04/2015	RI15					Posa calcestruzzo su dispersore; Posa supercompattato su dispersore; trasporto terra in esubero in area di accantonamento; demolizione massetto vicino SL38	Dal 28/04/2015 allo 05/05/2015	
	Pulizia viadotto da residuo asfalto cordolatrice; Pulizia pulvini ed appoggi; Intonaco cordolo paraballast; Getto integrativo canalette; Rimozione lamiera coprigiunto; inizio rampa per accesso RFI RI15; Taglio asfalto per posa giunti; Cassero e getto aggiuntivo canalette sotto spalla B; Tracciamento pali TE; Livellamento discarica; Pulizia baggioli e appoggi.	Dal 21/04/2015 allo 05/05/2015								
	Demolizione asfalto giunti; Posa giunti; Riparazione scossalina; Verniciatura viadotto; Livellamento terreno area 7; Sistemazione area di accumulo; trasporto e livellamento terreno vegetale; Posa giunti e relative scossaline; Realizzazione cordolo bituminoso camminamento.	Dal 26/05/2015 allo 09/06/2015								

 In verde sono riportate le date di campionamento della campagna di aprile 2015 e i relativi periodi durante i quali sono state realizzate lavorazioni collegate alla WBS indagata

 In rosso sono riportate le date di campionamento della campagna di maggio 2015 e i relativi periodi durante i quali sono state realizzate lavorazioni collegate alla WBS indagata

 In blu sono riportate le date di campionamento della campagna di giugno 2015 e i relativi periodi durante i quali sono state realizzate lavorazioni collegate alla WBS indagata

Allegato 2

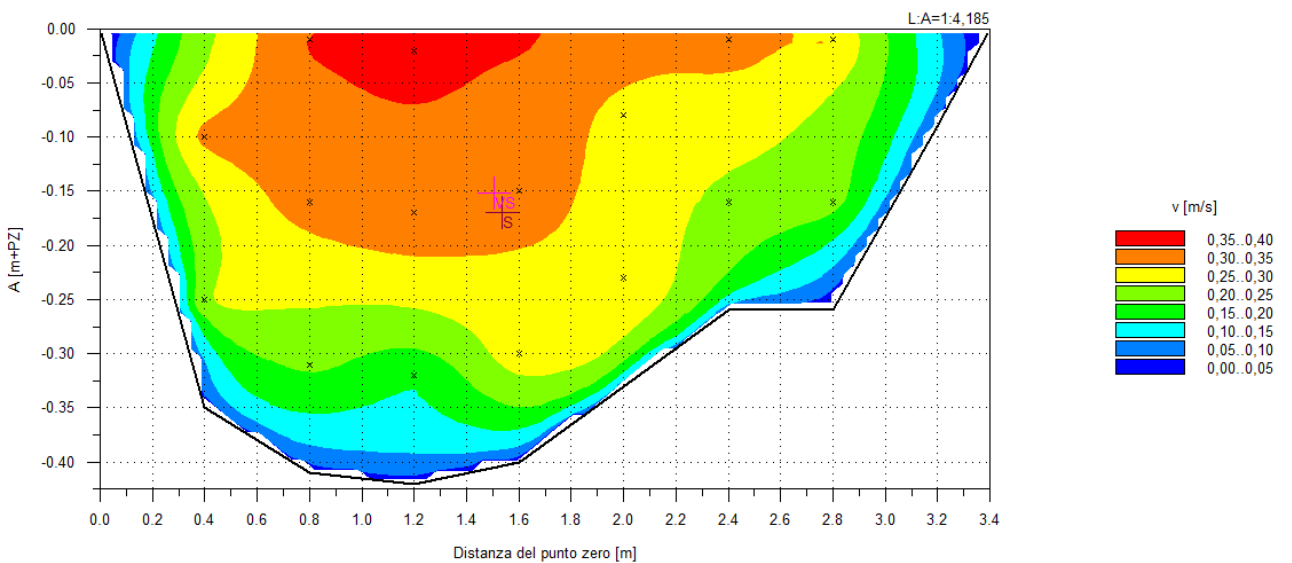
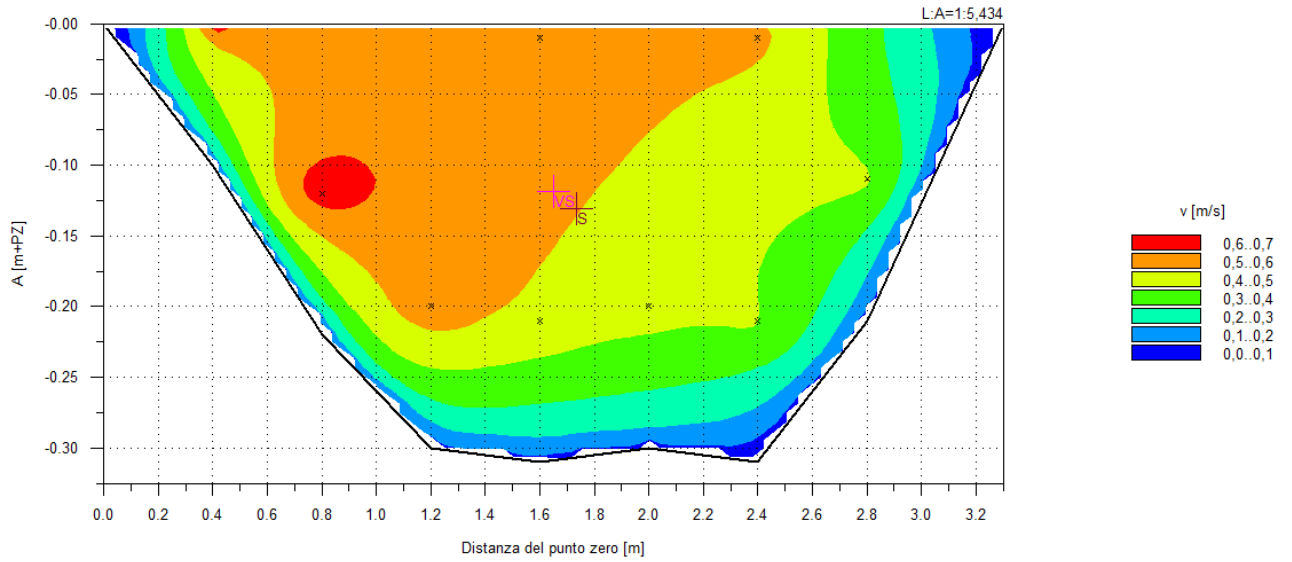
Misure di Portata

ROGGIA DI SOPRA

Risultati della Prova di Portata / Grafici delle curve isotachie

MAGGIO 2015

	MAGGIO 2015	
	MONTE	VALLE
Portata (m ³ / s)	0,348	0,268
Area sezione bagnata (m ²)	0,710	0,999
Lunghezza sezione bagnata (m)	3,300	3,400
Profondità media (m)	0,215	0,294
Profondità max (m)	0,310	0,420
Velocità media (m/s)	0,490	0,269
Velocità max superficiale (m/s)	0,756	0,374
Velocità media superficiale (m/s)	0,498	0,286

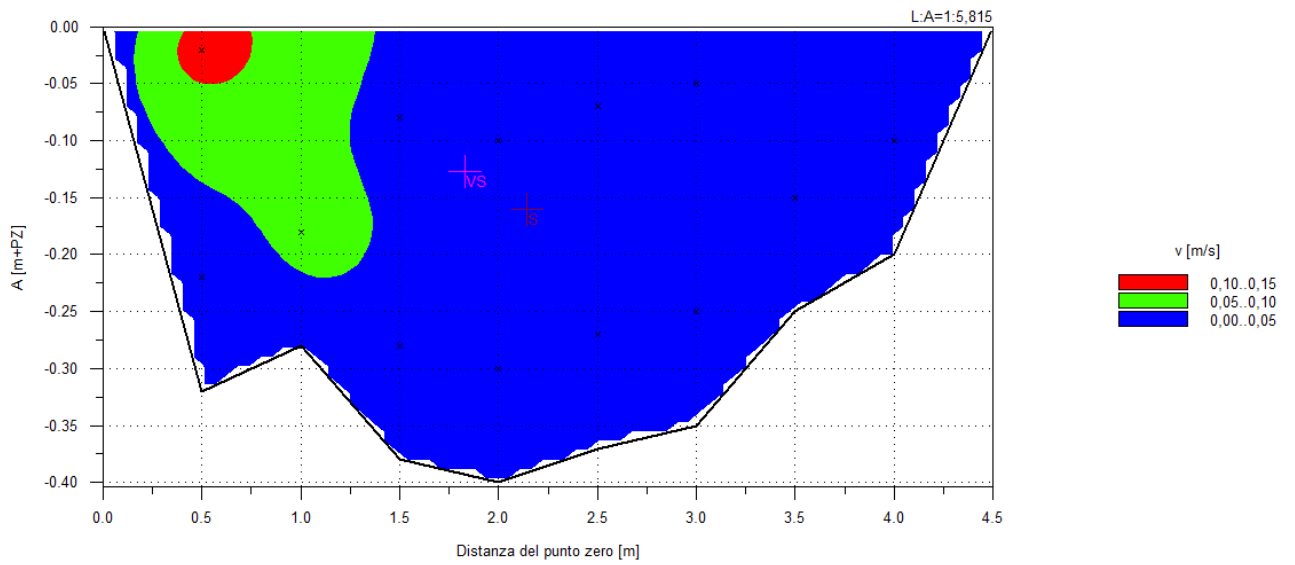
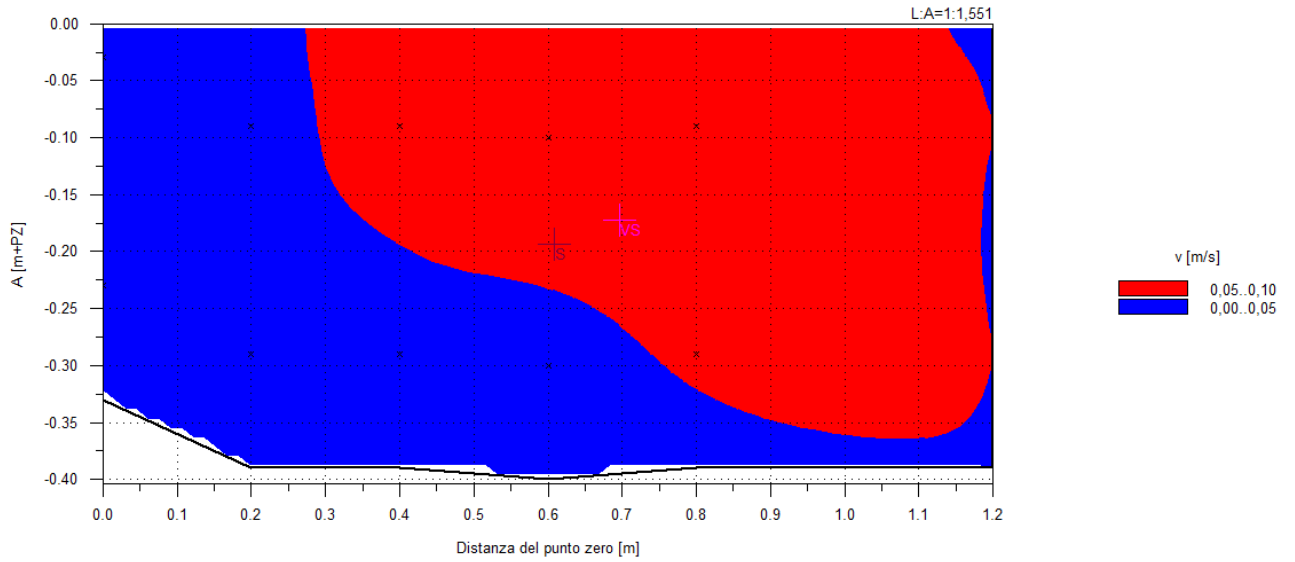


ROGGIA RONDANINO

Risultati della Prova di Portata / Grafici delle curve isotachie

MAGGIO 2015

	MONTE	VALLE
Portata (m ³ / s)	0,026	0,043
Area sezione bagnata (m ²)	0,464	1,270
Lunghezza sezione bagnata (m)	1,200	4,500
Profondità media (m)	0,387	0,283
Profondità max (m)	0,400	0,400
Velocità media (m/s)	0,056	0,033
Velocità max superficiale (m/s)	0,103	0,131
Velocità media superficiale (m/s)	0,071	0,045



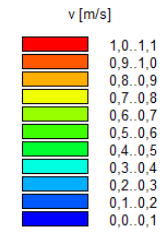
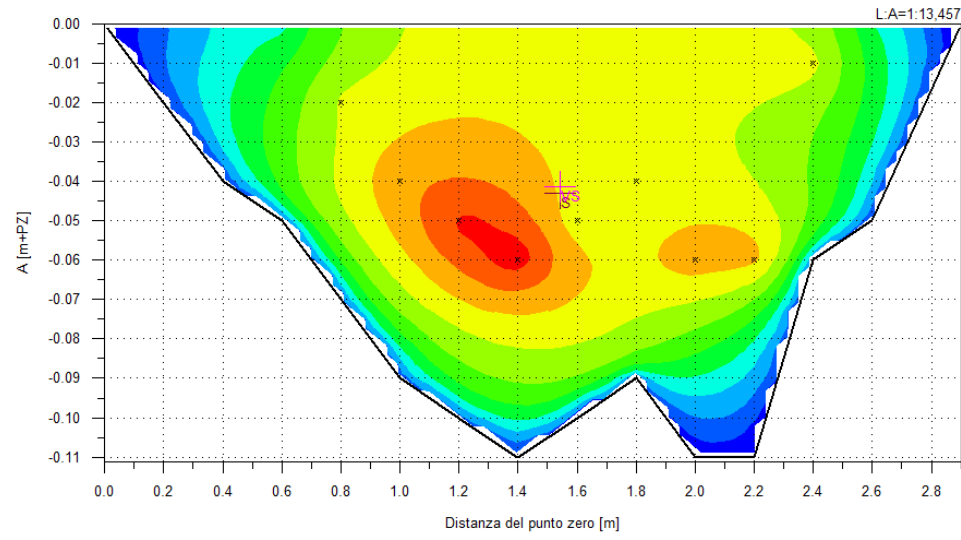
ROGGIA MORLETTA

Risultati della Prova di Portata / Grafici delle curve isotachie

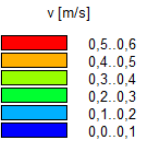
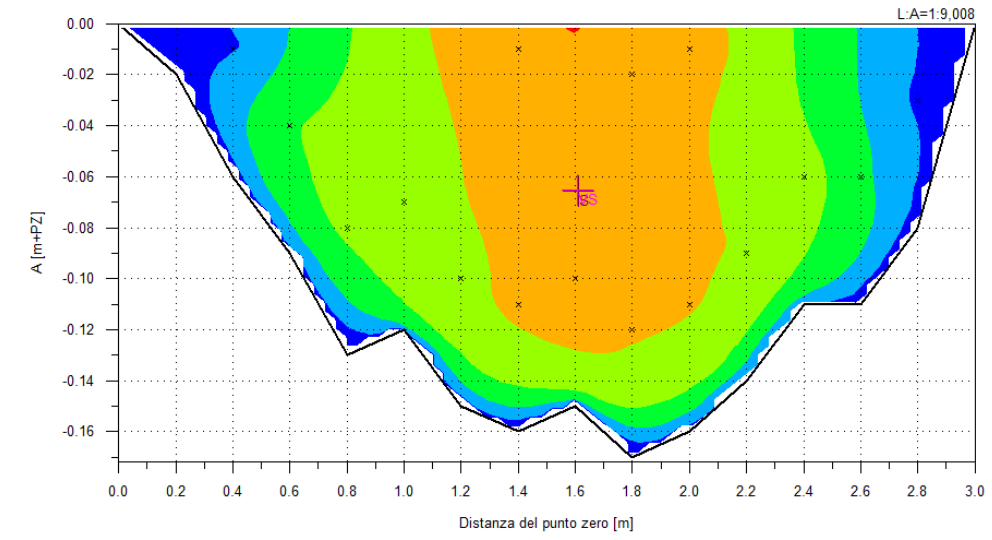
MONTE

APRILE 2015

VALLE



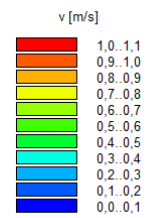
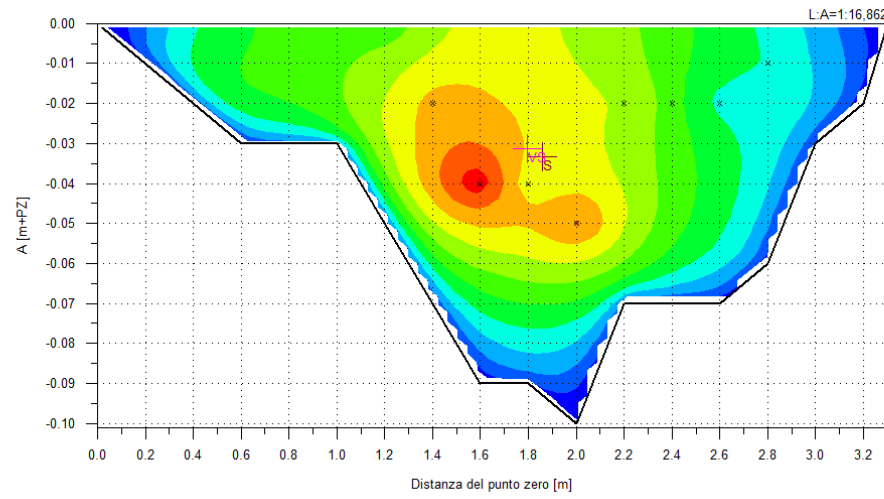
0,144	Portata (m ³ /s)	0,114
0,202	Area sezione bagnata (m ²)	0,330
2,900	Lunghezza sezione bagnata (m)	3,000
0,070	Profondità media (m)	0,110
0,110	Profondità max (m)	0,170
0,710	Velocità media (m/s)	0,346
1,210	Velocità max superficiale (m/s)	0,506
0,650	Velocità media superficiale (m/s)	0,324



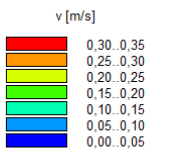
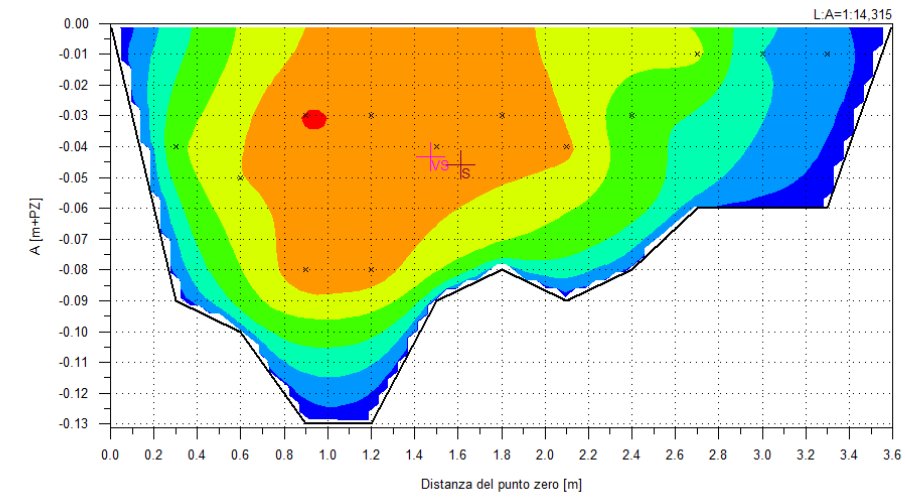
MONTE

MAGGIO 2015

VALLE



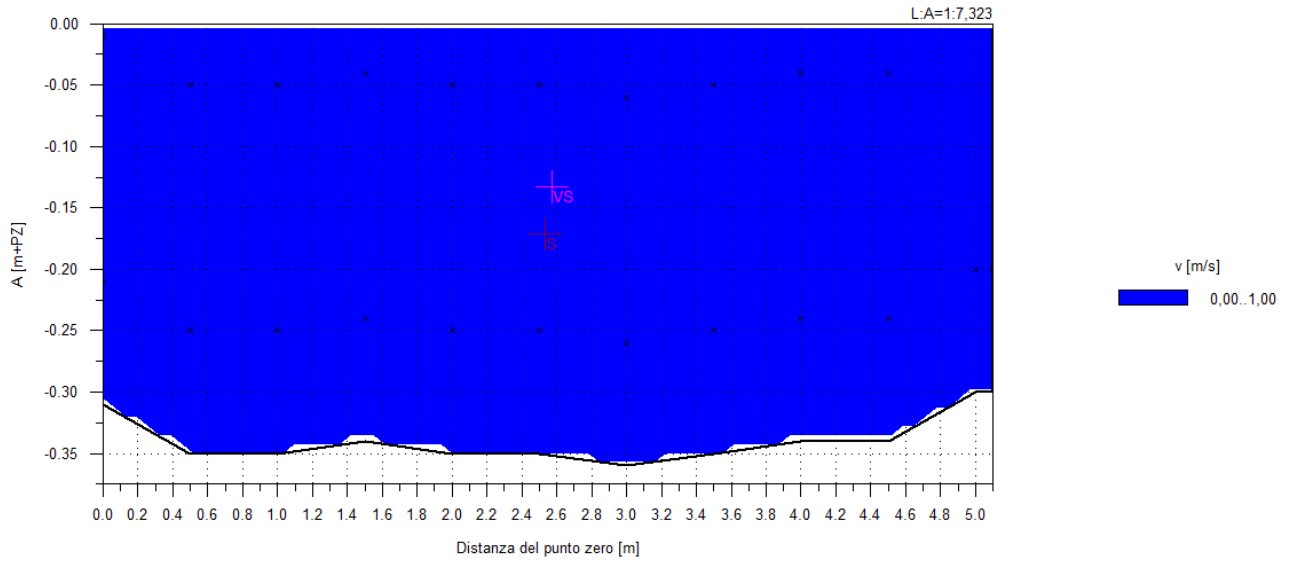
0,096	Portata (m ³ /s)	0,063
0,167	Area sezione bagnata (m ²)	0,291
3,300	Lunghezza sezione bagnata (m)	3,600
0,051	Profondità media (m)	0,081
0,100	Profondità max (m)	0,130
0,574	Velocità media (m/s)	0,218
1,170	Velocità max superficiale (m/s)	0,313
0,465	Velocità media superficiale (m/s)	0,215



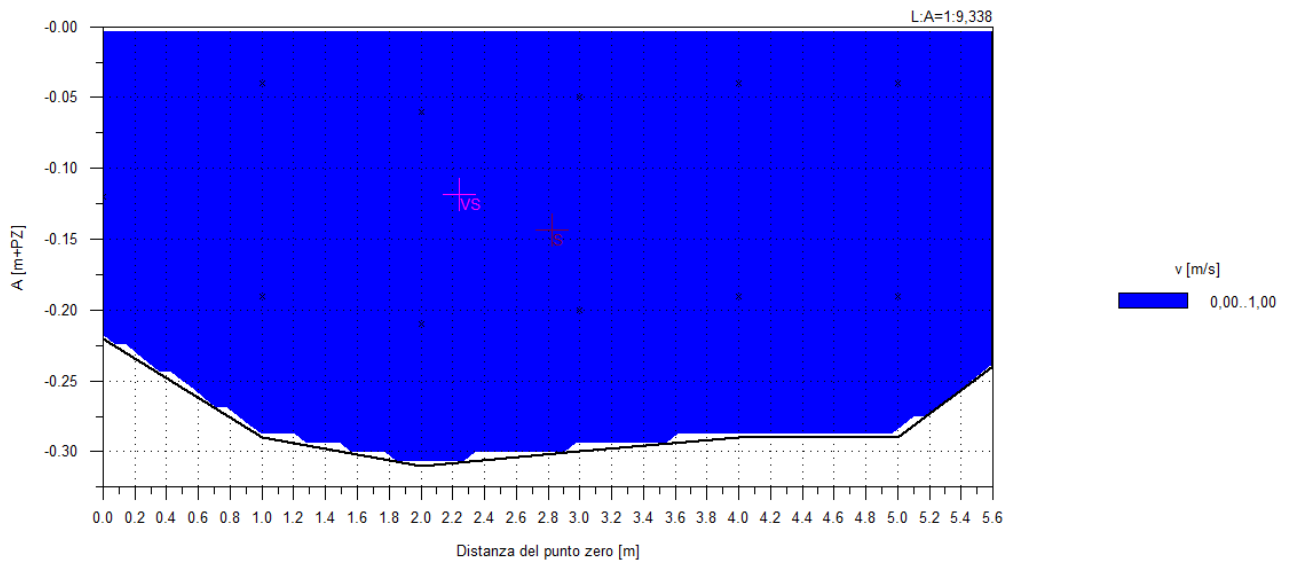
FONTANILE ROGGIA CUSANO

Risultati della Prova di Portata / Grafici delle curve isotachie

	APRILE 2015	MAGGIO 2015	GIUGNO 2015
	VALLE	VALLE	VALLE
Portata (m ³ / s)	0,038	0,016	0,023
Area sezione bagnata (m ²)	1,750	1,600	1,330
Lunghezza sezione bagnata (m)	5,100	5,600	5,000
Profondità media (m)	0,343	0,286	0,266
Profondità max (m)	0,360	0,310	0,370
Velocità media (m/s)	0,022	0,010	0,017
Velocità max superficiale (m/s)	0,050	0,026	0,023
Velocità media superficiale (m/s)	0,036	0,016	0,014



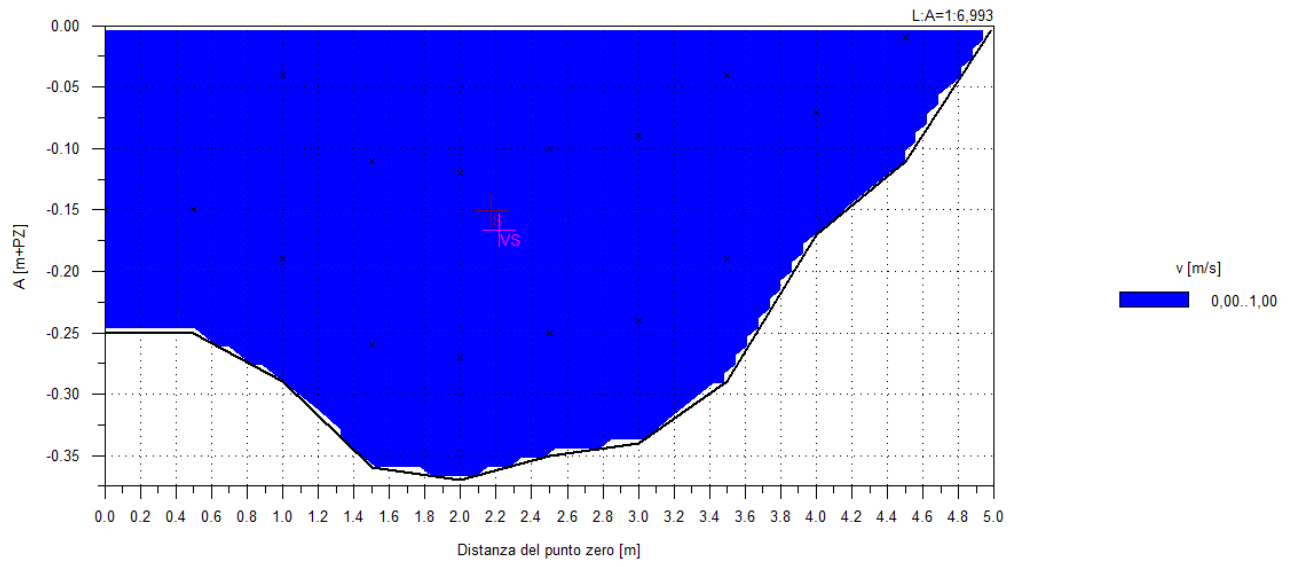
Valle (Gennaio)



Valle (MAGGIO 2015)

FONTANILE ROGGIA CUSANO

Risultati della Prova di Portata / Grafici delle curve isotachie



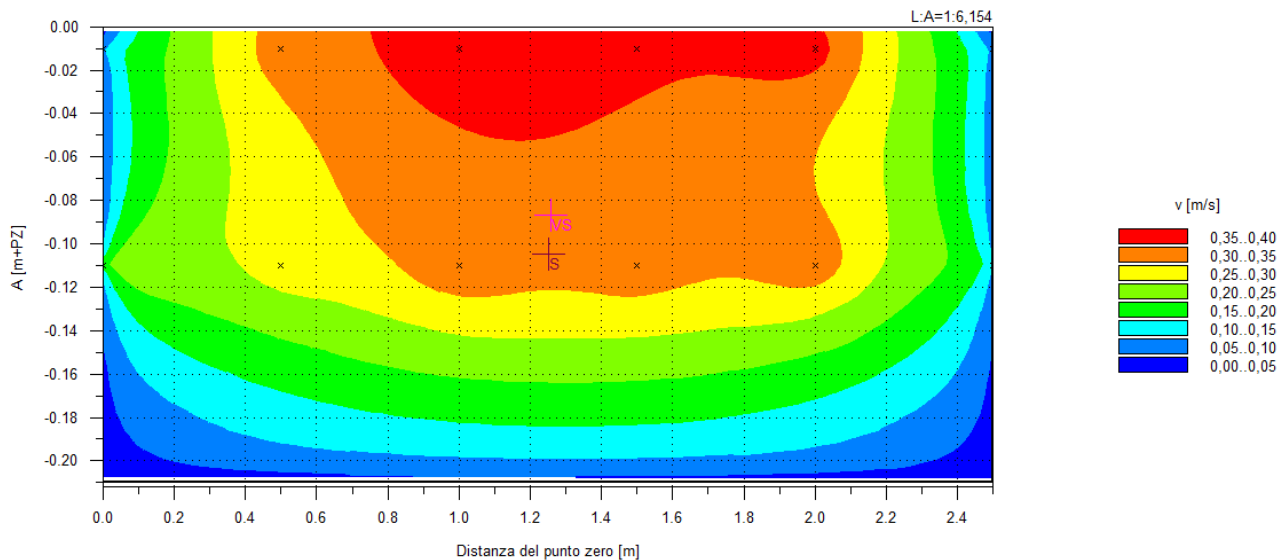
Valle (Marzo)

ROGGIA ANTEGNATE

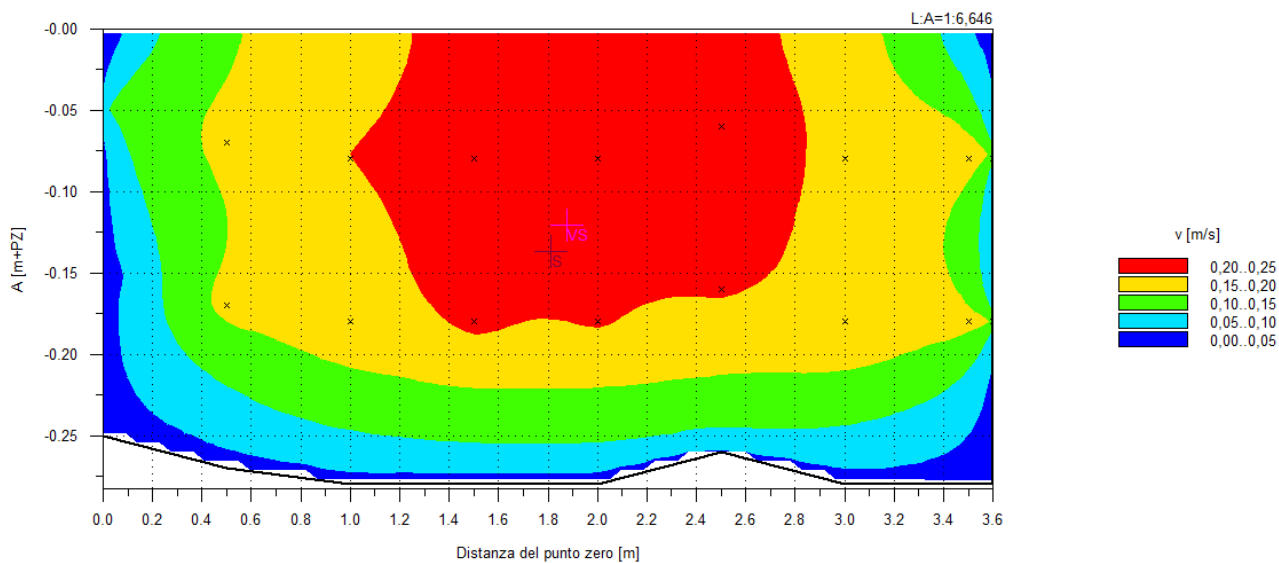
Risultati della Prova di Portata / Grafici delle curve isotachie

MAGGIO 2015

	MAGGIO 2015	
	MONTE	VALLE
Portata (m ³ / s)	0,148	0,176
Area sezione bagnata (m ²)	0,525	0,986
Lunghezza sezione bagnata (m)	2,500	3,600
Profondità media (m)	0,210	0,274
Profondità max (m)	0,210	0,280
Velocità media (m/s)	0,281	0,179
Velocità max superficiale (m/s)	0,393	0,254
Velocità media superficiale (m/s)	0,327	0,201



Monte

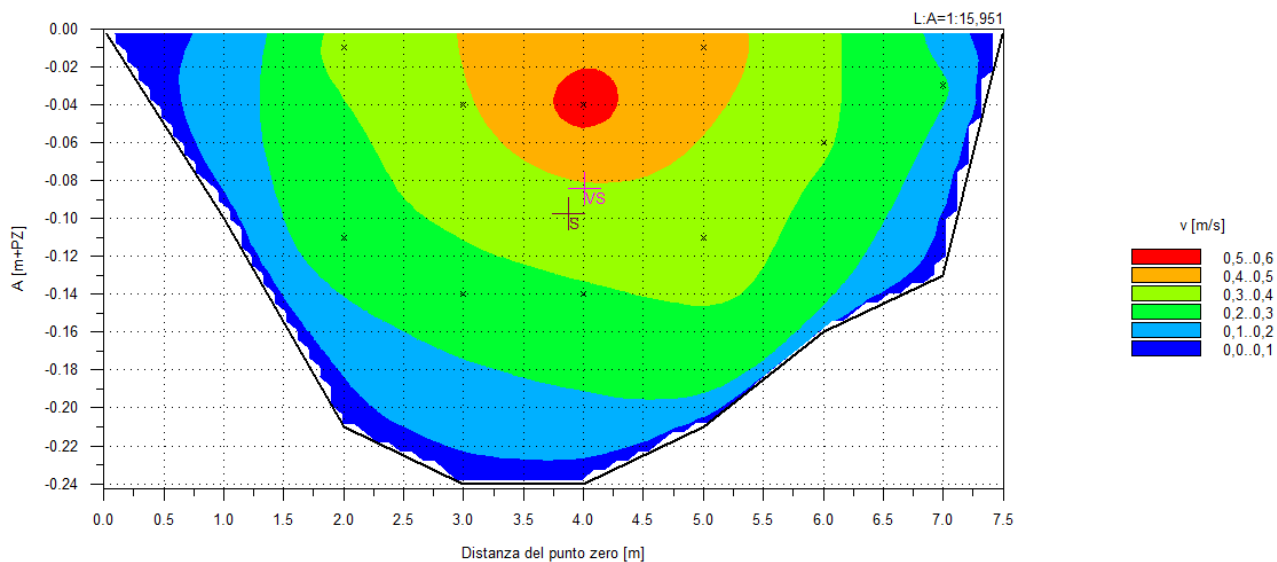


Valle

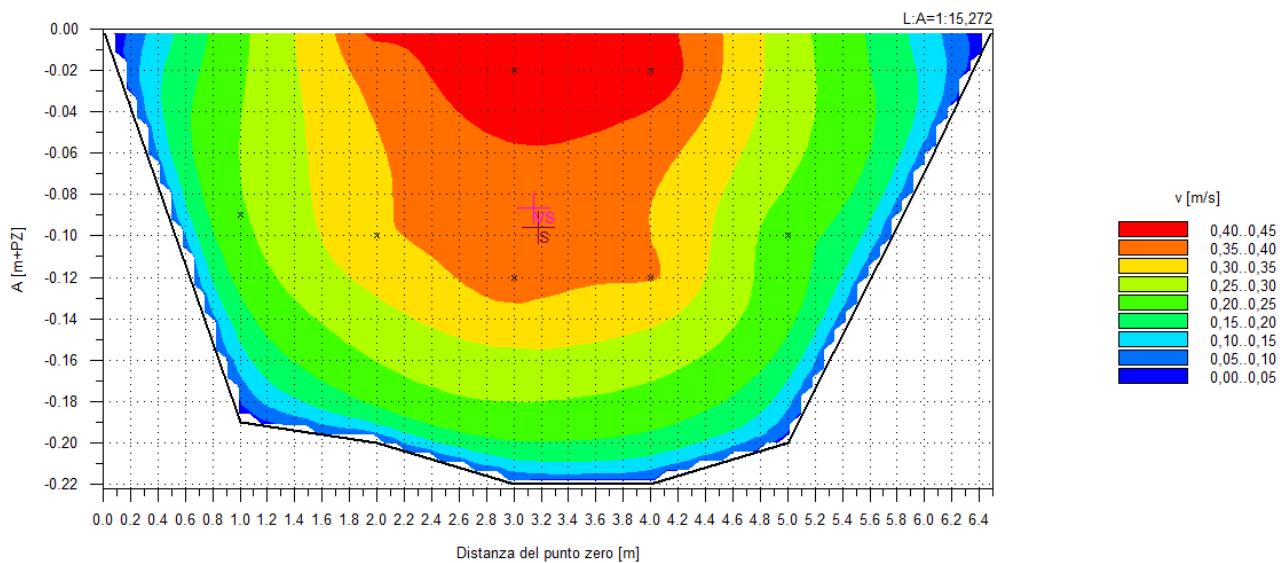
NAVIGLIO CIVICO DI CREMONA

Risultati della Prova di Portata / Grafici delle curve isotachie

	APRILE 2015	
	MONTE	VALLE
Portata (m ³ / s)	0,364	0,322
Area sezione bagnata (m ²)	1,260	1,080
Lunghezza sezione bagnata (m)	7,500	6,500
Profondità media (m)	0,168	0,166
Profondità max (m)	0,240	0,220
Velocità media (m/s)	0,289	0,297
Velocità max superficiale (m/s)	0,595	0,473
Velocità media superficiale (m/s)	0,324	0,294



Monte



Valle

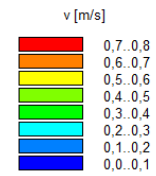
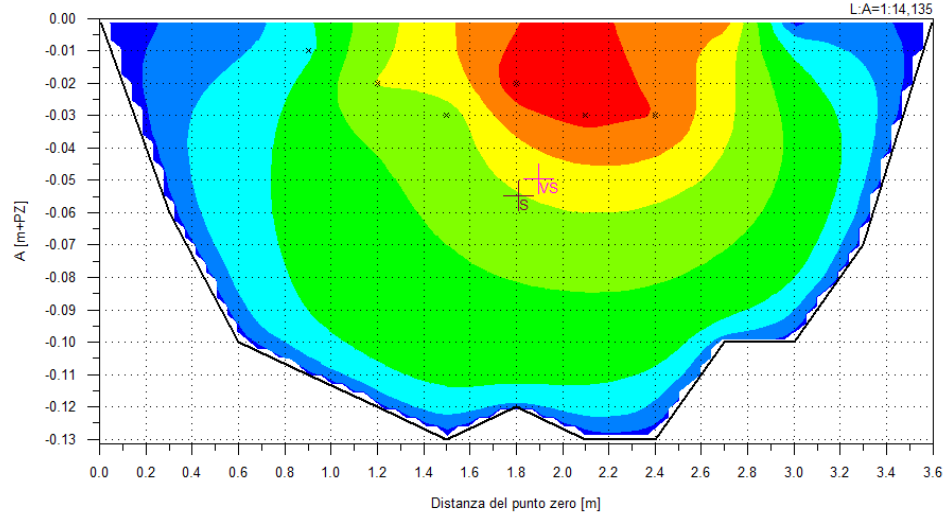
NAVIGLIETTO DI CALCIO

Risultati della Prova di Portata / Grafici delle curve isotachie

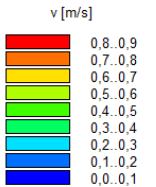
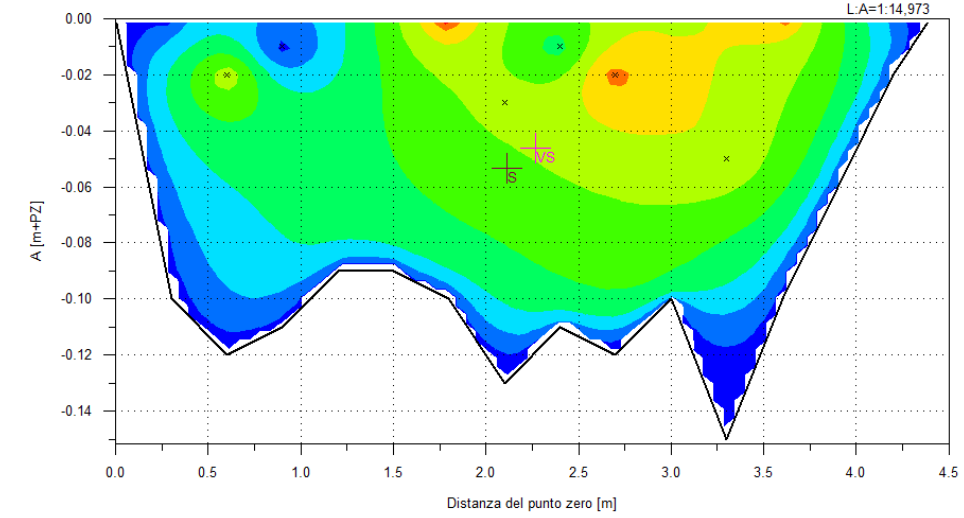
MONTE

APRILE 2015

VALLE



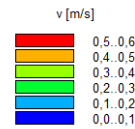
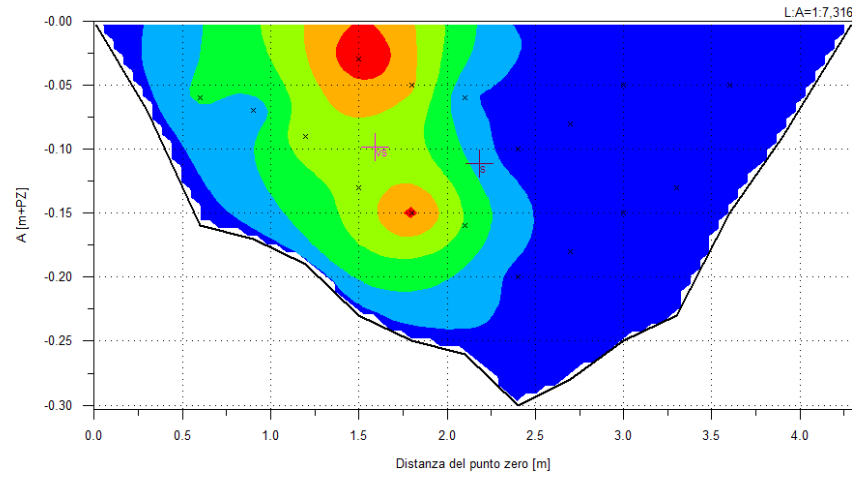
0,137	Portata (m ³ /s)	0,190
0,351	Area sezione bagnata (m ²)	0,419
3,600	Lunghezza sezione bagnata (m)	4,400
0,098	Profondità media (m)	0,095
0,130	Profondità max (m)	0,150
0,390	Velocità media (m/s)	0,453
0,791	Velocità max superficiale (m/s)	0,849
0,371	Velocità media superficiale (m/s)	0,465



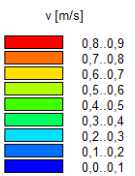
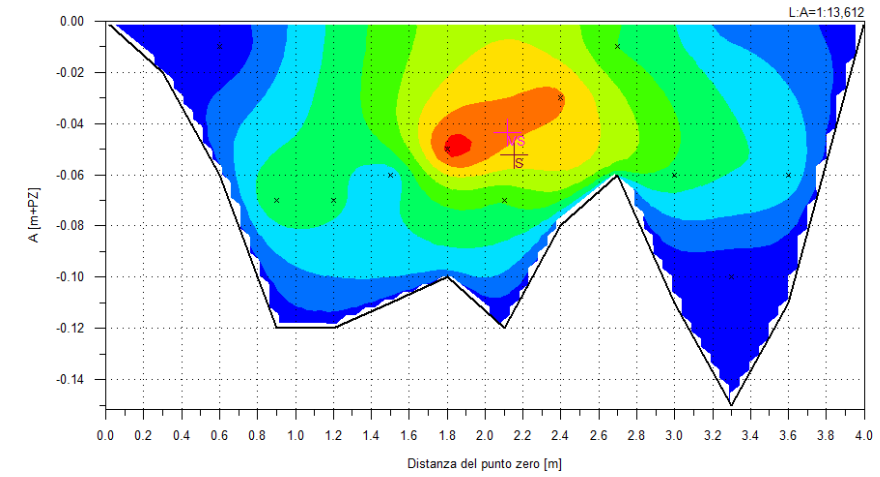
MONTE

MAGGIO 2015

VALLE



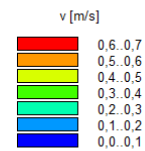
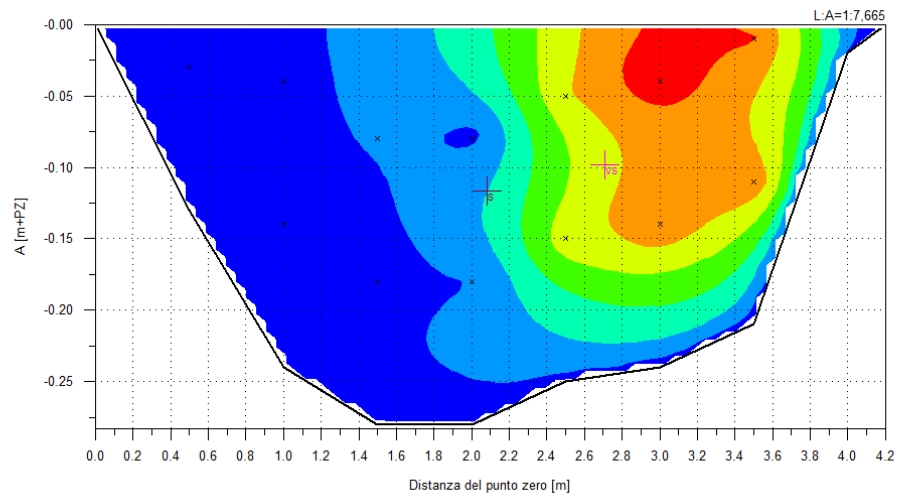
0,124	Portata (m ³ /s)	0,120
0,794	Area sezione bagnata (m ²)	0,354
4,300	Lunghezza sezione bagnata (m)	4,000
0,184	Profondità media (m)	0,088
0,300	Profondità max (m)	0,150
0,157	Velocità media (m/s)	0,340
0,636	Velocità max superficiale (m/s)	0,957
0,146	Velocità media superficiale (m/s)	0,349



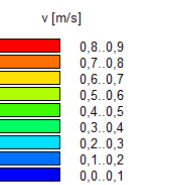
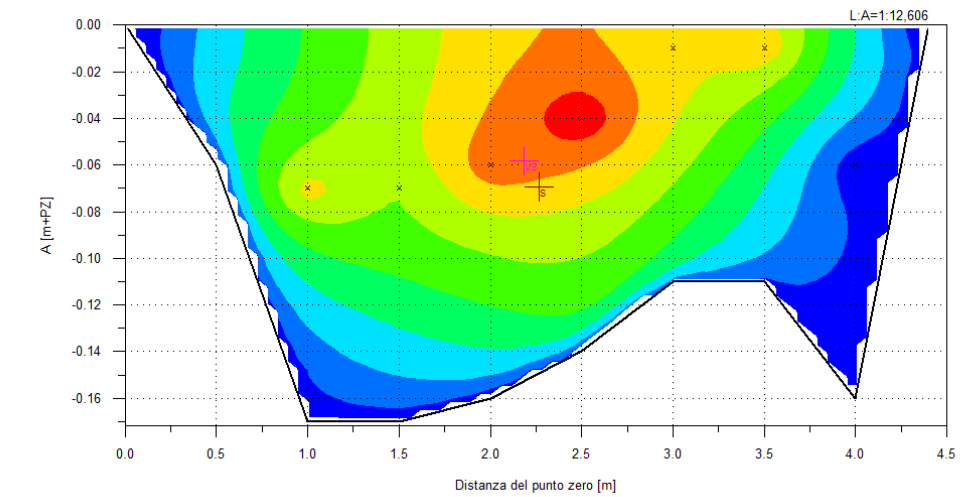
MONTE

GIUGNO 2015

VALLE



0,218	Portata (m ³ /s)	0,290
0,822	Area sezione bagnata (m ²)	0,532
4,200	Lunghezza sezione bagnata (m)	4,400
0,196	Profondità media (m)	0,121
0,280	Profondità max (m)	0,170
0,265	Velocità media (m/s)	0,544
0,699	Velocità max superficiale (m/s)	0,926
0,262	Velocità media superficiale (m/s)	0,527



Allegato 3

Certificati delle analisi di laboratorio

**Certificati di prova delle analisi chimico-fisiche
e microbiologiche**

**Certificati di prova della campagna del mese di
Aprile 2015**



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM10296**

Numero di identificazione 15-AM10296
Descrizione del campione AV-BN-SU-1-30 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 02/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 03/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		07/04	14/04
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		07/04	10/04
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		09/04	14/04
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		07/04	14/04
Alluminio	22.0	±7.7	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		07/04	08/04
Cloruri (Cl)	23.0	±4.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/04	10/04
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		07/04	10/04
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/04	10/04
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Carbonio organico totale (TOC)	1.5	±0.3	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		07/04	10/04
Solfati (SO4--)	13	±2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		07/04	16/04
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		07/04	13/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		07/04	16/04
Cromo	0.5	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Nitrati (NO3)	26.16	±3.92	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Conta Escherichia coli	48	35- 61	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		03/04	04/04

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM10296

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

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

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

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

Li, 15/05/2015



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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.l.it PEC: pHsr.l@pec.pHsr.l.itweb: www.pHsr.l.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM10297**

Numero di identificazione 15-AM10297
Descrizione del campione AV-BN-SU-1-30 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 02/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 03/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	53.3	±18.7	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Ferro totale	45	±16	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Cromo totale	0.8	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04

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

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

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

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

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

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

Li, 15/05/2015

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrli.it PEC: pHsrli@pec.pHsrli.it
 web: www.pHsrli.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM10298

Numero di identificazione 15-AM10298
Descrizione del campione AV-FG-SU-1-31 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 02/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 03/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		07/04	14/04
Solidi sospesi totali	5.0	±1.0	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		07/04	10/04
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		09/04	14/04
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		07/04	14/04
Alluminio	7.8	±2.7	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		07/04	08/04
Cloruri (Cl)	22.9	±4.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/04	10/04
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		07/04	10/04
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/04	10/04
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Carbonio organico totale (TOC)	1.8	±0.4	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		07/04	10/04
Solfati (SO4--)	13	±2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		07/04	16/04
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		07/04	13/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		07/04	16/04
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Nitrati (NO3)	25.97	±3.90	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Conta Escherichia coli	43	30- 55	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		03/04	04/04

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM10298

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

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

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

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

Li, 15/05/2015



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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM10299**

Numero di identificazione 15-AM10299
Descrizione del campione AV-FG-SU-1-31 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 02/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 03/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	43.1	±15.1	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Ferro totale	32	±11	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Cromo totale	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04

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

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

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

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

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

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

Li, 15/05/2015

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM10306**

Numero di identificazione 15-AM10306
Descrizione del campione AV-FS-SU-1-26 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 02/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 03/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		07/04	14/04
Solidi sospesi totali	6.5	±1.3	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		07/04	10/04
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		09/04	14/04
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		07/04	14/04
Alluminio	20.9	±7.3	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		07/04	08/04
Cloruri (Cl)	47.0	±9.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/04	10/04
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		07/04	10/04
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/04	10/04
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Carbonio organico totale (TOC)	2.3	±0.5	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		07/04	10/04
Solfati (SO4--)	15	±2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		07/04	16/04
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		07/04	13/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		07/04	16/04
Cromo	0.9	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Nitrati (NO3)	13.53	±2.03	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Conta Escherichia coli	< 1		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		03/04	04/04

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM10306

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

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

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

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

Li, 15/05/2015



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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM10307**

Numero di identificazione 15-AM10307
Descrizione del campione AV-FS-SU-1-26 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 02/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 03/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	42.4	±14.8	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Ferro totale	23	±8	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Cromo totale	1.0	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04

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

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

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

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

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

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

Li, 15/05/2015

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM10308

Numero di identificazione 15-AM10308
Descrizione del campione AV-FS-SU-1-27 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 02/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 03/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		07/04	14/04
Solidi sospesi totali	7.0	±1.4	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		07/04	10/04
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		09/04	14/04
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		07/04	14/04
Alluminio	20.4	±7.2	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		07/04	08/04
Cloruri (Cl)	44.6	±8.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/04	10/04
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		07/04	10/04
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/04	10/04
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Carbonio organico totale (TOC)	2.1	±0.4	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		07/04	10/04
Solfati (SO4--)	15	±2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		07/04	16/04
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		07/04	13/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		07/04	16/04
Cromo	0.9	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Nitrati (NO3)	14.46	±2.17	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Conta Escherichia coli	< 1		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		03/04	04/04

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM10308

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

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

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

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

Li, 15/05/2015



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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.l.it PEC: pHsr.l@pec.pHsr.l.itweb: www.pHsr.l.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM10309**

Numero di identificazione 15-AM10309
Descrizione del campione AV-FS-SU-1-27 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 02/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 03/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	35.8	±12.5	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	09/04
Ferro totale	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	09/04
Cromo totale	0.9	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	09/04

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

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

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

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

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

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

Li, 15/05/2015

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



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°15-AM10300**

Numero di identificazione 15-AM10300
Descrizione del campione AV-CO-SU-1-10 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 02/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 03/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		07/04	14/04
Solidi sospesi totali	5.0	±1.0	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		07/04	10/04
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		09/04	14/04
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		07/04	14/04
Alluminio	7.6	±2.7	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Azoto ammoniacale (come N)	0.09	±0.03	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		07/04	08/04
Cloruri (Cl)	21.4	±4.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/04	10/04
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		07/04	10/04
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/04	10/04
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Carbonio organico totale (TOC)	1.0	±0.2	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		07/04	10/04
Solfati (SO4--)	16	±2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		07/04	16/04
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		07/04	13/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		07/04	16/04
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Nitrati (NO3)	62.71	±9.41	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Conta Escherichia coli	< 1		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		03/04	04/04

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM10300

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

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

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

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

Li, 15/05/2015



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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.l.it PEC: pHsr.l@pec.pHsr.l.itweb: www.pHsr.l.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM10301

Numero di identificazione 15-AM10301
 Descrizione del campione AV-CO-SU-1-10 - Commessa Treviglio-Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 02/04/2015 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 03/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	32.7	±11.4	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Ferro totale	29	±10	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Cromo totale	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04

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

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

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

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

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

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

Li, 15/05/2015

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrli.it PEC: pHsrli@pec.pHsrli.it
 web: www.pHsrli.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM10302

Numero di identificazione 15-AM10302
Descrizione del campione AV-CO-SU-1-11 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 02/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 03/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		07/04	14/04
Solidi sospesi totali	9.5	±1.9	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		07/04	10/04
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		09/04	14/04
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		07/04	14/04
Alluminio	12.0	±4.2	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		07/04	08/04
Cloruri (Cl)	23.5	±4.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/04	10/04
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		07/04	10/04
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/04	10/04
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Carbonio organico totale (TOC)	1.8	±0.4	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		07/04	10/04
Solfati (SO4--)	16	±2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		07/04	16/04
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		07/04	13/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		07/04	16/04
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Nitrati (NO3)	61.47	±9.22	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Conta Escherichia coli	< 1		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		03/04	04/04

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM10302

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

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

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

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

Li, 15/05/2015



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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.it PEC: pHsr.it@pec.pHsr.it
 web: www.pHsr.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM10303**

Numero di identificazione 15-AM10303
Descrizione del campione AV-CO-SU-1-11 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 02/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 03/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	204.2	±71.5	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Ferro totale	146	±51	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Cromo totale	0.5	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.
 Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

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

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

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

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

Li, 15/05/2015



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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM10304**

Numero di identificazione 15-AM10304
Descrizione del campione AV-AN-SU-1-77 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 02/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 03/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		07/04	14/04
Solidi sospesi totali	10.0	±2.0	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		07/04	10/04
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		09/04	14/04
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		07/04	14/04
Alluminio	8.4	±3.0	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		07/04	08/04
Cloruri (Cl)	18.6	±3.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/04	10/04
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		07/04	10/04
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/04	10/04
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Carbonio organico totale (TOC)	1.9	±0.4	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		07/04	10/04
Solfati (SO4--)	15	±2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		07/04	16/04
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		07/04	13/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		07/04	16/04
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Nitrati (NO3)	54.79	±8.22	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/04	08/04
Conta Escherichia coli	13	8- 22	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		03/04	04/04

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM10304

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

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

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

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

Li, 15/05/2015



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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.l.it PEC: pHsr.l@pec.pHsr.l.itweb: www.pHsr.l.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM10305**

Numero di identificazione 15-AM10305
Descrizione del campione AV-AN-SU-1-77 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 02/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 03/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	12.0	±4.2	µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Ferro totale	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04
Cromo totale	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/04	08/04

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

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

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

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

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

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

Li, 15/05/2015

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 15A10710**

Numero di identificazione 15A10710
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-59 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 08/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 09/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		10/04	14/04
Solidi sospesi totali	8.0	±1.6	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		10/04	10/04
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		09/04	14/04
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		10/04	14/04
Alluminio	6.0	±2.1	µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Azoto ammoniacale (come N)	0.08	±0.02	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		10/04	13/04
Cloruri (Cl)	1.2	±0.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/04	10/04
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		10/04	10/04
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/04	10/04
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Carbonio organico totale (TOC)	2.3	±0.5	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		10/04	14/04
Solfati (SO4--)	45.1	±6.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/04	21/04
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		10/04	15/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		10/04	21/04
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Nitrati (NO3)	7.12	±1.07	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Conta Escherichia coli	73	56- 89	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		10/04	11/04

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N° 15A10710

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

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

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

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

Li, 29/04/2015



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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsrli.it PEC: pHsrli@pec.pHsrli.itweb: www.pHsrli.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 15A10711

Numero di identificazione 15A10711
 Descrizione del campione AV-CI-SU-1-59 - Commessa Treviglio-Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 08/04/2015 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 09/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	14.6	±5.1	µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Ferro totale	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Cromo totale	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04

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

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

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, 29/04/2015

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 15A10712**

Numero di identificazione 15A10712
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-60 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 08/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 09/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		10/04	14/04
Solidi sospesi totali	5.3	±1.1	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		10/04	10/04
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		09/04	14/04
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		10/04	14/04
Alluminio	6.0	±2.1	µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Azoto ammoniacale (come N)	0.09	±0.03	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		10/04	13/04
Cloruri (Cl)	1.3	±0.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/04	10/04
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		10/04	10/04
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/04	10/04
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Carbonio organico totale (TOC)	1.9	±0.4	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		10/04	14/04
Solfati (SO4--)	47.1	±7.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/04	21/04
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		10/04	15/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		10/04	21/04
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Nitrati (NO3)	7.80	±1.17	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Conta Escherichia coli	56	42- 71	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		10/04	11/04

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

N° 15A10712

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

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

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

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

Li, 29/04/2015



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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.lit PEC: pHsr.lit@pec.pHsr.lit
 web: www.pHsr.lit

RAPPORTO DI PROVA**N° 15A10713**

Numero di identificazione 15A10713
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-60 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 08/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 09/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	19.8	±6.9	µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Ferro totale	20	±7	µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Cromo totale	0.5	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.
 Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

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, 29/04/2015



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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



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

RAPPORTO DI PROVA**N° 15A10704**

Numero di identificazione 15A10704
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-23 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 08/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 09/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		10/04	14/04
Solidi sospesi totali	10.7	±2.1	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		10/04	10/04
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		09/04	14/04
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		10/04	14/04
Alluminio	5.9	±2.1	µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		10/04	13/04
Cloruri (Cl)	2.6	±0.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/04	10/04
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		10/04	10/04
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/04	10/04
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		10/04	14/04
Solfati (SO4--)	42.2	±6.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/04	21/04
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		10/04	15/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		10/04	21/04
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Nitrati (NO3)	19.0	±2.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Conta Escherichia coli	190	110- 270	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		10/04	11/04

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N° 15A10704

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

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

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

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

Li, 29/04/2015



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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.l.it PEC: pHsr.l@pec.pHsr.l.itweb: www.pHsr.l.it**RAPPORTO DI PROVA****N° 15A10705**

Numero di identificazione 15A10705
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-23 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 08/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 09/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	12.6	±4.4	µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Ferro totale	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Cromo totale	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04

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

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

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, 29/04/2015

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 15A10702**

Numero di identificazione 15A10702
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-12 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 08/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 09/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		10/04	14/04
Solidi sospesi totali	5.3	±1.1	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		10/04	10/04
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		09/04	14/04
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		10/04	14/04
Alluminio	5.8	±2.0	µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Azoto ammoniacale (come N)	0.14	±0.04	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		10/04	13/04
Cloruri (Cl)	2.8	±0.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/04	10/04
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		10/04	10/04
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/04	10/04
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		10/04	14/04
Solfati (SO4--)	41.7	±6.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/04	21/04
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		10/04	15/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		10/04	21/04
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Nitrati (NO3)	19.2	±2.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Conta Escherichia coli	260	170- 360	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		10/04	11/04

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N° 15A10702

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

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

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

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

Li, 29/04/2015



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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.l.it PEC: pHsr.l@pec.pHsr.l.itweb: www.pHsr.l.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 15A10703

Numero di identificazione 15A10703
 Descrizione del campione AV-CI-SU-1-12 - Commessa Treviglio-Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 08/04/2015 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 09/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	16.9	±5.9	µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Ferro totale	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Cromo totale	0.5	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04

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

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

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, 29/04/2015

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 15A10706**

Numero di identificazione 15A10706
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-24 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 08/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 09/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		10/04	14/04
Solidi sospesi totali	8.7	±1.7	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		10/04	10/04
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		09/04	14/04
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		10/04	14/04
Alluminio	6.1	±2.1	µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Azoto ammoniacale (come N)	0.15	±0.05	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		10/04	13/04
Cloruri (Cl)	1.2	±0.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/04	10/04
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		10/04	10/04
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/04	10/04
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Carbonio organico totale (TOC)	1.5	±0.3	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		10/04	14/04
Solfati (SO4--)	53.7	±8.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/04	21/04
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		10/04	15/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		10/04	21/04
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Nitrati (NO3)	7.79	±1.17	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Conta Escherichia coli	440	310- 560	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		10/04	11/04

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N° 15A10706

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

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

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

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

Li, 29/04/2015



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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.it PEC: pHsr.it@pec.pHsr.it
 web: www.pHsr.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 15A10707**

Numero di identificazione 15A10707
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-24 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 08/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 09/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	13.1	±4.6	µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Ferro totale	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Cromo totale	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.
 Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

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, 29/04/2015



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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 15A10708**

Numero di identificazione 15A10708
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-25 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 08/04/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 09/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		10/04	14/04
Solidi sospesi totali	9.3	±1.9	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		10/04	10/04
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		09/04	14/04
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		10/04	14/04
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Azoto ammoniacale (come N)	0.12	±0.04	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		10/04	13/04
Cloruri (Cl)	1.2	±0.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/04	10/04
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		10/04	10/04
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/04	10/04
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Carbonio organico totale (TOC)	1.3	±0.3	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		10/04	14/04
Solfati (SO4--)	46.5	±7.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/04	21/04
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		10/04	15/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		10/04	21/04
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Nitrati (NO3)	5.09	±0.76	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/04	13/04
Conta Escherichia coli	350	230- 460	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		10/04	11/04

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N° 15A10708

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

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

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

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

Li, 29/04/2015



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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.l.it PEC: pHsr.l@pec.pHsr.l.itweb: www.pHsr.l.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 15A10709

Numero di identificazione 15A10709
 Descrizione del campione AV-CI-SU-1-25 - Commessa Treviglio-Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 08/04/2015 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 09/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	19.1	±6.7	µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Ferro totale	23	±8	µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04
Cromo totale	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		10/04	10/04

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

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

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, 29/04/2015

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1

**Certificati di prova della campagna del mese di
Maggio 2015**



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM14049

Numero di identificazione 15-AM14049
Descrizione del campione AV-CA-SU-1-38 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 13/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/05	18/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/05	18/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/05	18/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		13/05	13/05
Alluminio	8.7	±3.0	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/05	15/05
Cloruri (Cl)	8.4	±1.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	1.1	±0.2	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		13/05	21/05
Solfati (SO4--)	29.5	±4.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	19/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/05	21/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		13/05	18/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/05	21/05
Cromo	0.8	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Nitrati (NO3)	5.55	±0.83	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	19/05
Conta Escherichia coli	Presenti <4		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		14/05	15/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM14049

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM14050**

Numero di identificazione 15-AM14050
Descrizione del campione AV-CA-SU-1-38 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 13/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	29.4	±10.3	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Ferro	20	±7	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Cromo	1.0	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM14051**

Numero di identificazione 15-AM14051
Descrizione del campione AV-CA-SU-1-39 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 13/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/05	18/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/05	18/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/05	18/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		13/05	13/05
Alluminio	13.5	±4.7	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/05	15/05
Cloruri (Cl)	8.4	±1.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	20/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	1.1	±0.2	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		13/05	21/05
Solfati (SO4--)	30.0	±4.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	20/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/05	21/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		13/05	18/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/05	21/05
Cromo	0.7	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Nitrati (NO3)	5.45	±0.82	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	20/05
Conta Escherichia coli	Presenti <4		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		14/05	15/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM14051

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM14052**

Numero di identificazione 15-AM14052
Descrizione del campione AV-CA-SU-1-39 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 13/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	31.0	±10.8	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Ferro	22	±8	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Cromo	0.9	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



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

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM14053**

Numero di identificazione 15-AM14053
Descrizione del campione AV-CD-SU-1-01 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 13/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/05	18/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/05	18/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/05	18/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		13/05	13/05
Alluminio	15.8	±5.5	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/05	15/05
Cloruri (Cl)	10.1	±2.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	1.1	±0.2	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		13/05	21/05
Solfati (SO4--)	30.1	±4.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	19/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/05	21/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		13/05	18/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/05	21/05
Cromo	0.7	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Nitrati (NO3)	6.33	±0.95	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	19/05
Conta Escherichia coli	11	6 - 19	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		14/05	15/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM14053

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM14054

Numero di identificazione 15-AM14054
Descrizione del campione AV-CD-SU-1-01 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 13/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	27.1	±9.5	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Cromo	0.9	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.
 Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
 Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM14055**

Numero di identificazione 15-AM14055
Descrizione del campione AV-CD-SU-1-02 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 13/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/05	18/05
Solidi sospesi totali	7.5	±1.5	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/05	18/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/05	18/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		13/05	13/05
Alluminio	10.1	±3.5	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/05	15/05
Cloruri (Cl)	10.2	±2.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	1.1	±0.2	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		13/05	21/05
Solfati (SO4--)	30.1	±4.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	19/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/05	21/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		13/05	18/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/05	21/05
Cromo	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Nitrati (NO3)	6.38	±0.96	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	19/05
Conta Escherichia coli	Presenti <4		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		14/05	15/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM14055

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM14056**

Numero di identificazione 15-AM14056
Descrizione del campione AV-CD-SU-1-02 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 13/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	40.9	±14.3	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Ferro	36	±12	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Cromo	0.9	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM14057

Numero di identificazione 15-AM14057
Descrizione del campione AV-TG-SU-1-42 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 13/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/05	18/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/05	18/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/05	18/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		13/05	13/05
Alluminio	35.5	±12.4	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/05	15/05
Cloruri (Cl)	7.0	±1.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	20/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	1.2	±0.2	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		13/05	21/05
Solfati (SO4--)	28.1	±4.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	20/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/05	21/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		13/05	18/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/05	21/05
Cromo	0.9	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Nitrati (NO3)	5.49	±0.82	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	20/05
Conta Escherichia coli	12	7 - 20	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		14/05	15/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM14057

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM14058**

Numero di identificazione 15-AM14058
Descrizione del campione AV-TG-SU-1-42 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 13/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	85.9	±30.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Ferro	38	±13	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Cromo	2.6	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrli.it PEC: pHsrli@pec.pHsrli.it
 web: www.pHsrli.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM14059**

Numero di identificazione 15-AM14059
Descrizione del campione AV-TG-SU-1-43 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 13/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/05	18/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/05	18/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/05	18/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		13/05	13/05
Alluminio	42.4	±14.8	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/05	15/05
Cloruri (Cl)	8.6	±1.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	20/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	1.8	±0.4	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		13/05	21/05
Solfati (SO4--)	29.6	±4.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	20/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/05	21/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		13/05	18/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/05	21/05
Cromo	0.9	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Nitrati (NO3)	5.65	±0.85	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	20/05
Conta Escherichia coli	13	8 - 22	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		14/05	15/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM14059

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.l.it PEC: pHsr.l@pec.pHsr.l.itweb: www.pHsr.l.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM14060**

Numero di identificazione 15-AM14060
Descrizione del campione AV-TG-SU-1-43 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 13/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	103.0	±36.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Ferro	54	±19	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Cromo	2.5	±0.5	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrli.it PEC: pHsrli@pec.pHsrli.it
 web: www.pHsrli.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM14061**

Numero di identificazione 15-AM14061
Descrizione del campione AV-CV-SU-1-43Bis - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 13/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/05	18/05
Solidi sospesi totali	7.5	±1.5	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/05	18/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/05	18/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		13/05	13/05
Alluminio	44.5	±15.6	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/05	15/05
Cloruri (Cl)	16.8	±3.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	20/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	1.4	±0.3	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		13/05	21/05
Solfati (SO4--)	36.8	±5.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	20/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/05	21/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		13/05	18/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/05	21/05
Cromo	4.9	±1.0	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Nitrati (NO3)	14.1	±2.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	20/05
Conta Escherichia coli	50	37 - 63	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		14/05	15/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM14061

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.l.it PEC: pHsr.l@pec.pHsr.l.itweb: www.pHsr.l.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM14062**

Numero di identificazione 15-AM14062
Descrizione del campione AV-CV-SU-1-43Bis - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 13/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	134.6	±47.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Ferro	88	±31	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Cromo	6.3	±1.3	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM14063

Numero di identificazione 15-AM14063
Descrizione del campione AV-CV-SU-1-44 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 13/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/05	18/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/05	18/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/05	18/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		13/05	13/05
Alluminio	38.9	±13.6	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/05	15/05
Cloruri (Cl)	17.8	±3.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	20/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	1.1	±0.2	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		13/05	21/05
Solfati (SO4--)	38.7	±5.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	20/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/05	21/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		13/05	18/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/05	21/05
Cromo	4.7	±0.9	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Nitrati (NO3)	15.4	±2.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	20/05
Conta Escherichia coli	19	11 - 27	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		14/05	15/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM14063

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM14064**

Numero di identificazione 15-AM14064
Descrizione del campione AV-CV-SU-1-44 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 12/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 13/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	132.5	±46.4	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Ferro	88	±31	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Cromo	6.3	±1.3	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM13925

Numero di identificazione 15-AM13925
Descrizione del campione AV-CV-SU-1-07 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 11/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 12/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/05	18/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/05	18/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/05	18/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		13/05	13/05
Alluminio	27.2	±9.5	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/05	15/05
Cloruri (Cl)	12.5	±2.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	13/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Ferro	43	±15	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	1.7	±0.3	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		13/05	21/05
Solfati (SO4--)	26.9	±4.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	13/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/05	20/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		13/05	15/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/05	20/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Nitrati (NO3)	5.96	±0.89	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	13/05
Conta Escherichia coli	25	15 - 34	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		13/05	14/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM13925

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.l.it PEC: pHsr.l@pec.pHsr.l.itweb: www.pHsr.l.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM13926**

Numero di identificazione 15-AM13926
Descrizione del campione AV-CV-SU-1-07 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 11/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 12/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	71.2	±24.9	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Ferro	117	±41	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Cromo	0.7	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrli.it PEC: pHsrli@pec.pHsrli.it
 web: www.pHsrli.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM13927

Numero di identificazione 15-AM13927
Descrizione del campione AV-CV-SU-1-08 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 11/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 12/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/05	18/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/05	18/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/05	18/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		13/05	13/05
Alluminio	31.7	±11.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/05	15/05
Cloruri (Cl)	12.8	±2.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	13/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Ferro	40	±14	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	1.3	±0.3	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		13/05	21/05
Solfati (SO4--)	26.5	±4.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	13/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/05	20/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		13/05	15/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/05	20/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Nitrati (NO3)	5.54	±0.83	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	13/05
Conta Escherichia coli	25	15 - 34	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		13/05	14/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM13927

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM13928

Numero di identificazione 15-AM13928
Descrizione del campione AV-CV-SU-1-08 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 11/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 12/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	68.4	±23.9	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Ferro	104	±36	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Cromo	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.
 Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
 Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



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

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM13931**

Numero di identificazione 15-AM13931
Descrizione del campione AV-CV-SU-1-52 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 11/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 12/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/05	18/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/05	18/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/05	18/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		13/05	13/05
Alluminio	8.3	±2.9	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/05	15/05
Cloruri (Cl)	33.5	±6.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	14/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		13/05	21/05
Solfati (SO4--)	37.1	±5.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	14/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/05	20/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		13/05	15/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/05	20/05
Cromo	0.7	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Nitrati (NO3)	25.8	±3.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	14/05
Conta Escherichia coli	< 1		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		13/05	14/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

N°15-AM13931

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM13932**

Numero di identificazione 15-AM13932
Descrizione del campione AV-CV-SU-1-52 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 11/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 12/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	26.8	±9.4	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Cromo	0.7	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM13929

Numero di identificazione 15-AM13929
Descrizione del campione AV-CV-SU-1-50 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 11/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 12/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/05	18/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/05	18/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/05	18/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		13/05	13/05
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/05	15/05
Cloruri (Cl)	31.4	±6.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	13/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		13/05	21/05
Solfati (SO4--)	37.2	±5.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	13/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/05	20/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		13/05	15/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/05	20/05
Cromo	0.7	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Nitrati (NO3)	25.6	±3.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	13/05
Conta Escherichia coli	< 1		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		13/05	14/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

N°15-AM13929

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM13930

Numero di identificazione 15-AM13930
 Descrizione del campione AV-CV-SU-1-50 - Commessa Treviglio-Brescia
 Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 11/05/2015 -
 Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
 Data arrivo campione: 12/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	20.4	±7.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Cromo	0.7	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrli.it PEC: pHsrli@pec.pHsrli.it
 web: www.pHsrli.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM13933

Numero di identificazione 15-AM13933
Descrizione del campione AV-BN-SU-1-30 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 11/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 12/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/05	18/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/05	18/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/05	18/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		13/05	13/05
Alluminio	6.8	±2.4	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/05	15/05
Cloruri (Cl)	33.6	±6.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	14/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	1.1	±0.2	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		13/05	21/05
Solfati (SO4--)	35.8	±5.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	14/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/05	20/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		13/05	15/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/05	20/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Nitrati (NO3)	24.1	±3.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	14/05
Conta Escherichia coli	27	17 - 37	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		13/05	14/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM13933

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.l.it PEC: pHsr.l@pec.pHsr.l.itweb: www.pHsr.l.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM13934**

Numero di identificazione 15-AM13934
Descrizione del campione AV-BN-SU-1-30 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 11/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 12/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	13.2	±4.6	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM13935

Numero di identificazione 15-AM13935
Descrizione del campione AV-FG-SU-1-31 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 11/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 12/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/05	18/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/05	18/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/05	18/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		13/05	13/05
Alluminio	5.3	±1.9	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/05	15/05
Cloruri (Cl)	33.9	±6.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	14/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		13/05	21/05
Solfati (SO4--)	35.9	±5.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	14/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/05	20/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		13/05	15/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/05	20/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Nitrati (NO3)	24.1	±3.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	14/05
Conta Escherichia coli	Presenti <4		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		13/05	14/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM13935

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.l.it PEC: pHsr.l@pec.pHsr.l.itweb: www.pHsr.l.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM13936**

Numero di identificazione 15-AM13936
Descrizione del campione AV-FG-SU-1-31 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 11/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 12/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	92.5	±32.4	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Ferro	87	±30	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Cromo	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM13937**

Numero di identificazione 15-AM13937
Descrizione del campione AV-FS-SU-1-26 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 11/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 12/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/05	18/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/05	18/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/05	18/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		13/05	13/05
Alluminio	20.9	±7.3	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/05	15/05
Cloruri (Cl)	59.6	±11.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	14/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	1.5	±0.3	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		13/05	21/05
Solfati (SO4--)	36.2	±5.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	14/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/05	20/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		13/05	15/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/05	20/05
Cromo	1.7	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Nitrati (NO3)	13.0	±1.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	14/05
Conta Escherichia coli	< 1		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		13/05	14/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM13937

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM13938**

Numero di identificazione 15-AM13938
Descrizione del campione AV-FS-SU-1-26 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 11/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 12/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	36.7	±12.8	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Cromo	2.0	±0.4	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM13939**

Numero di identificazione 15-AM13939
Descrizione del campione AV-FS-SU-1-27 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 11/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 12/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		13/05	18/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		13/05	18/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		13/05	18/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		13/05	13/05
Alluminio	19.6	±6.9	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		13/05	15/05
Cloruri (Cl)	58.6	±11.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	14/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		13/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	1.5	±0.3	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		13/05	21/05
Solfati (SO4--)	36.5	±5.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	14/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		13/05	20/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		13/05	15/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		13/05	20/05
Cromo	1.5	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Nitrati (NO3)	13.8	±2.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		13/05	14/05
Conta Escherichia coli	< 1		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		13/05	14/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM13939

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM13940**

Numero di identificazione 15-AM13940
Descrizione del campione AV-FS-SU-1-27 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 11/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 12/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	30.8	±10.8	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05
Cromo	1.7	±0.3	µg/l	EPA 6020A 2007		13/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM14211**

Numero di identificazione 15-AM14211
Descrizione del campione AV-CO-SU-1-10 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 13/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 15/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		15/05	18/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		15/05	22/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		15/05	20/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		15/05	21/05
Alluminio	6.5	±2.3	µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		15/05	21/05
Cloruri (Cl)	32.0	±6.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		15/05	20/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		15/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		15/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		15/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		15/05	21/05
Solfati (SO4--)	39.1	±5.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		15/05	20/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		15/05	21/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		15/05	18/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		15/05	21/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Nitrati (NO3)	49.5	±7.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		15/05	20/05
Conta Escherichia coli	19	11 - 27	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		15/05	16/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM14211

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM14212**

Numero di identificazione 15-AM14212
Descrizione del campione AV-CO-SU-1-10 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 13/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 15/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	74.5	±26.1	µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Ferro totale	72	±25	µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Cromo totale	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM14213**

Numero di identificazione 15-AM14213
Descrizione del campione AV-CO-SU-1-11 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 13/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 15/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		15/05	18/05
Solidi sospesi totali	8.8	±1.8	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		15/05	22/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		15/05	20/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		15/05	21/05
Alluminio	8.8	±3.1	µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		15/05	21/05
Cloruri (Cl)	32.7	±6.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		15/05	20/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		15/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		15/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		15/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		15/05	21/05
Solfati (SO4--)	38.0	±5.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		15/05	20/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		15/05	21/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		15/05	18/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		15/05	21/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Nitrati (NO3)	45.2	±6.8	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		15/05	20/05
Conta Escherichia coli	25	16 - 35	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		15/05	16/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM14213

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.l.it PEC: pHsr.l@pec.pHsr.l.itweb: www.pHsr.l.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM14214**

Numero di identificazione 15-AM14214
Descrizione del campione AV-CO-SU-1-11 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 13/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 15/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	100.6	±35.2	µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Ferro totale	92	±32	µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Cromo totale	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM14215

Numero di identificazione 15-AM14215
Descrizione del campione AV-AN-SU-1-77 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 13/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 15/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		15/05	18/05
Solidi sospesi totali	10.2	±2.0	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		15/05	22/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		15/05	20/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		15/05	21/05
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		15/05	21/05
Cloruri (Cl)	28.1	±5.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		15/05	20/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		15/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		15/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		15/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		15/05	21/05
Solfati (SO4--)	40.0	±6.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		15/05	20/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		15/05	27/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		15/05	18/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		15/05	27/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Nitrati (NO3)	56.0	±8.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		15/05	20/05
Conta Escherichia coli	21	12 - 30	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		15/05	16/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM14215

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM14216**

Numero di identificazione 15-AM14216
Descrizione del campione AV-AN-SU-1-77 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 13/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 15/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Ferro totale	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Cromo totale	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM14217

Numero di identificazione 15-AM14217
Descrizione del campione AV-AN-SU-1-09 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 13/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 15/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		15/05	18/05
Solidi sospesi totali	13.4	±2.7	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		15/05	22/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		15/05	20/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		15/05	21/05
Alluminio	7.3	±2.6	µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		15/05	21/05
Cloruri (Cl)	5.8	±1.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		15/05	20/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		15/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		15/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		15/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	1.3	±0.3	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		15/05	21/05
Solfati (SO4--)	49.0	±7.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		15/05	20/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		15/05	27/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		15/05	18/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		15/05	27/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Nitrati (NO3)	3.70	±0.56	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		15/05	20/05
Conta Escherichia coli	18	10 - 26	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		15/05	16/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

N°15-AM14217

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.l.it PEC: pHsr.l@pec.pHsr.l.itweb: www.pHsr.l.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM14218**

Numero di identificazione 15-AM14218
Descrizione del campione AV-AN-SU-1-09 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 13/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 15/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	34.3	±12.0	µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Ferro totale	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Cromo totale	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrli.it PEC: pHsrli@pec.pHsrli.it
 web: www.pHsrli.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM14219

Numero di identificazione 15-AM14219
Descrizione del campione AV-AN-SU-1-09Bis - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 13/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 15/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		15/05	18/05
Solidi sospesi totali	7.3	±1.5	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		15/05	22/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		15/05	20/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		15/05	21/05
Alluminio	6.1	±2.1	µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		15/05	21/05
Cloruri (Cl)	5.8	±1.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		15/05	20/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		15/05	19/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		15/05	19/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		15/05	19/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Carbonio organico totale (TOC)	1.3	±0.3	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		15/05	21/05
Solfati (SO4--)	49.0	±7.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		15/05	20/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		15/05	27/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		15/05	18/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		15/05	27/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Nitrati (NO3)	3.69	±0.55	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		15/05	20/05
Conta Escherichia coli	18	10 - 26	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		15/05	16/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

N°15-AM14219

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM14220**

Numero di identificazione 15-AM14220
Descrizione del campione AV-AN-SU-1-09Bis - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 13/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 15/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio totale	18.2	±6.4	µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Ferro totale	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05
Cromo totale	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		15/05	19/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrli.it PEC: pHsrli@pec.pHsrli.it
 web: www.pHsrli.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM13422**

Numero di identificazione 15-AM13422
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-59 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 05/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 07/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		07/05	12/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		07/05	13/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		07/05	12/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		07/05	13/05
Alluminio	5.2	±1.8	µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		07/05	11/05
Cloruri (Cl)	5.4	±1.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/05	08/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		07/05	08/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/05	08/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		07/05	13/05
Solfati (SO4--)	48.0	±7.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		07/05	19/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		07/05	14/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		07/05	19/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Nitrati (NO3)	4.24	±0.64	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Conta Escherichia coli	< 1		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		08/05	09/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

N°15-AM13422

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM13423**

Numero di identificazione 15-AM13423
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-59 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 05/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 07/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	16.2	±5.7	µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



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°15-AM13424**

Numero di identificazione 15-AM13424
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-60 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 05/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 07/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		07/05	12/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		07/05	13/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		07/05	12/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		07/05	13/05
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		07/05	11/05
Cloruri (Cl)	5.3	±1.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/05	08/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		07/05	08/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/05	08/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		07/05	13/05
Solfati (SO4--)	47.9	±7.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		07/05	19/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		07/05	14/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		07/05	19/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Nitrati (NO3)	4.18	±0.63	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Conta Escherichia coli	< 1		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		08/05	09/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM13424

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsr.l.it PEC: pHsr.l@pec.pHsr.l.itweb: www.pHsr.l.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM13425**

Numero di identificazione 15-AM13425
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-60 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 05/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 07/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	22.3	±7.8	µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM13416**

Numero di identificazione 15-AM13416
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-23 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 05/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 07/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		07/05	12/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		07/05	13/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		07/05	12/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		07/05	13/05
Alluminio	8.3	±2.9	µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		07/05	11/05
Cloruri (Cl)	14.6	±2.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/05	08/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		07/05	08/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/05	08/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		07/05	13/05
Solfati (SO4--)	44.8	±6.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		07/05	15/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		07/05	14/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		07/05	15/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Nitrati (NO3)	22.9	±3.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Conta Escherichia coli	< 1		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		08/05	09/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM13416

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM13417**

Numero di identificazione 15-AM13417
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-23 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 05/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 07/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	31.8	±11.1	µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsril.it PEC: pHsril@pec.pHsril.it
 web: www.pHsril.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM13414**

Numero di identificazione 15-AM13414
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-12 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 05/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 07/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		07/05	12/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		07/05	13/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		07/05	12/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		07/05	13/05
Alluminio	8.0	±2.8	µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		07/05	11/05
Cloruri (Cl)	15.1	±3.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/05	08/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		07/05	08/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/05	08/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		07/05	13/05
Solfati (SO4--)	44.7	±6.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		07/05	15/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		07/05	14/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		07/05	15/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Nitrati (NO3)	22.6	±3.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Conta Escherichia coli	< 1		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		08/05	09/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM13414

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_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@pHsrli.it PEC: pHsrli@pec.pHsrli.it
 web: www.pHsrli.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM13415

Numero di identificazione 15-AM13415
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-12 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 05/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 07/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	47.2	±16.5	µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.
 Per i parametri microbiologici l'incertezza è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
 Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM13418

Numero di identificazione 15-AM13418
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-24 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 05/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 07/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		07/05	12/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		07/05	13/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		07/05	12/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		07/05	13/05
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		07/05	11/05
Cloruri (Cl)	5.6	±1.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/05	08/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		07/05	08/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/05	08/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Carbonio organico totale (TOC)	1.1	±0.2	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		07/05	13/05
Solfati (SO4--)	48.2	±7.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		07/05	19/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		07/05	14/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		07/05	19/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Nitrati (NO3)	5.62	±0.84	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Conta Escherichia coli	< 1		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		08/05	09/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM13418

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM13419**

Numero di identificazione 15-AM13419
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-24 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 05/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 07/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	32.6	±11.4	µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM13420**

Numero di identificazione 15-AM13420
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-25 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 05/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 07/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		07/05	12/05
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		07/05	13/05
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		07/05	12/05
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		07/05	13/05
Alluminio	5.1	±1.8	µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		07/05	11/05
Cloruri (Cl)	5.6	±1.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/05	08/05
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		07/05	08/05
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		07/05	08/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Carbonio organico totale (TOC)	< 1.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		07/05	13/05
Solfati (SO4--)	48.1	±7.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		07/05	19/05
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		07/05	14/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		07/05	19/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Nitrati (NO3)	5.56	±0.83	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		07/05	13/05
Conta Escherichia coli	< 1		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		08/05	09/05

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

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

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM13420

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

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

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

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

Li, 15/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM13421**

Numero di identificazione 15-AM13421
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-25 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 05/05/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 07/05/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	13.1	±4.6	µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		07/05	12/05

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

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

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

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

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

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

Li, 15/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non 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_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.8 del 14/07/2014

Pagina 1 di 1

**Certificati di prova della campagna del mese di
Giugno 2015**



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM19409

Numero di identificazione 15-AM19409
Descrizione del campione AV-FS-SU-1-26 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 25/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 25/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	22.0	±3.3	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		26/06	29/06
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		26/06	03/07
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	7	±2	mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		26/06	01/07
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		26/06	03/07
Alluminio	20.1	±7.0	µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07
Azoto ammoniacale (come N)	0.07	±0.02	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		26/06	01/07
Cloruri (Cl)	41.2	±8.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/06	02/07
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		26/06	02/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		26/06	02/07
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		26/06	02/07
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07
Carbonio organico totale (TOC)	2.4	±0.5	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		26/06	03/07
Solfati (SO4--)	41.2	±6.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/06	02/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	53	±16	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/06	07/07
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		26/06	06/07
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	53	±13	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		26/06	07/07
Cromo	0.6	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07
Nitrati (NO3)	12.3	±1.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/06	02/07
Conta Escherichia coli	Presenti <4		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		26/06	27/06

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

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

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio. Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM19409.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM19409

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

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

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

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

Li, 16/07/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

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

Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM19409.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

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@pHsr.it PEC: pHsr.it@pec.pHsr.itweb: www.pHsr.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM19410**

Numero di identificazione 15-AM19410
Descrizione del campione AV-FS-SU-1-26 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 25/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 25/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	22.2	±7.8	µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07
Cromo	0.8	±0.2	µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07

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

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

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, 16/07/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM19410.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 1



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

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM19411**

Numero di identificazione 15-AM19411
Descrizione del campione AV-FS-SU-1-27 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 25/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 25/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	17.0	±2.5	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		26/06	29/06
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		26/06	03/07
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	5	±2	mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		26/06	01/07
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		26/06	03/07
Alluminio	18.4	±6.4	µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		26/06	01/07
Cloruri (Cl)	39.3	±7.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/06	02/07
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		26/06	02/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		26/06	02/07
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		26/06	02/07
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07
Carbonio organico totale (TOC)	2.3	±0.5	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		26/06	03/07
Solfati (SO4--)	40.0	±6.0	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/06	02/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/06	07/07
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		26/06	06/07
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		26/06	07/07
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07
Nitrati (NO3)	12.9	±1.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/06	02/07
Conta Escherichia coli	< 1		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		26/06	27/06

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

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

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio. Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM19411.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM19411

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

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

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

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

Li, 16/07/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM19411.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM19412**

Numero di identificazione 15-AM19412
Descrizione del campione AV-FS-SU-1-27 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 25/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 25/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	21.9	±7.7	µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07

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

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

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, 16/07/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM19412.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsril.it PEC: pHsril@pec.pHsril.it
 web: www.pHsril.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM19413

Numero di identificazione 15-AM19413
Descrizione del campione AV-AN-SU-1-77 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 25/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 25/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	16.0	±2.4	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		26/06	29/06
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		26/06	03/07
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		26/06	01/07
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		26/06	03/07
Alluminio	5.1	±1.8	µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		26/06	01/07
Cloruri (Cl)	19.4	±3.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/06	02/07
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		26/06	02/07
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		26/06	02/07
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		26/06	02/07
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07
Carbonio organico totale (TOC)	1.7	±0.3	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		26/06	03/07
Solfati (SO4--)	43.0	±6.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/06	02/07
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		26/06	09/07
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		26/06	06/07
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		26/06	09/07
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07
Nitrati (NO3)	51.1	±7.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		26/06	02/07
Conta Escherichia coli	26	17 - 36	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		26/06	27/06

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

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

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio. Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM19413.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM19413

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

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

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

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

Li, 16/07/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

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

Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM19413.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM19414**

Numero di identificazione 15-AM19414
Descrizione del campione AV-AN-SU-1-77 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 25/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 25/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	10.9	±3.8	µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		26/06	01/07

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

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

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, 16/07/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM19414.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrli.it PEC: pHsrli@pec.pHsrli.it
 web: www.pHsrli.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM17100**

Numero di identificazione 15-AM17100
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-59 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 09/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 10/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		10/06	18/06
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		10/06	17/06
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		19/06	24/06
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		10/06	12/06
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		10/06	11/06
Cloruri (Cl)	3.4	±0.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/06	18/06
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		10/06	18/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/06	18/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Carbonio organico totale (TOC)	1.8	±0.4	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		10/06	25/06
Solfati (SO4--)	49.2	±7.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/06	22/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		10/06	18/06
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		10/06	22/06
Cromo	2.9	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Nitrati (NO3)	3.37	±0.50	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Conta Escherichia coli	Presenti <4		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		11/06	12/06

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

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

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio. Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17100.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM17100

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

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

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

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

Li, 16/07/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

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

Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17100.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM17101**

Numero di identificazione 15-AM17101
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-59 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 09/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 10/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	26.4	±9.2	µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Cromo	3.3	±0.7	µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06

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

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

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, 16/07/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17101.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 1



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

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM17102

Numero di identificazione 15-AM17102
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-60 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 09/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 10/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		10/06	18/06
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		10/06	17/06
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		19/06	24/06
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		10/06	12/06
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		10/06	11/06
Cloruri (Cl)	3.4	±0.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/06	18/06
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		10/06	18/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/06	18/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Carbonio organico totale (TOC)	2.0	±0.4	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		10/06	25/06
Solfati (SO4--)	49.3	±7.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/06	22/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		10/06	18/06
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		10/06	22/06
Cromo	3.0	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Nitrati (NO3)	3.36	±0.50	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Conta Escherichia coli	< 1		UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		11/06	12/06

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

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

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio. Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17102.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

N°15-AM17102

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

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

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

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

Li, 16/07/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17102.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM17103**

Numero di identificazione 15-AM17103
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-60 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 09/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 10/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	31.5	±11.0	µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Cromo	3.0	±0.6	µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06

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

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

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, 16/07/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17103.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrli.it PEC: pHsrli@pec.pHsrli.it
 web: www.pHsrli.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM17094**

Numero di identificazione 15-AM17094
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-23 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 09/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 10/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		10/06	18/06
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		10/06	17/06
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		19/06	24/06
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		10/06	12/06
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		10/06	11/06
Cloruri (Cl)	8.4	±1.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/06	18/06
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		10/06	18/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/06	18/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Carbonio organico totale (TOC)	1.4	±0.3	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		10/06	25/06
Solfati (SO4--)	45.7	±6.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/06	22/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		10/06	18/06
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		10/06	22/06
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Nitrati (NO3)	24.1	±3.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Conta Escherichia coli	120	99- 140	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		11/06	12/06

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

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

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17094.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM17094

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

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

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

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

Li, 16/07/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

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

Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17094.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM17095**

Numero di identificazione 15-AM17095
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-23 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 09/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 10/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	18.5	±6.5	µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06

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

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

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, 16/07/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17095.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrli.it PEC: pHsrli@pec.pHsrli.it
 web: www.pHsrli.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM17092

Numero di identificazione 15-AM17092
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-12 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 09/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 10/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		10/06	18/06
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		10/06	17/06
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		19/06	24/06
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		10/06	12/06
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		10/06	11/06
Cloruri (Cl)	8.4	±1.7	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/06	18/06
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		10/06	18/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/06	18/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Carbonio organico totale (TOC)	1.6	±0.3	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		10/06	25/06
Solfati (SO4--)	46.3	±6.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/06	22/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		10/06	18/06
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		10/06	22/06
Cromo	< 0.5		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Nitrati (NO3)	23.9	±3.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Conta Escherichia coli	56	42- 71	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		11/06	12/06

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

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

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio. Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17092.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM17092

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

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

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

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

Li, 16/07/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

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

Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17092.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM17093**

Numero di identificazione 15-AM17093
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-12 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 09/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 10/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	25.8	±9.0	µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Cromo	0.5	±0.1	µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06

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

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

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, 16/07/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17093.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM17096

Numero di identificazione 15-AM17096
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-24 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 09/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 10/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		10/06	18/06
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		10/06	17/06
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		19/06	24/06
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		10/06	12/06
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		10/06	11/06
Cloruri (Cl)	4.6	±0.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/06	18/06
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		10/06	18/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/06	18/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Carbonio organico totale (TOC)	2.1	±0.4	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		10/06	25/06
Solfati (SO4--)	49.3	±7.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/06	22/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		10/06	18/06
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		10/06	22/06
Cromo	7.1	±1.4	µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Nitrati (NO3)	7.95	±1.19	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Conta Escherichia coli	35	23- 46	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		11/06	12/06

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

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

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17096.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

N°15-AM17096

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

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

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

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

Li, 16/07/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

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

Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17096.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM17097**

Numero di identificazione 15-AM17097
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-24 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 09/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 10/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	38.5	±13.5	µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Ferro	29	±10	µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Cromo	7.1	±1.4	µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06

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

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

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, 16/07/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17097.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 1



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsril.it PEC: pHsril@pec.pHsril.it
 web: www.pHsril.it

RAPPORTO DI PROVA**N°15-AM17098**

Numero di identificazione 15-AM17098
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-25 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 09/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 10/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.)	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		10/06	18/06
Solidi sospesi totali	< 5.0		mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		10/06	17/06
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5)	< 5		mg/l	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003		19/06	24/06
Fosforo totale (come P)	< 0.01		mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003		10/06	12/06
Alluminio	< 5.0		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Azoto ammoniacale (come N)	< 0.04		mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003		10/06	11/06
Cloruri (Cl)	4.6	±0.9	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	< 0.2		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/06	18/06
Tensioattivi anionici (MBAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		10/06	18/06
Tensioattivi non ionici (BIAS)	< 0.10		mg/l	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003		10/06	18/06
Ferro	< 20		µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Carbonio organico totale (TOC)	1.9	±0.4	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003		10/06	25/06
Solfati (SO4--)	49.0	±7.4	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Idrocarburi totali (come n-esano)	< 20		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003 ; EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003		10/06	22/06
Idrocarburi leggeri (C inferiore o uguale a 12)	< 5		µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		10/06	18/06
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (come n-esano)	< 10		µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003		10/06	22/06
Cromo	6.7	±1.3	µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Nitrati (NO3)	8.05	±1.21	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		10/06	17/06
Conta Escherichia coli	11	6- 19	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003		11/06	12/06

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

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

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17098.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it

web: www.pHsrl.it

N°15-AM17098

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

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

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

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

Li, 16/07/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

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

Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17098.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it**RAPPORTO DI PROVA****N°15-AM17099**

Numero di identificazione 15-AM17099
Descrizione del campione AV-CI-SU-1-25 - Commessa Treviglio-Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 09/06/2015 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 10/06/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Alluminio	45.0	±15.8	µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Ferro	27	±10	µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06
Cromo	7.2	±1.4	µg/l	EPA 6020A 2007		10/06	19/06

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

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

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, 16/07/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, file 15-AM17099.p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_SENZA_LIMITI_CON_INC-sh rev.9 del 15/07/2015

Pagina 1 di 1

Certificati di prova delle analisi biologiche



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 15-AM18316

Numero di identificazione: 15-AM18316

Descrizione del campione: AV-CA-SU-1-38

Campionamento effettuato da richiedente: **LANDE SPA
VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
NAPOLI 80134 NA**

ESITO D'ESAME

INDICE DIATOMICO EPI-D		Metodo di prova: APAT manuale febbraio 2004
Determinazione	Risultato	
VALORE EPI-D	1,78	La scheda di rilevamento delle unità sistematiche è riportata a pagina seguente
CLASSE	III	
QUALITA'	mediocre	
COLORE	giallo	

Legenda:

Valori EPI-D	Classe	Qualità	Colore
0,0<EPI-D<1,0	I	ottima	blu
1,0<EPI-D<1,7	II	buona	verde
1,7<EPI-D<2,3	III	mediocre	giallo
2,3<EPI-D<3,0	IV	cattiva	arancione
3,0<EPI-D<4,0	V	pessima	rosso

Lì, 01/09/2015

Il Tecnico Analista
Dott.ssa Caterina Bianchini



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	115
<i>Coccoines pediculus</i>	37
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	56
<i>Diatoma vulgare</i>	18
<i>Fragilaria ulna</i>	10
<i>Navicula cryptotenella</i>	9
<i>Navicula lanceolata</i>	21
<i>Eolimna subminuscola</i>	2
<i>Melosira varians</i>	28
<i>Nitzschia palea</i>	88
<i>Ulnaria biceps</i>	3
<i>Surirella brebissoni</i>	13



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 15-AM18317

Numero di identificazione: 15-AM18317

Descrizione del campione: AV-CA-SU-1-39

Campionamento effettuato da richiedente: **LANDE SPA
VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
NAPOLI 80134 NA**

ESITO D'ESAME

INDICE DIATOMICO EPI-D		Metodo di prova: APAT manuale febbraio 2004
Determinazione	Risultato	
VALORE EPI-D	1,80	La scheda di rilevamento delle unità sistematiche è riportata a pagina seguente
CLASSE	III	
QUALITA'	mediocre	
COLORE	giallo	

Legenda:

Valori EPI-D	Classe	Qualità	Colore
0,0<EPI-D<1,0	I	ottima	blu
1,0<EPI-D<1,7	II	buona	verde
1,7<EPI-D<2,3	III	mediocre	giallo
2,3<EPI-D<3,0	IV	cattiva	arancione
3,0<EPI-D<4,0	V	pessima	rosso

Lì, 01/09/2015

Il Tecnico Analista
Dott.ssa Caterina Bianchini



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	56
<i>Coccolines pediculus</i>	130
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	12
<i>Diatoma vulgare</i>	55
<i>Fragilaria ulna</i>	5
<i>Eolimna subminuscola</i>	15
<i>Navicula lanceolata</i>	11
<i>Melosira varians</i>	28
<i>Nitzschia palea</i>	33
<i>Surirella brebissoni</i>	55



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 15-AM18318

Numero di identificazione: 15-AM18318

Descrizione del campione: AV-CD-SU-1-01

Campionamento effettuato da richiedente: **LANDE SPA
VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
NAPOLI 80134 NA**

ESITO D'ESAME

INDICE DIATOMICO EPI-D		Metodo di prova: APAT manuale febbraio 2004
Determinazione	Risultato	
VALORE EPI-D	1,62	La scheda di rilevamento delle unità sistematiche è riportata a pagina seguente
CLASSE	II	
QUALITA'	buona	
COLORE	verde	

Legenda:

Valori EPI-D	Classe	Qualità	Colore
0,0<EPI-D<1,0	I	ottima	blu
1,0<EPI-D<1,7	II	buona	verde
1,7<EPI-D<2,3	III	mediocre	giallo
2,3<EPI-D<3,0	IV	cattiva	arancione
3,0<EPI-D<4,0	V	pessima	rosso

Lì, 01/09/2015

Il Tecnico Analista
Dott.ssa Caterina Bianchini



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	5
<i>Coccoines pediculus</i>	32
<i>Coccoines placentula</i>	10
<i>Delicata delicatula</i>	11
<i>Diatoma vulgare</i>	33
<i>Diatoma ehrenbergii</i>	178
<i>Fragilaria ulna</i>	2
<i>Frustulia vulgare</i>	1
<i>Eolimna subminuscola</i>	31
<i>Navicula lanceolata</i>	34
<i>Melosira varians</i>	40
<i>Ulnaria ulna</i>	20
<i>Ulnaria biceps</i>	3



pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 15-AM18319

Numero di identificazione: 15-AM18319

Descrizione del campione: AV-CD-SU-1-02

Campionamento effettuato da richiedente: **LANDE SPA
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA**

ESITO D'ESAME

INDICE DIATOMICO EPI-D		Metodo di prova: APAT manuale febbraio 2004
Determinazione	Risultato	
VALORE EPI-D	1,98	La scheda di rilevamento delle unità sistematiche è riportata a pagina seguente
CLASSE	III	
QUALITA'	mediocre	
COLORE	giallo	

Legenda:

Valori EPI-D	Classe	Qualità	Colore
0,0<EPI-D<1,0	I	ottima	blu
1,0<EPI-D<1,7	II	buona	verde
1,7<EPI-D<2,3	III	mediocre	giallo
2,3<EPI-D<3,0	IV	cattiva	arancione
3,0<EPI-D<4,0	V	pessima	rosso

Lì, 01/09/2015

Il Tecnico Analista
 Dott.ssa Caterina Bianchini



per il Responsabile di Laboratorio
 Dott. Fabrizio Ferraro

Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	2
<i>Coccoines pediculus</i>	3
<i>Coccoines placentula</i>	5
<i>Delicata delicatula</i>	24
<i>Diatoma vulgare</i>	89
<i>Diatoma ehrenbergii</i>	73
<i>Fragilaria ulna</i>	17
<i>Eolimna subminuscola</i>	78
<i>Navicula lanceolata</i>	55
<i>Nitzschia palea</i>	2
<i>Melosira varians</i>	33
<i>Ulnaria ulna</i>	19



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 15-AM18320

Numero di identificazione: 15-AM18320

Descrizione del campione: AV-CV-SU-1-43bis

Campionamento effettuato da richiedente: **LANDE SPA**
VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
NAPOLI 80134 NA

ESITO D'ESAME

INDICE DIATOMICO EPI-D		Metodo di prova: APAT manuale febbraio 2004
Determinazione	Risultato	
VALORE EPI-D	1,88	La scheda di rilevamento delle unità sistematiche è riportata a pagina seguente
CLASSE	III	
QUALITA'	mediocre	
COLORE	giallo	

Legenda:

Valori EPI-D	Classe	Qualità	Colore
0,0<EPI-D<1,0	I	ottima	blu
1,0<EPI-D<1,7	II	buona	verde
1,7<EPI-D<2,3	III	mediocre	giallo
2,3<EPI-D<3,0	IV	cattiva	arancione
3,0<EPI-D<4,0	V	pessima	rosso

Lì, 01/09/2015

Il Tecnico Analista
Dott.ssa Caterina Bianchini



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Coccoines pediculus</i>	45
<i>Coccoines placentula</i>	9
<i>Coccoines pediculus var lineata</i>	13
<i>Cymatopleura solea</i>	21
<i>Delicata delicatula</i>	24
<i>Diatoma vulgare</i>	57
<i>Diatoma ehrenbergii</i>	37
<i>Gomphonema olivaceum</i>	32
<i>Fragilaria ulna</i>	17
<i>Eolimna subminuscola</i>	73
<i>Navicula lanceolata</i>	33
<i>Nitzschia palea</i>	2
<i>Melosira varians</i>	28
<i>Ulnaria ulna</i>	9



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@pHsr.l.it PEC: pHsr.l@pec.pHsr.l.it

web: www.pHsr.l.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 15-AM18321

Numero di identificazione: 15-AM18321

Descrizione del campione: AV-CV-SU-1-44

Campionamento effettuato da richiedente: **LANDE SPA
VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
NAPOLI 80134 NA**

ESITO D'ESAME

INDICE DIATOMICO EPI-D		Metodo di prova: APAT manuale febbraio 2004
Determinazione	Risultato	
VALORE EPI-D	2,45	La scheda di rilevamento delle unità sistematiche è riportata a pagina seguente
CLASSE	IV	
QUALITA'	cattiva	
COLORE	arancione	

Legenda:

Valori EPI-D	Classe	Qualità	Colore
0,0<EPI-D<1,0	I	ottima	blu
1,0<EPI-D<1,7	II	buona	verde
1,7<EPI-D<2,3	III	mediocre	giallo
2,3<EPI-D<3,0	IV	cattiva	arancione
3,0<EPI-D<4,0	V	pessima	rosso

Lì, 01/09/2015

Il Tecnico Analista
Dott.ssa Caterina Bianchini



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	178
<i>Coccoines pediculus</i>	51
<i>Coccoines placentula</i>	15
<i>Coccoines pediculus var lineata</i>	1
<i>Diatoma vulgare</i>	5
<i>Gomphonema parvolum</i>	25
<i>Eolimna subminuscola</i>	48
<i>Navicula lanceolata</i>	17
<i>Navicula cryptotenella</i>	7
<i>Hippodonta capitata</i>	21
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	7
<i>Ulnaria ulna</i>	25



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 15-AM18309

Numero di identificazione: 15-AM18309

Descrizione del campione: AV-CV-SU-1-08

Campionamento effettuato da richiedente: **LANDE SPA
VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
NAPOLI 80134 NA**

ESITO D'ESAME

INDICE DIATOMICO EPI-D		Metodo di prova: APAT manuale febbraio 2004
Determinazione	Risultato	
VALORE EPI-D	1,98	La scheda di rilevamento delle unità sistematiche è riportata a pagina seguente
CLASSE	III	
QUALITA'	mediocre	
COLORE	giallo	

Legenda:

Valori EPI-D	Classe	Qualità	Colore
0,0<EPI-D<1,0	I	ottima	blu
1,0<EPI-D<1,7	II	buona	verde
1,7<EPI-D<2,3	III	mediocre	giallo
2,3<EPI-D<3,0	IV	cattiva	arancione
3,0<EPI-D<4,0	V	pessima	rosso

Lì, 01/09/2015

Il Tecnico Analista
Dott.ssa Caterina Bianchini



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Coccoines pediculus</i>	72
<i>Coccoines placentula</i>	88
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	15
<i>Cymbella cystula</i>	4
<i>Cymbella minuta</i>	18
<i>Diatoma vulgare</i>	37
<i>Fragilaria ulna</i>	10
<i>Gomphonema parvolum</i>	8
<i>Navicula cryptotenella</i>	23
<i>Navicula lanceolata</i>	17
<i>Eolimna subminuscola</i>	15
<i>Tryblionella apiculata</i>	11
<i>Nitzschia palea</i>	27
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	40
<i>Surirella brebissoni</i>	15



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 15-AM18311

Numero di identificazione: 15-AM18311

Descrizione del campione: AV-CV-SU-1-52

Campionamento effettuato da richiedente: **LANDE SPA
VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
NAPOLI 80134 NA**

ESITO D'ESAME

INDICE DIATOMICO EPI-D		Metodo di prova: APAT manuale febbraio 2004
Determinazione	Risultato	
VALORE EPI-D	1,34	La scheda di rilevamento delle unità sistematiche è riportata a pagina seguente
CLASSE	II	
QUALITA'	buona	
COLORE	verde	

Legenda:

Valori EPI-D	Classe	Qualità	Colore
0,0<EPI-D<1,0	I	ottima	blu
1,0<EPI-D<1,7	II	buona	verde
1,7<EPI-D<2,3	III	mediocre	giallo
2,3<EPI-D<3,0	IV	cattiva	arancione
3,0<EPI-D<4,0	V	pessima	rosso

Lì, 01/09/2015

Il Tecnico Analista
Dott.ssa Caterina Bianchini



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnantheidium minutissimum</i>	180
<i>Coccoines pediculus</i>	34
<i>Coccoines placentula</i>	11
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	18
<i>Didymosphenia geminata</i>	2
<i>Diatoma vulgare</i>	47
<i>Fragilaria ulna</i>	2
<i>Hippodonta capitata</i>	16
<i>Navicula cryptotenella</i>	9
<i>Luticola goeppertiana</i>	8
<i>Navicula lanceolata</i>	21
<i>Eolimna subminuscola</i>	14
<i>Navicula rhynchocephala</i>	7
<i>Melosira varians</i>	10
<i>Nitzschia palea</i>	21



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 15-AM18310

Numero di identificazione: 15-AM18310

Descrizione del campione: AV-CV-SU-1-50

Campionamento effettuato da richiedente: **LANDE SPA**
VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
NAPOLI 80134 NA

ESITO D'ESAME

INDICE DIATOMICO EPI-D		Metodo di prova: APAT manuale febbraio 2004
Determinazione	Risultato	
VALORE EPI-D	2,08	La scheda di rilevamento delle unità sistematiche è riportata a pagina seguente
CLASSE	III	
QUALITA'	mediocre	
COLORE	giallo	

Legenda:

Valori EPI-D	Classe	Qualità	Colore
0,0<EPI-D<1,0	I	ottima	blu
1,0<EPI-D<1,7	II	buona	verde
1,7<EPI-D<2,3	III	mediocre	giallo
2,3<EPI-D<3,0	IV	cattiva	arancione
3,0<EPI-D<4,0	V	pessima	rosso

Lì, 01/09/2015

Il Tecnico Analista
Dott.ssa Caterina Bianchini

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Amphora ovalis</i>	66
<i>Coccoines pediculus</i>	91
<i>Coccoines placentula</i>	43
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	18
<i>Diatoma vulgare</i>	36
<i>Fragilaria ulna</i>	9
<i>Gomphonema olivaceum</i>	32
<i>Navicula cryptotenella</i>	9
<i>Luticola goeppertiana</i>	8
<i>Navicula lanceolata</i>	35
<i>Eolimna subminuscola</i>	15
<i>Navicula rhynchocephala</i>	10
<i>Melosira varians</i>	10
<i>Nitzschia palea</i>	33
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	18
<i>Surirella brebissoni</i>	25
<i>Tryblionella apiculata</i>	8



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 15-AM18314

Numero di identificazione: 15-AM18314

Descrizione del campione: AV-FS-SU-1-26

Campionamento effettuato da richiedente: **LANDE SPA
VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
NAPOLI 80134 NA**

ESITO D'ESAME

INDICE DIATOMICO EPI-D		Metodo di prova: APAT manuale febbraio 2004
Determinazione	Risultato	
VALORE EPI-D	1,48	La scheda di rilevamento delle unità sistematiche è riportata a pagina seguente
CLASSE	II	
QUALITA'	buona	
COLORE	verde	

Legenda:

Valori EPI-D	Classe	Qualità	Colore
0,0<EPI-D<1,0	I	ottima	blu
1,0<EPI-D<1,7	II	buona	verde
1,7<EPI-D<2,3	III	mediocre	giallo
2,3<EPI-D<3,0	IV	cattiva	arancione
3,0<EPI-D<4,0	V	pessima	rosso

Lì, 01/09/2015

Il Tecnico Analista
Dott.ssa Caterina Bianchini



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthydium eutrophilum</i>	20
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	142
<i>Coccolines pediculus</i>	34
<i>Coccolines placentula</i>	11
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	18
<i>Diatoma vulgare</i>	50
<i>Hippodonta capitata</i>	14
<i>Navicula cryptotenella</i>	11
<i>Luticola goeppertiana</i>	8
<i>Navicula lanceolata</i>	17
<i>Eolimna subminuscola</i>	23
<i>Melosira varians</i>	13
<i>Nitzschia palea</i>	18
<i>Ulnaria biceps</i>	21



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 15-AM18315

Numero di identificazione: 15-AM18315

Descrizione del campione: AV-FS-SU-1-27

Campionamento effettuato da richiedente: **LANDE SPA
VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
NAPOLI 80134 NA**

ESITO D'ESAME

INDICE DIATOMICO EPI-D		Metodo di prova: APAT manuale febbraio 2004
Determinazione	Risultato	
VALORE EPI-D	1,85	La scheda di rilevamento delle unità sistematiche è riportata a pagina seguente
CLASSE	III	
QUALITA'	mediocre	
COLORE	giallo	

Legenda:

Valori EPI-D	Classe	Qualità	Colore
0,0<EPI-D<1,0	I	ottima	blu
1,0<EPI-D<1,7	II	buona	verde
1,7<EPI-D<2,3	III	mediocre	giallo
2,3<EPI-D<3,0	IV	cattiva	arancione
3,0<EPI-D<4,0	V	pessima	rosso

Lì, 01/09/2015

Il Tecnico Analista
Dott.ssa Caterina Bianchini



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	111
<i>Coccolines pediculus</i>	34
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	50
<i>Diatoma vulgare</i>	18
<i>Hippodonta capitata</i>	14
<i>Navicula cryptotenella</i>	8
<i>Luticola goeppertiana</i>	5
<i>Navicula lanceolata</i>	21
<i>Eolimna subminuscola</i>	15
<i>Melosira varians</i>	13
<i>Nitzschia palea</i>	77
<i>Ulnaria biceps</i>	21
<i>Surirella brebissoni</i>	13



pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it

web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 15-AM18326

Numero di identificazione: 15-AM18326

Descrizione del campione: AV-AN-SU-1-77

Campionamento effettuato da richiedente: **LANDE SPA
VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
NAPOLI 80134 NA**

ESITO D'ESAME

INDICE DIATOMICO EPI-D		Metodo di prova: APAT manuale febbraio 2004
Determinazione	Risultato	
VALORE EPI-D	2,01	La scheda di rilevamento delle unità sistematiche è riportata a pagina seguente
CLASSE	III	
QUALITA'	mediocre	
COLORE	giallo	

Legenda:

Valori EPI-D	Classe	Qualità	Colore
0,0<EPI-D<1,0	I	ottima	blu
1,0<EPI-D<1,7	II	buona	verde
1,7<EPI-D<2,3	III	mediocre	giallo
2,3<EPI-D<3,0	IV	cattiva	arancione
3,0<EPI-D<4,0	V	pessima	rosso

Lì, 01/09/2015

Il Tecnico Analista
Dott.ssa Caterina Bianchini



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	35
<i>Amphora ovalis</i>	19
<i>Cymbella cystula</i>	2
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	25
<i>Delicata delicatula</i>	12
<i>Gomphonema pumilum</i>	13
<i>Gomphonema truncatum</i>	2
<i>Hippodonta capitata</i>	5
<i>Eolimna subminuscola</i>	25
<i>Melosira varians</i>	11
<i>Navicula lanceolata</i>	12
<i>Navicula cryptotenella</i>	5
<i>Navicula tripunctata</i>	15
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	17
<i>Ulnaria biceps</i>	110
<i>Ulnaria ulna</i>	92



pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 15-AM18225

Numero di identificazione: 15-AM18225

Descrizione del campione: AV-CI-SU-1-23

Campionamento effettuato da richiedente: **LANDE SPA
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA**

ESITO D'ESAME

INDICE DIATOMICO EPI-D		Metodo di prova: APAT manuale febbraio 2004
Determinazione	Risultato	
VALORE EPI-D	1,96	La scheda di rilevamento delle unità sistematiche è riportata a pagina seguente
CLASSE	III	
QUALITA'	mediocre	
COLORE	giallo	

Legenda:

Valori EPI-D	Classe	Qualità	Colore
0,0<EPI-D<1,0	I	ottima	blu
1,0<EPI-D<1,7	II	buona	verde
1,7<EPI-D<2,3	III	mediocre	giallo
2,3<EPI-D<3,0	IV	cattiva	arancione
3,0<EPI-D<4,0	V	pessima	rosso

Lì, 01/09/2015

Il Tecnico Analista
 Dott.ssa Caterina Bianchini



per il Responsabile di Laboratorio
 Dott. Fabrizio Ferraro

Allegato: SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE SPECIE DIATOMICHE

SPECIE DIATOMICHE	ABBONDANZA (numero di organismi per specie)
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	31
<i>Coccolines pediculus</i>	87
<i>Coccolines placentula</i>	16
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	15
<i>Diatoma vulgare</i>	5
<i>Gomphonema pumilum</i>	15
<i>Hippodonta capitata</i>	7
<i>Eolimna sub minuscola</i>	27
<i>Melosira varians</i>	39
<i>Navicula lanceolata</i>	11
<i>Navicula cryptotenella</i>	43
<i>Nitzschia dissipata</i>	11
<i>Nitzschia fonticola</i>	78
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	15



pH s.r.l.

Spett.le Lande SpA

Oggetto: campioni non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si elencano i codici relativi ai campioni per i quali non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge per ciascun campione l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

1. AV-CV-SU-1-07
2. AV-BN-SU-1-30
3. AV-FG-SU-1-31
4. AV-CO-SU-1-10
5. AV-CO-SU-1-11
6. AV-AN-SU-1-09
7. AV-AN-SU-1-09bis
8. AV-UR-SU-1-68
9. AV-CH-SU-1-15
10. AV-CH-SU-1-16
11. AV-CS-SU-1-17
12. AV-RO-SU-1-18
13. AV-TA-SU-1-19
14. AV-TA-SU-1-20
15. AV-CH-SU-1-28
16. AV-CH-SU-1-29
17. AV-CI-SU-1-12
18. AV-UR-SU-1-13
19. AV-UR-SU-1-14
20. AV-CI-SU-1-24
21. AV-CI-SU-1-25
22. AV-CI-SU-1-59
23. AV-CI-SU-1-60

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



pH S.R.L.

Società unipersonale soggetta al controllo e al coordinamento di TÜV SÜD AG
Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29
50028 Loc. Sambuca V.P. Tavarnelle V.P. (FI)
Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12
50028 Loc. Sambuca V.P. Tavarnelle V.P. (FI)

Sede legale e Laboratorio Alimenti

Telefono: +39 055 80961
Telefax: +39 055 8071099
Uffici e Laboratorio Ambiente
Telefono: +39 055 80677
Telefax: +39 055 8067850
www.phspa.it

C.F. - P. IVA - Reg. Imp. Firenze n. 01964230484
Capitale sociale esistente all'ultimo bilancio:
Euro 80.000 int. Vers.

TUV®



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-CV-SU-1-07

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-BN-SU-1-30

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-FG-SU-1-31

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-CO-SU-1-10

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-CO-SU-1-11

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-AN-SU-1-09

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-AN-SU-1-09bis

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF'.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-UR-SU-1-68

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-CH-SU-1-15

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF', located to the right of the professional stamp.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-CH-SU-1-16

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-CS-SU-1-17

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-RO-SU-1-18

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-TA-SU-1-19

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-TA-SU-1-20

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF'.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-CH-SU-1-28

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-CH-SU-1-29

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-CI-SU-1-12

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-UR-SU-1-13

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-UR-SU-1-14

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF'.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-CI-SU-1-24

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-CI-SU-1-25

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-CI-SU-1-59

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF'.



Spett.le Lande spa

Oggetto: campione non validi per analisi indice diatomico (ISTISAN 09/19_ICMi)

In riferimento a quanto in oggetto si riporta di seguito il codice relativo ai campioni per il quale non è stato possibile effettuare l'analisi secondo rapporto ISTISAN 09/19_ICMi, in quanto non si raggiunge l'abbondanza numerica necessaria ai fini del calcolo.

- AV-CI-SU-1-60

Tavarnelle V.P, 1 Settembre 2015

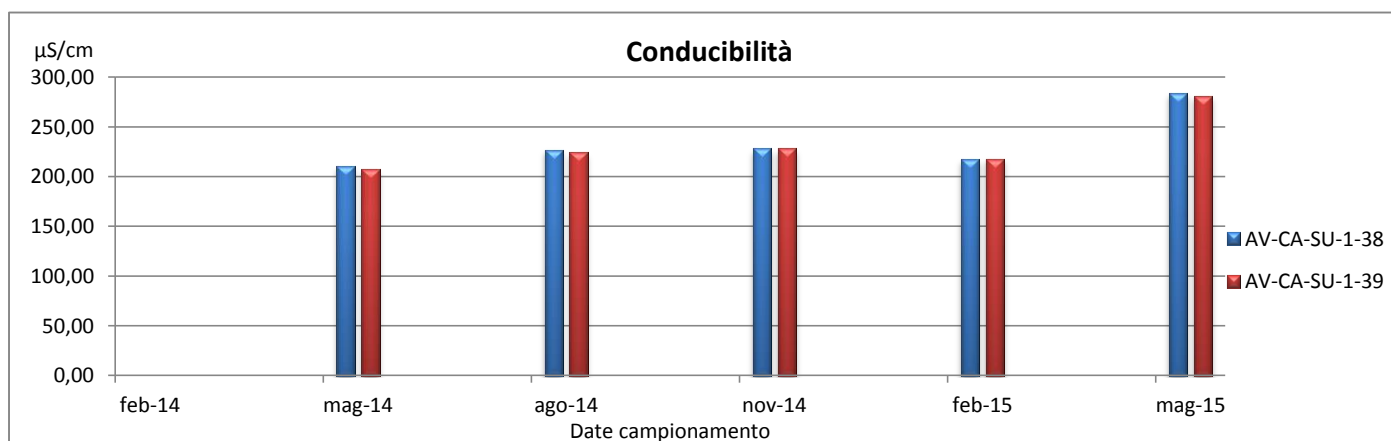
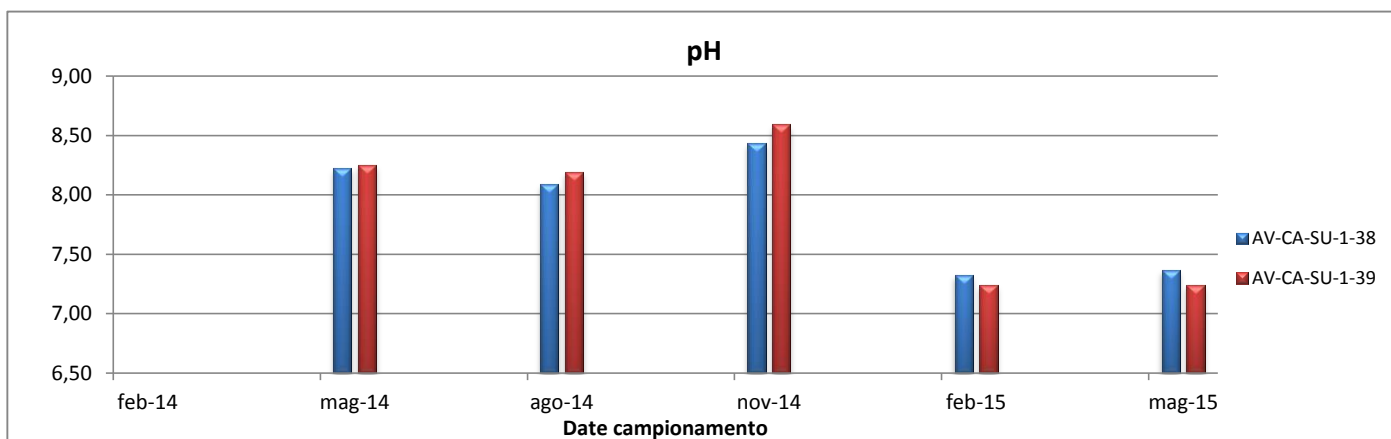
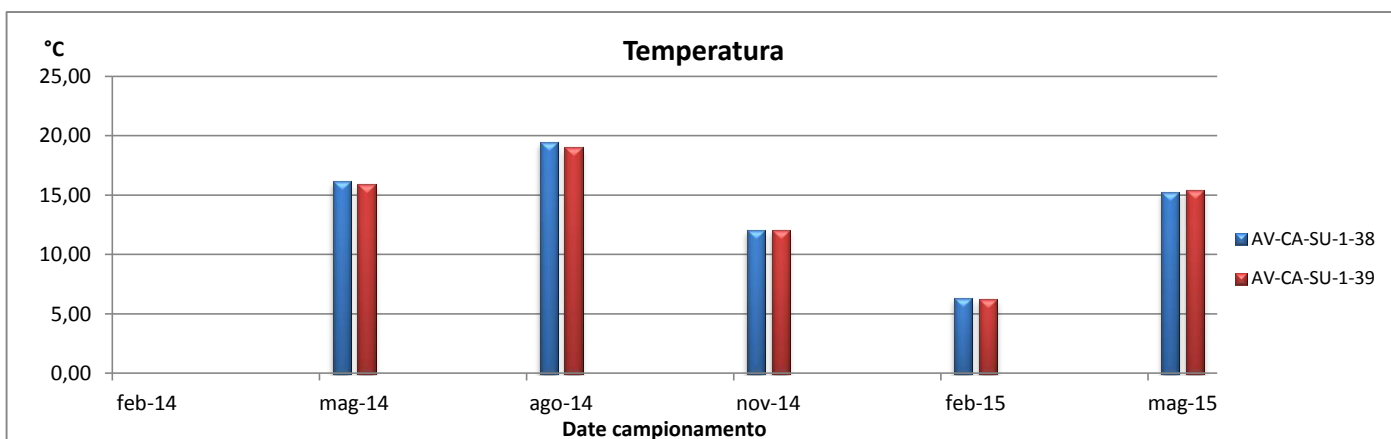
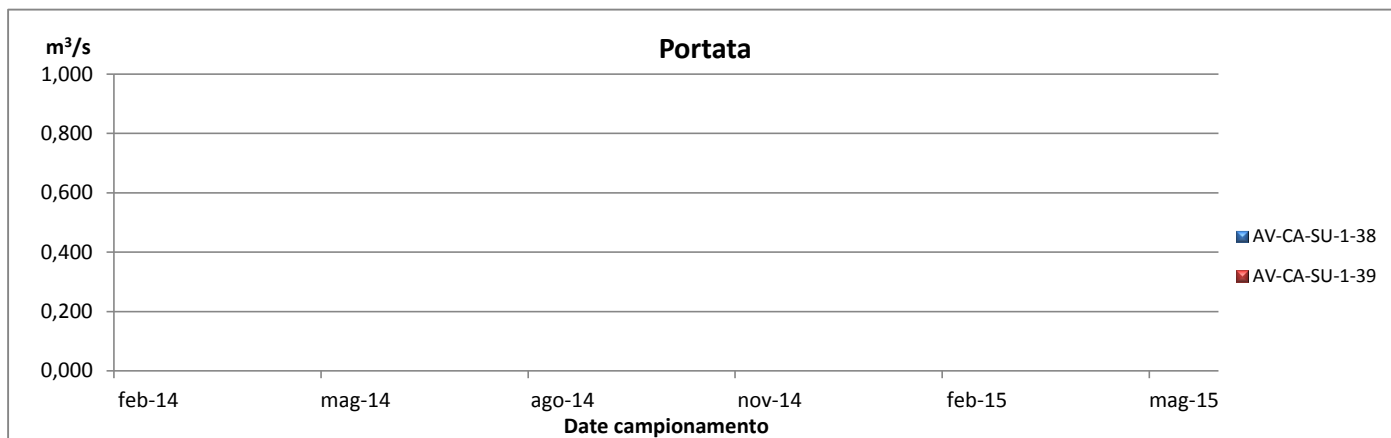
Per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

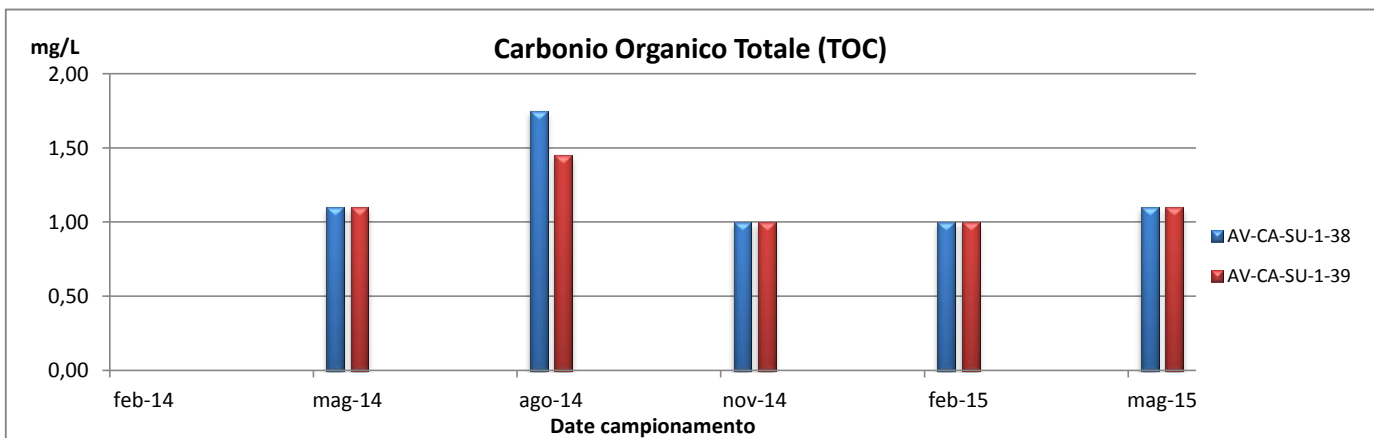
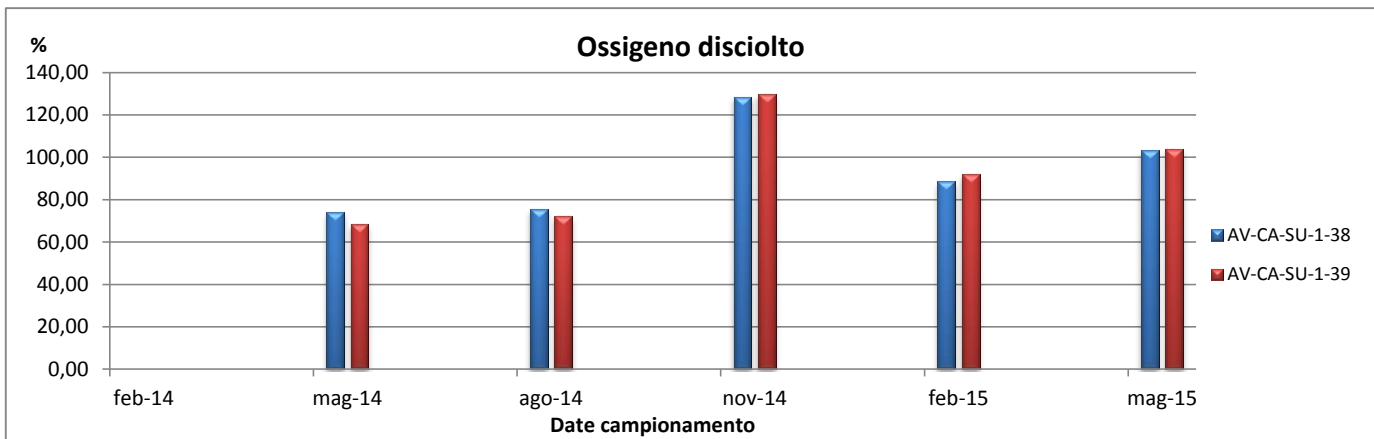
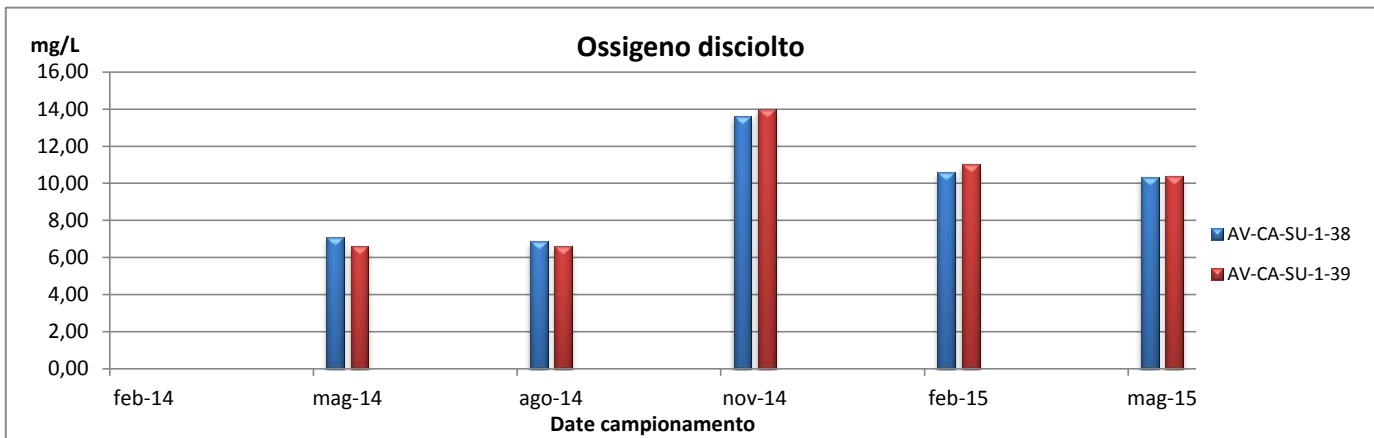
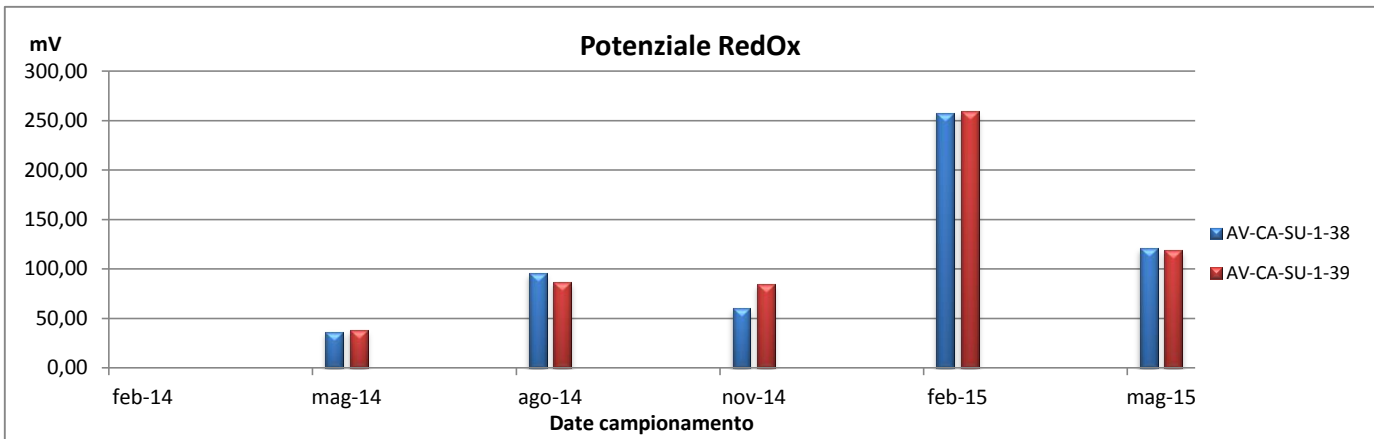


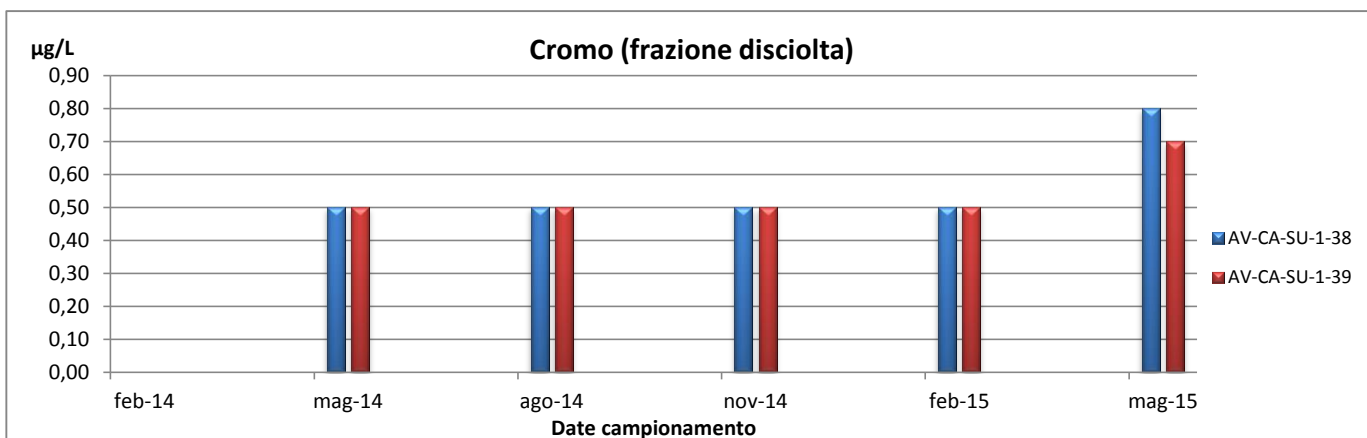
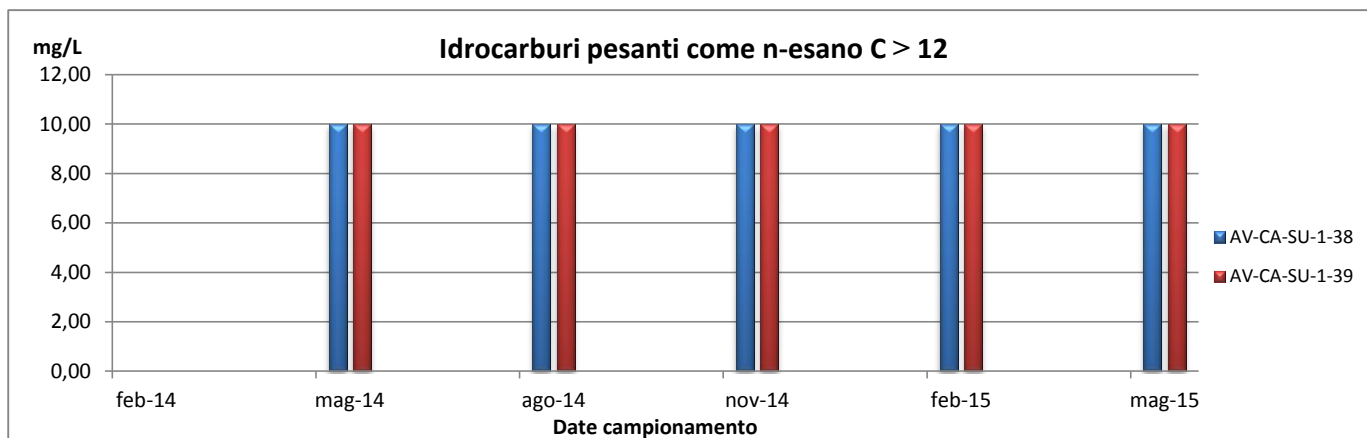
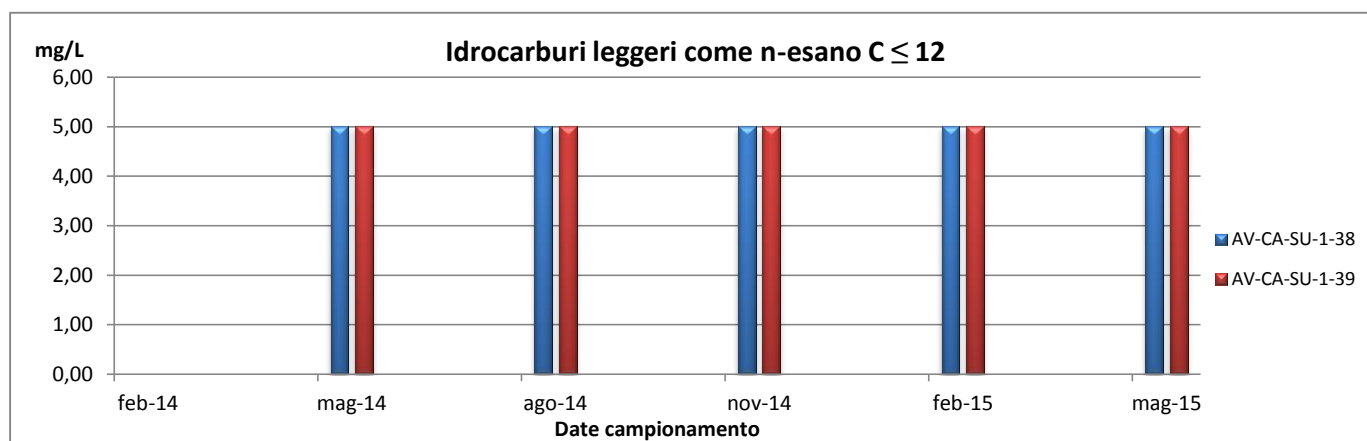
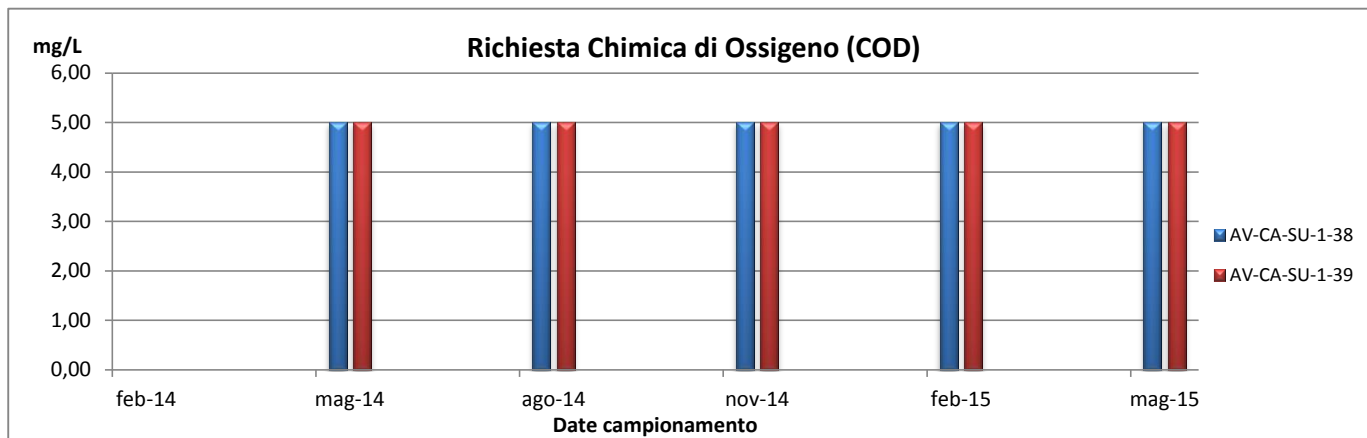
A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FF' or similar initials.

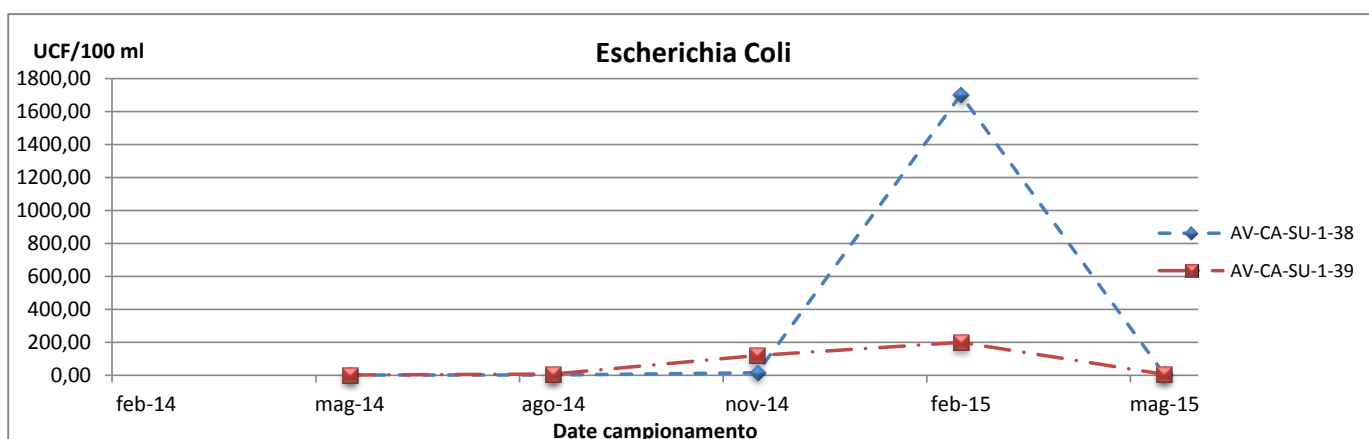
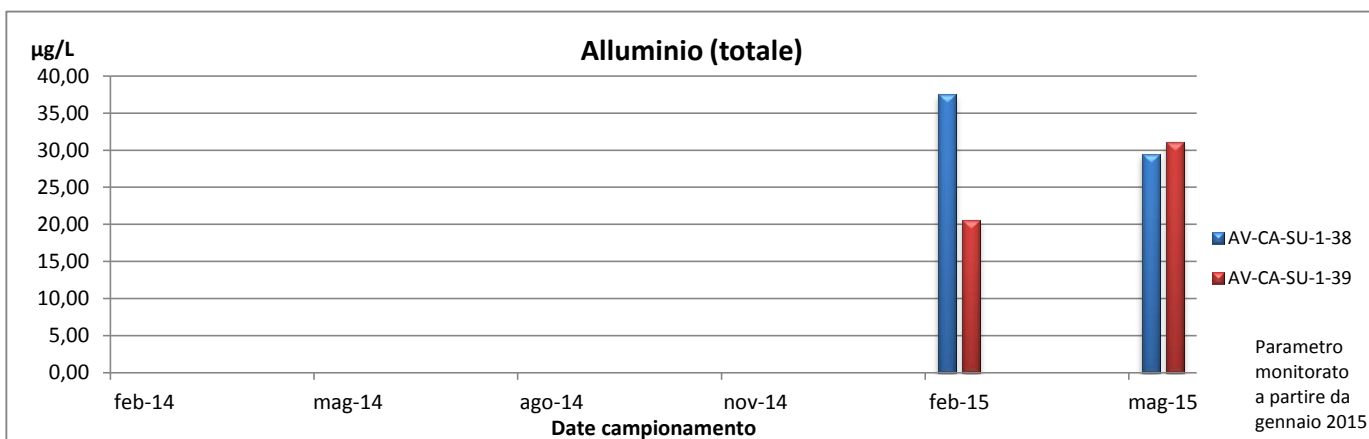
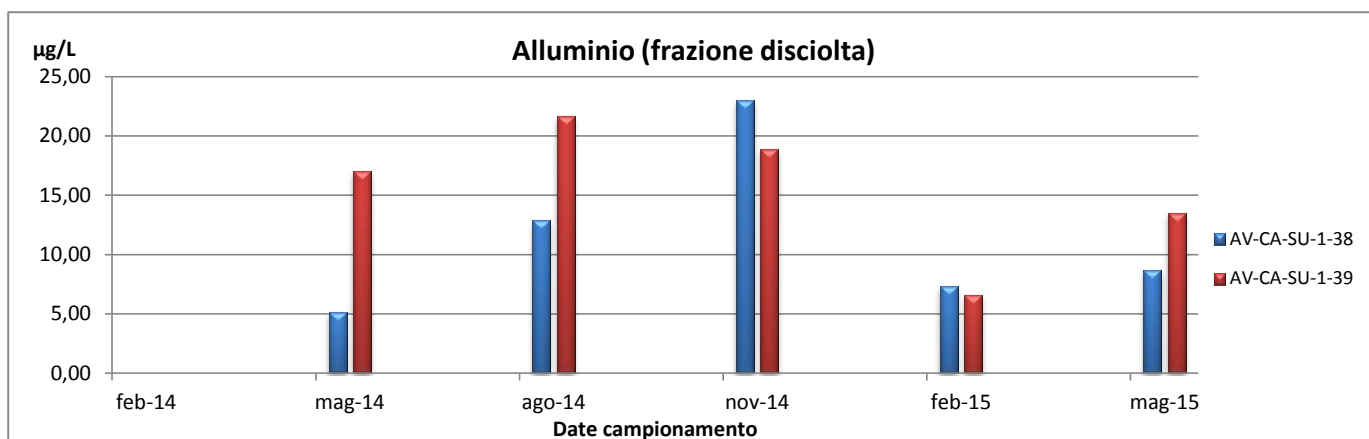
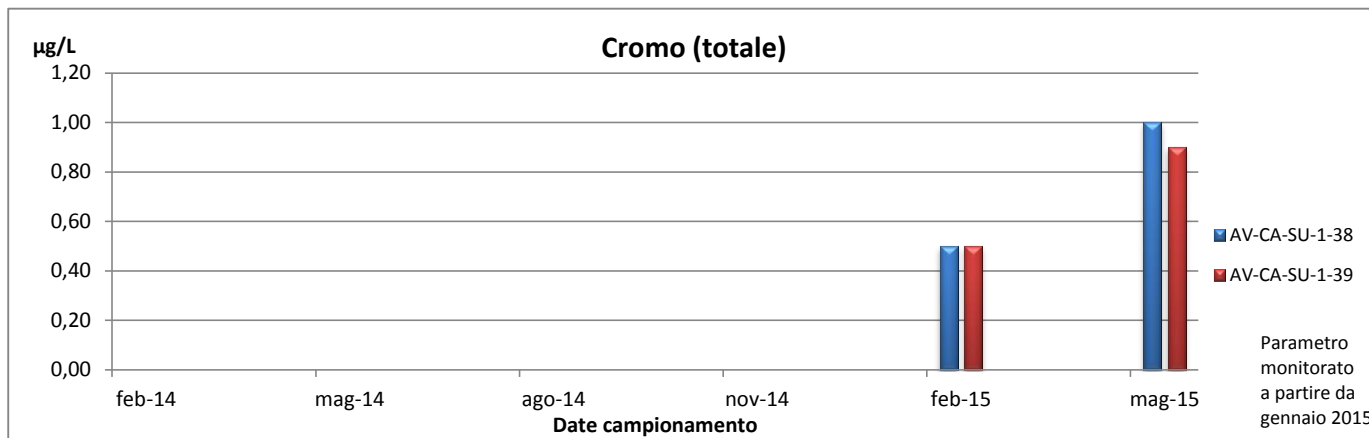
Allegato 4

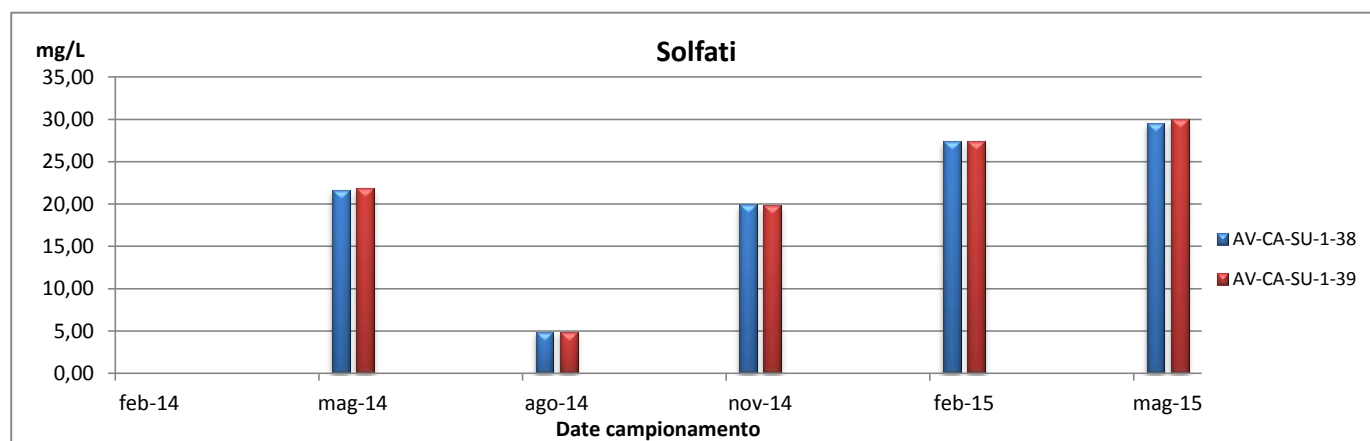
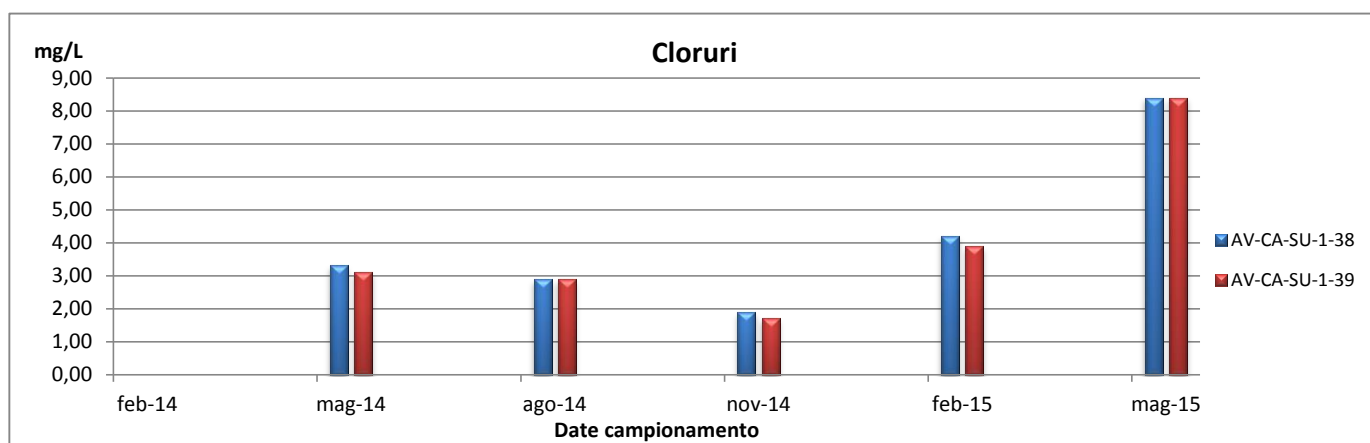
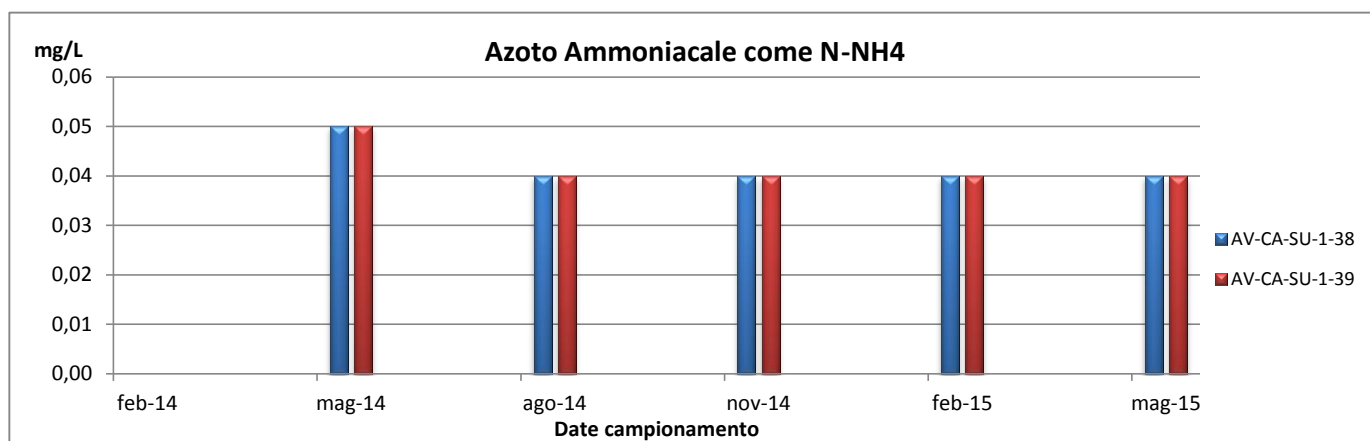
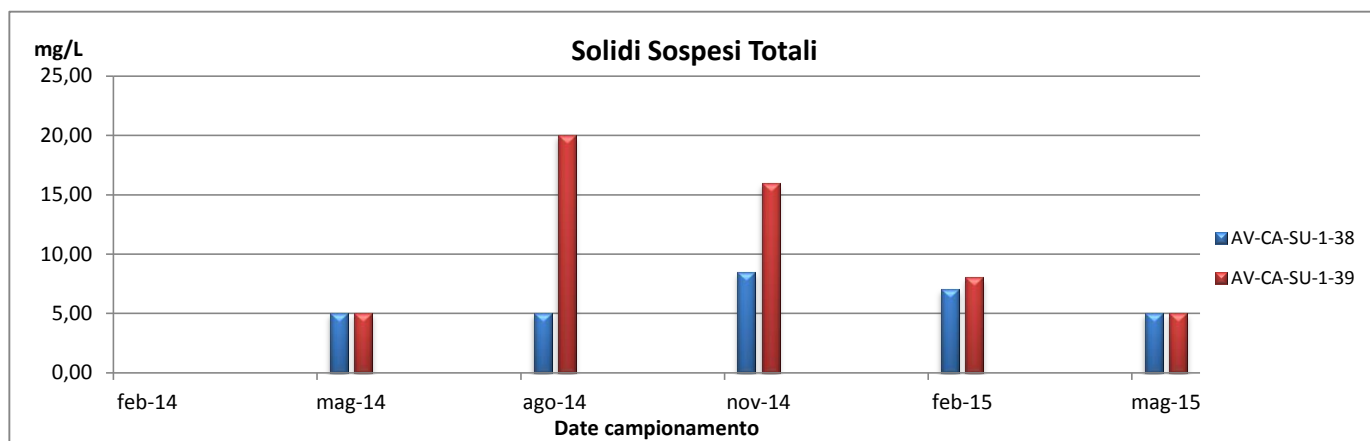
**Grafici degli andamenti dei parametri chimico-
fisici e microbiologici**

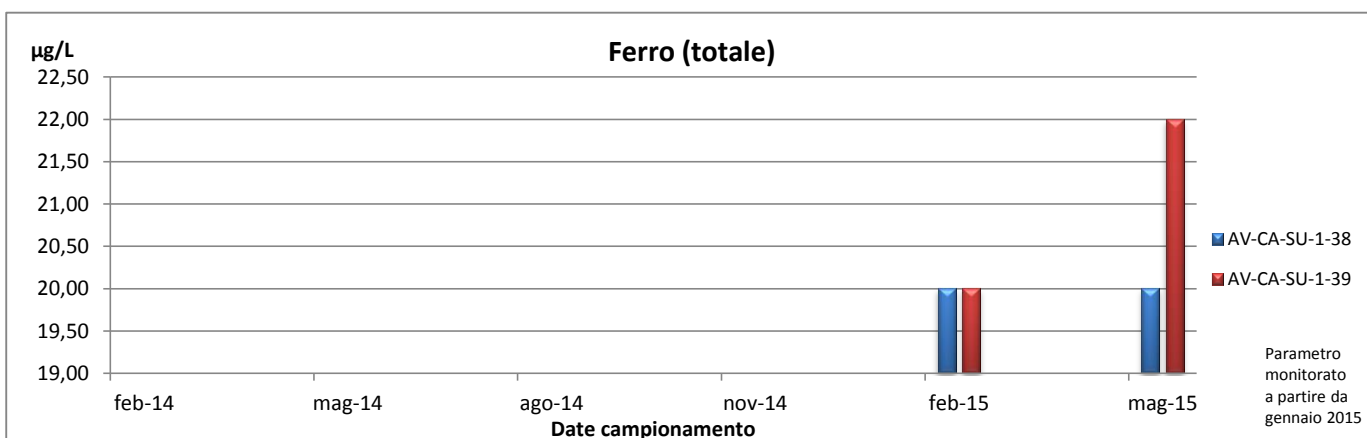
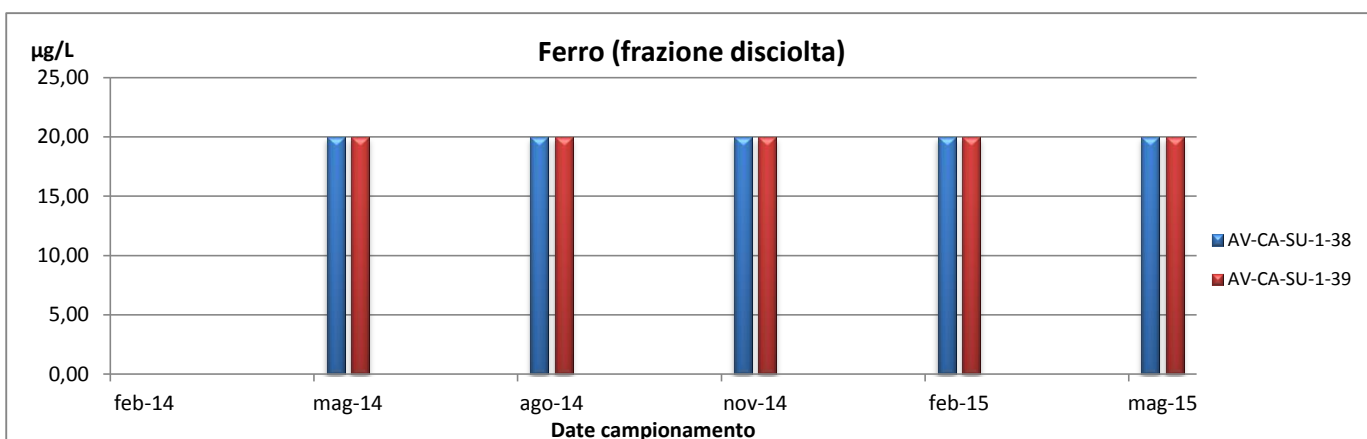
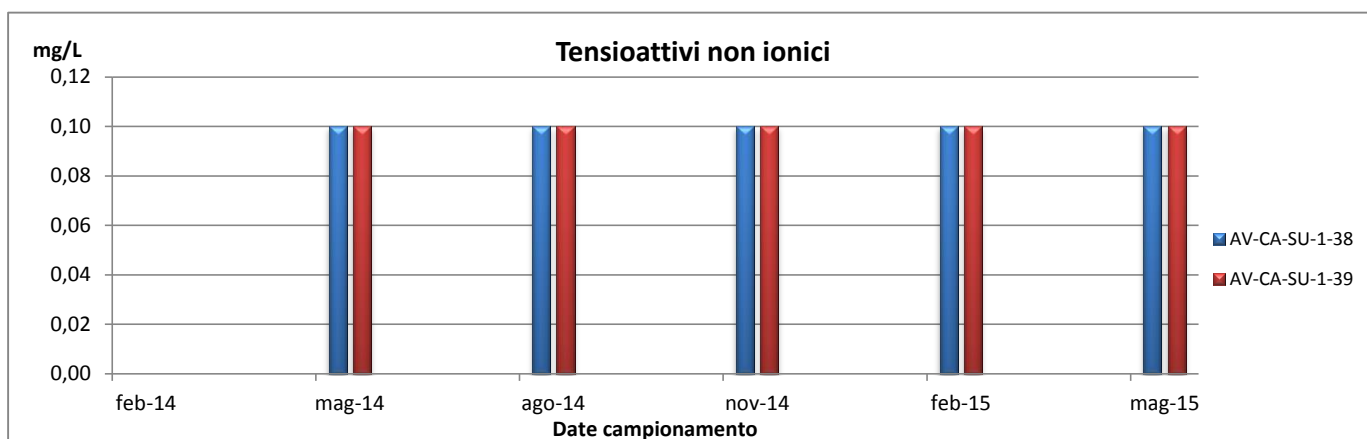
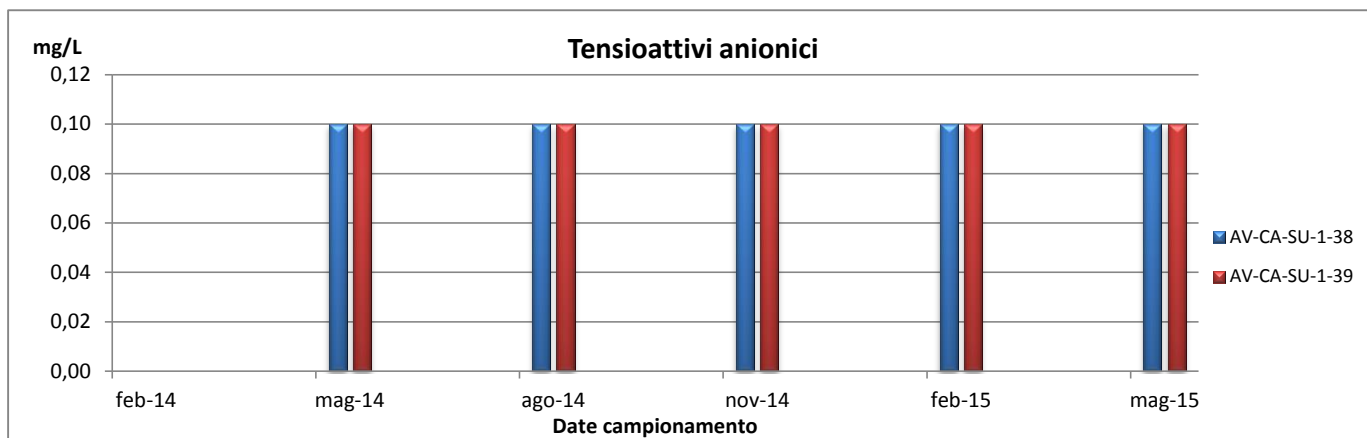


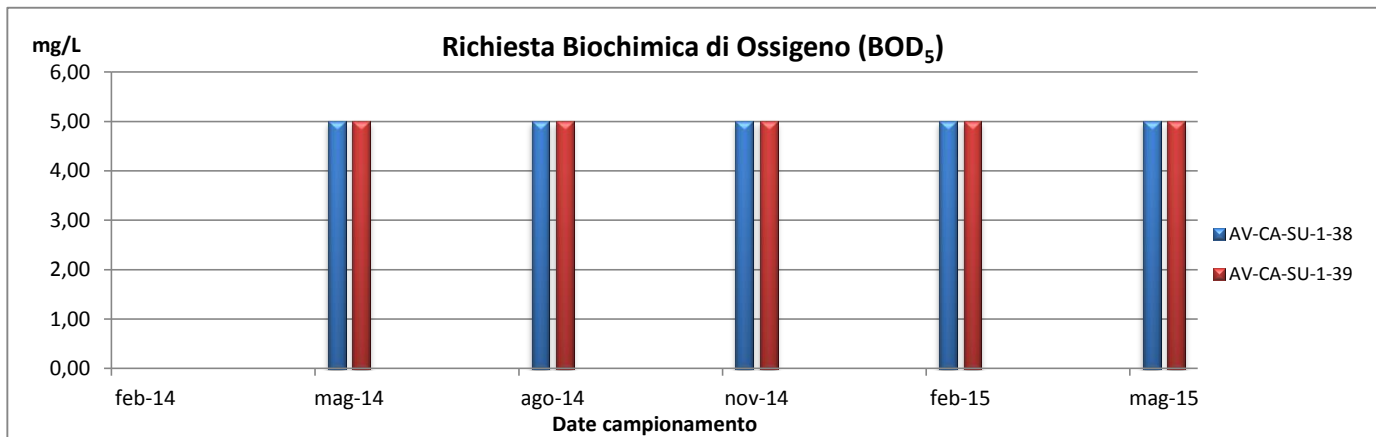
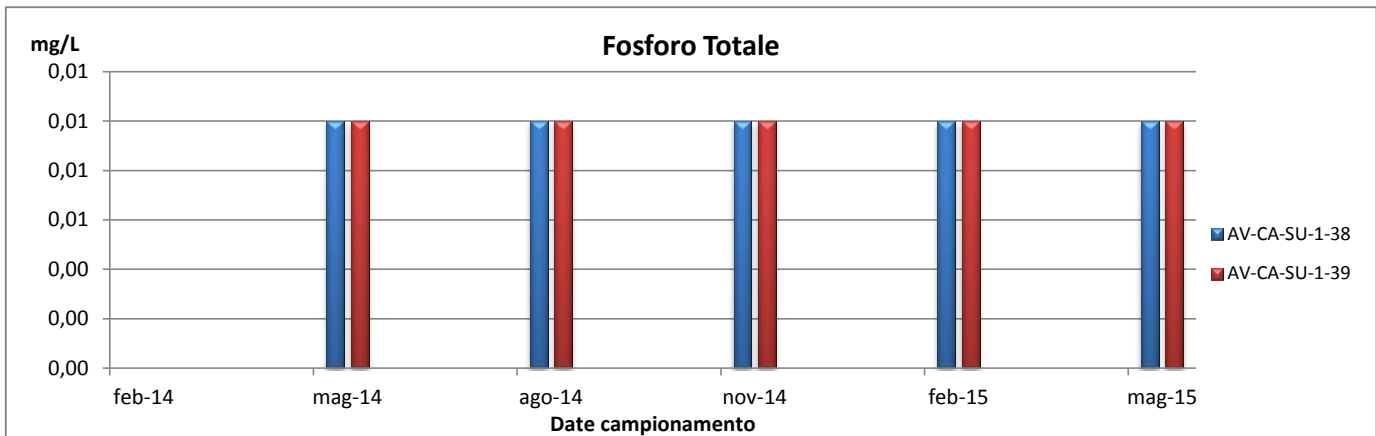
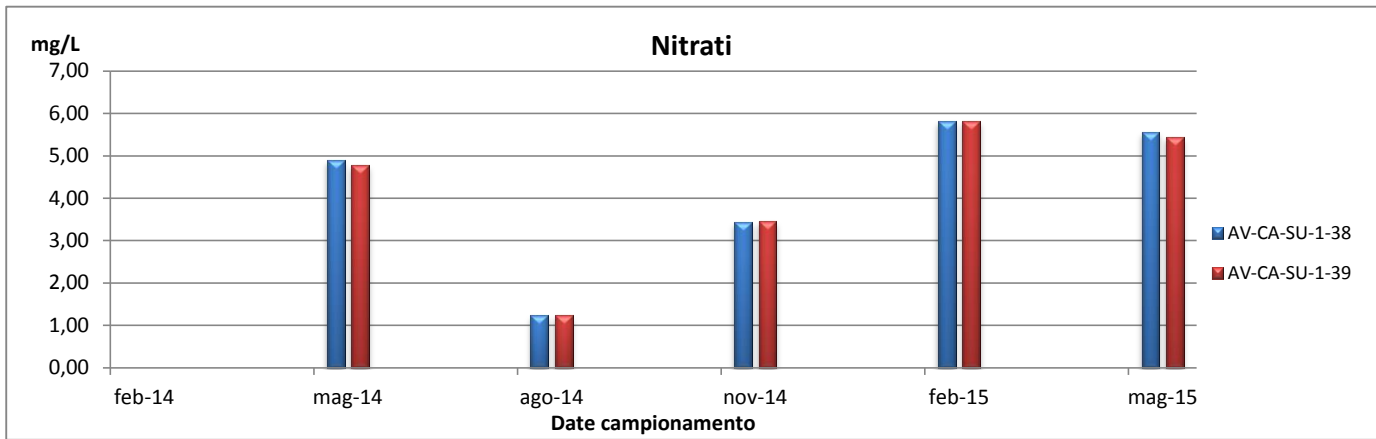


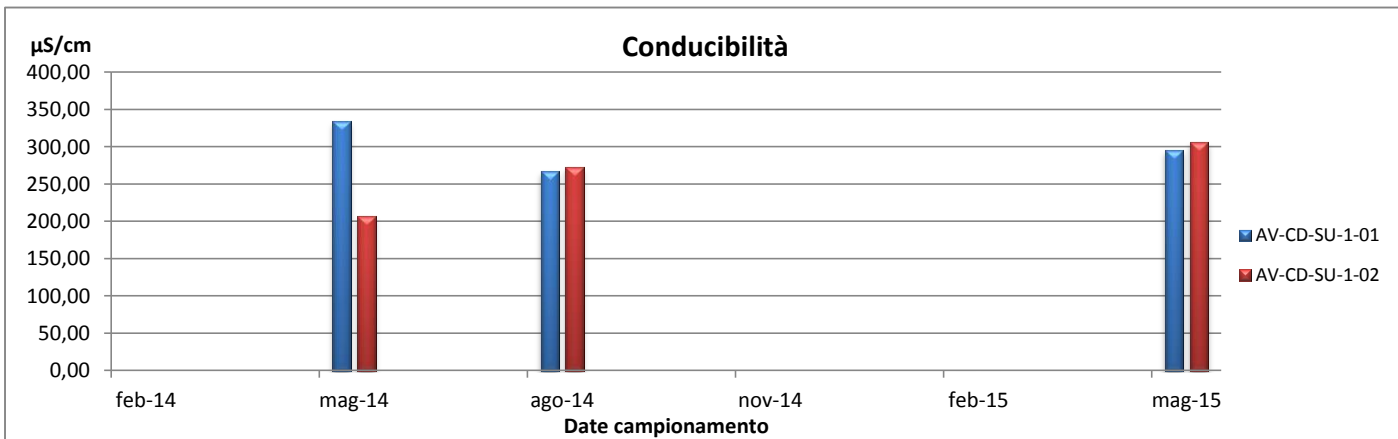
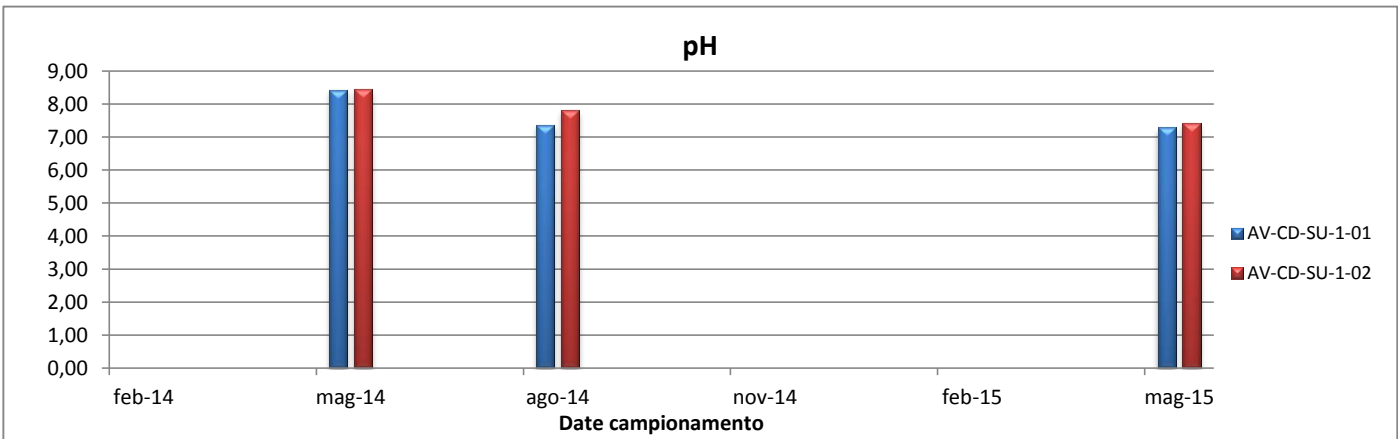
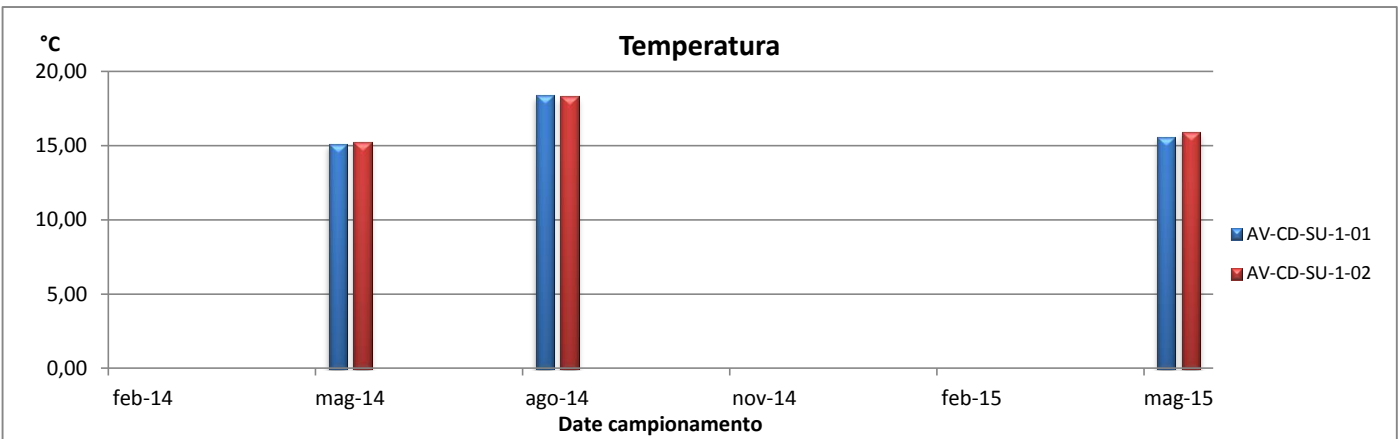
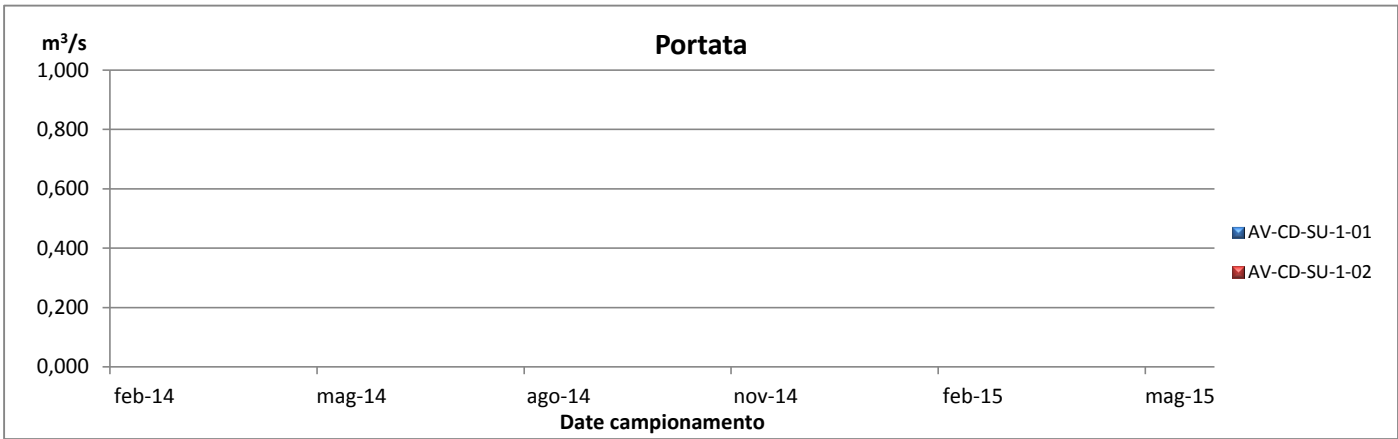


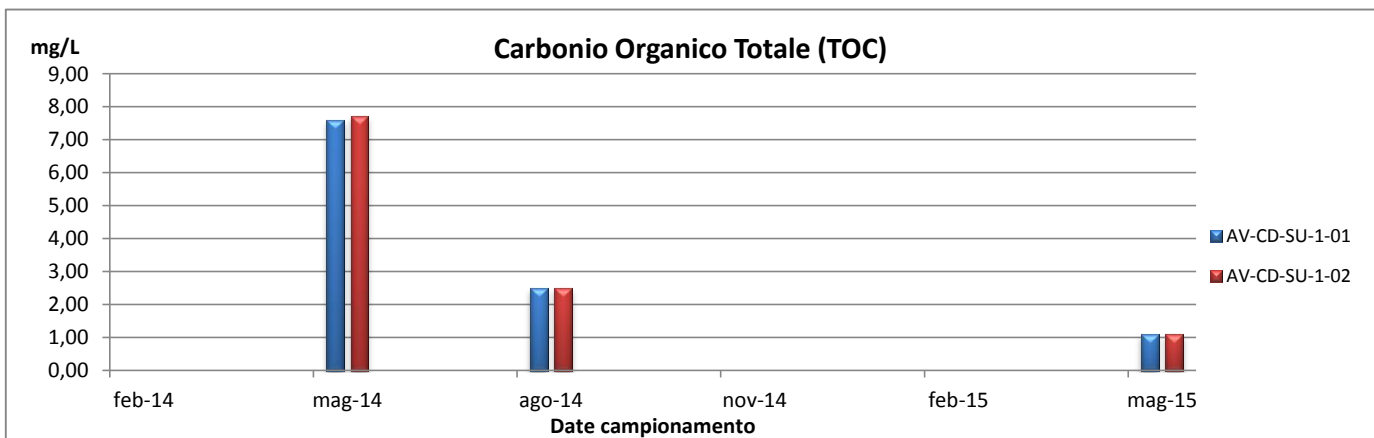
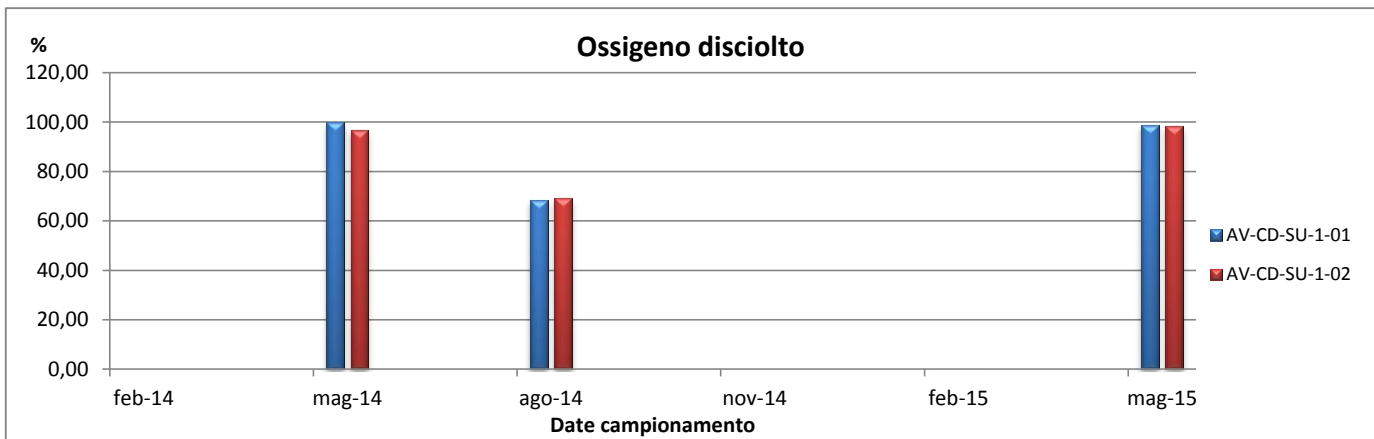
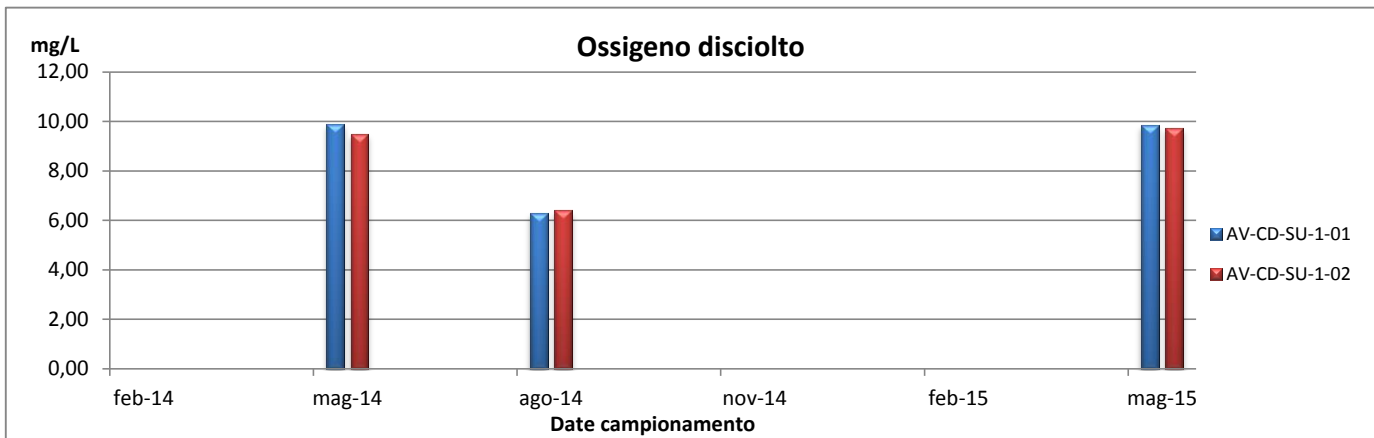
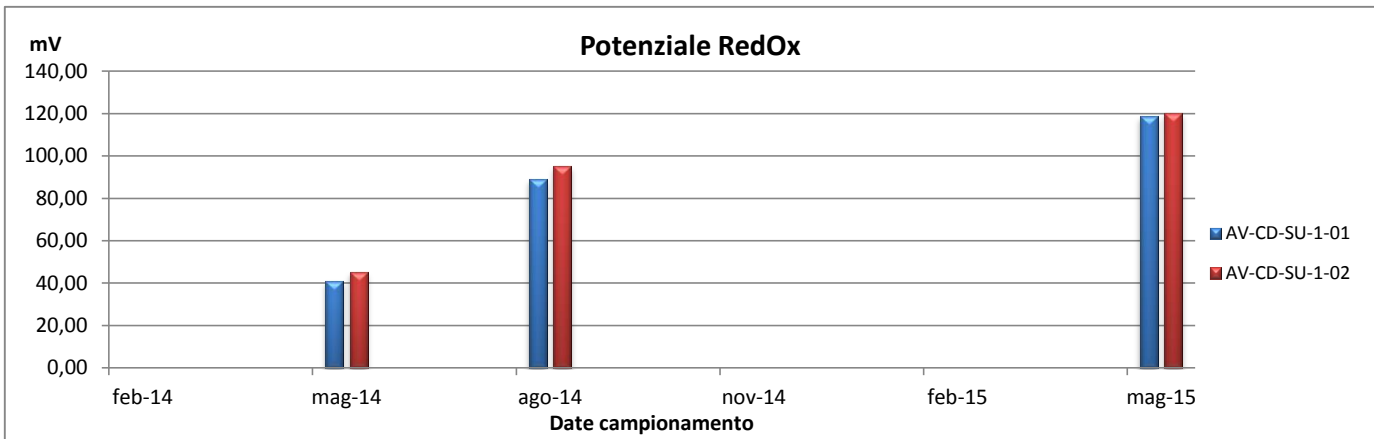


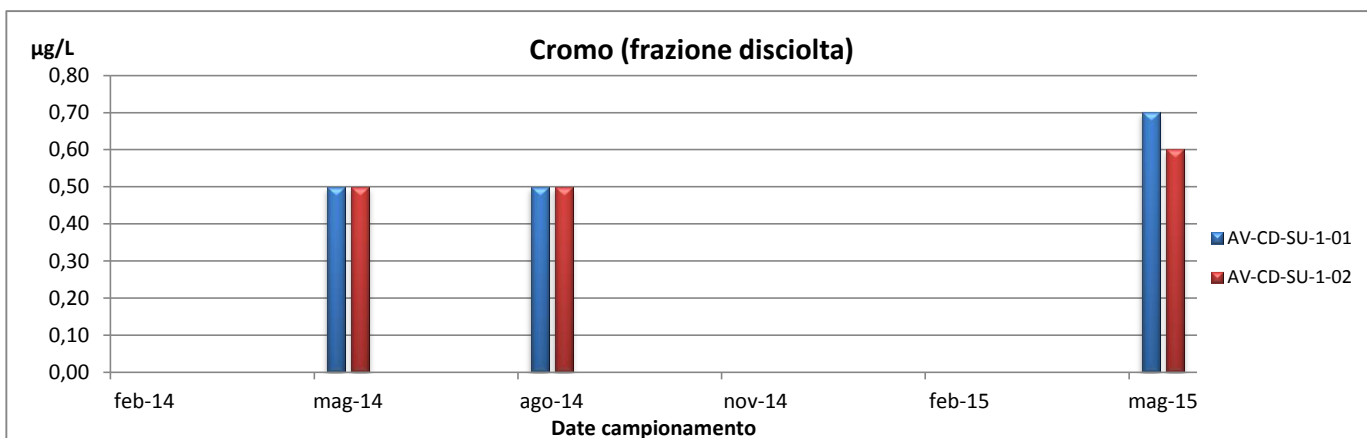
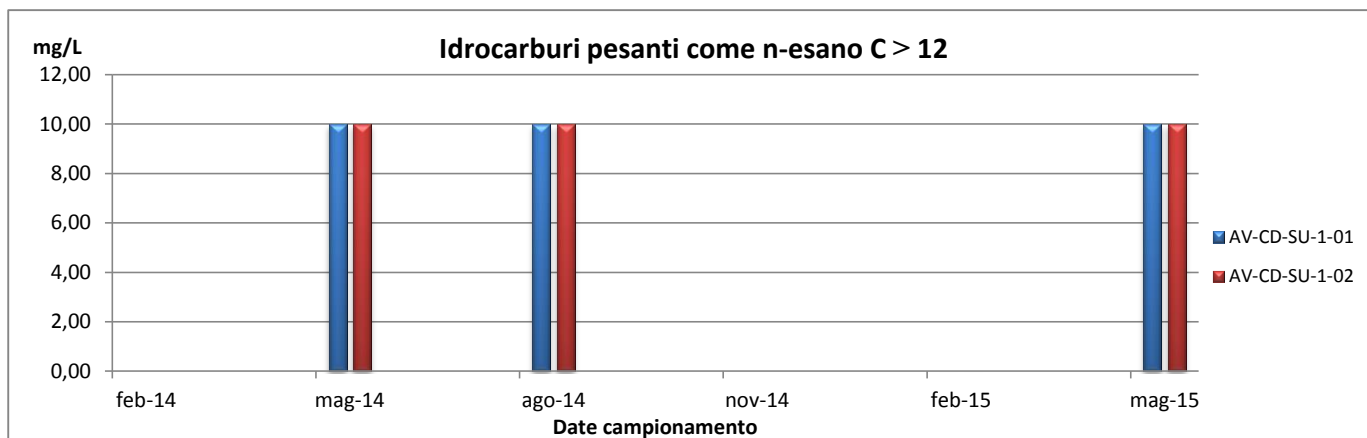
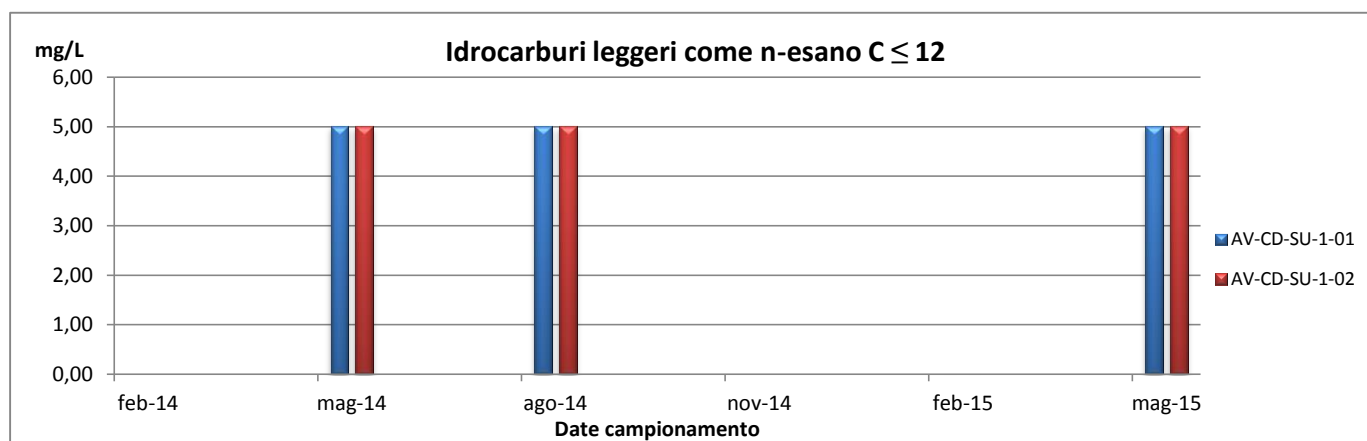
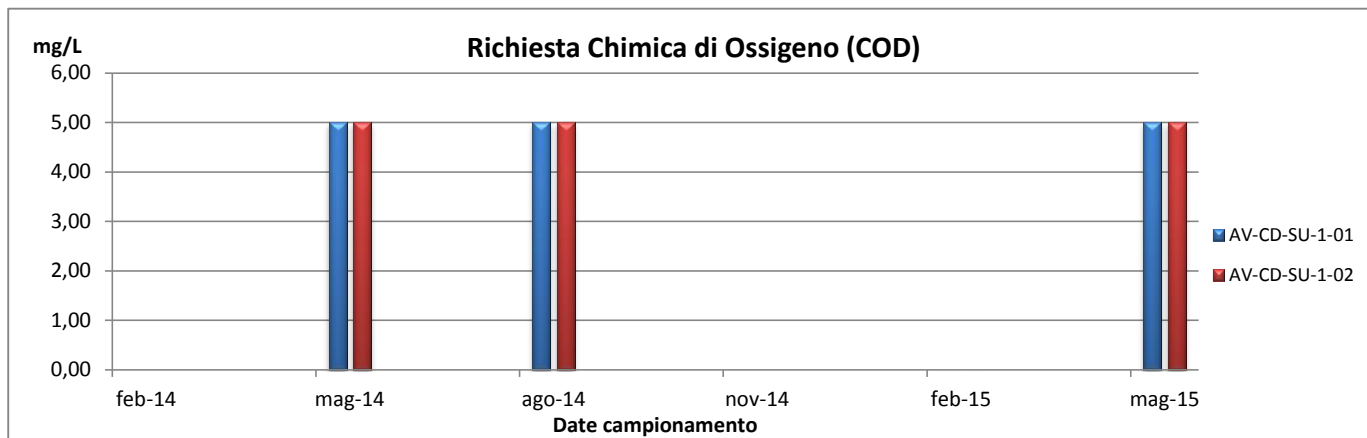


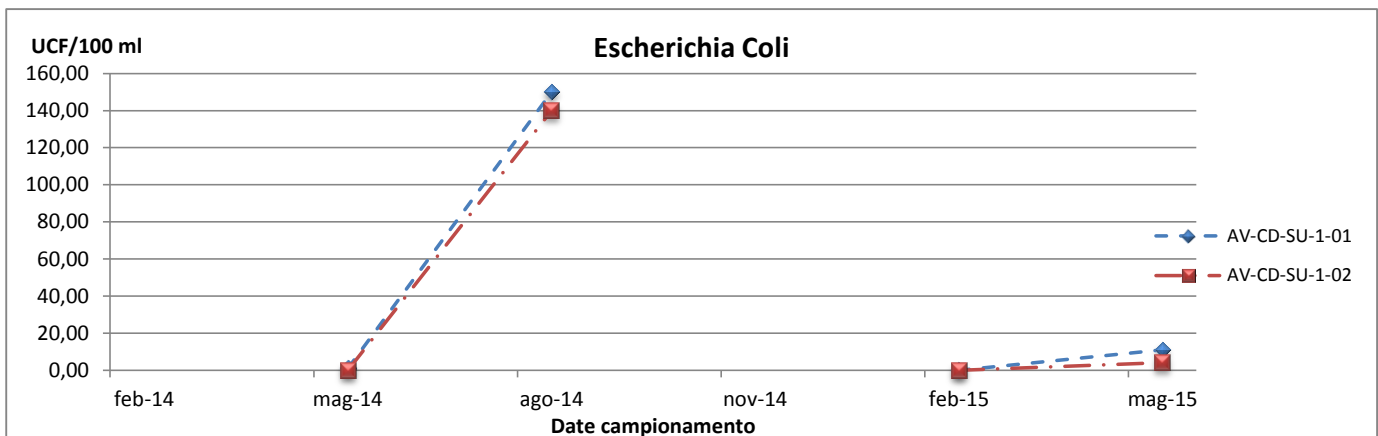
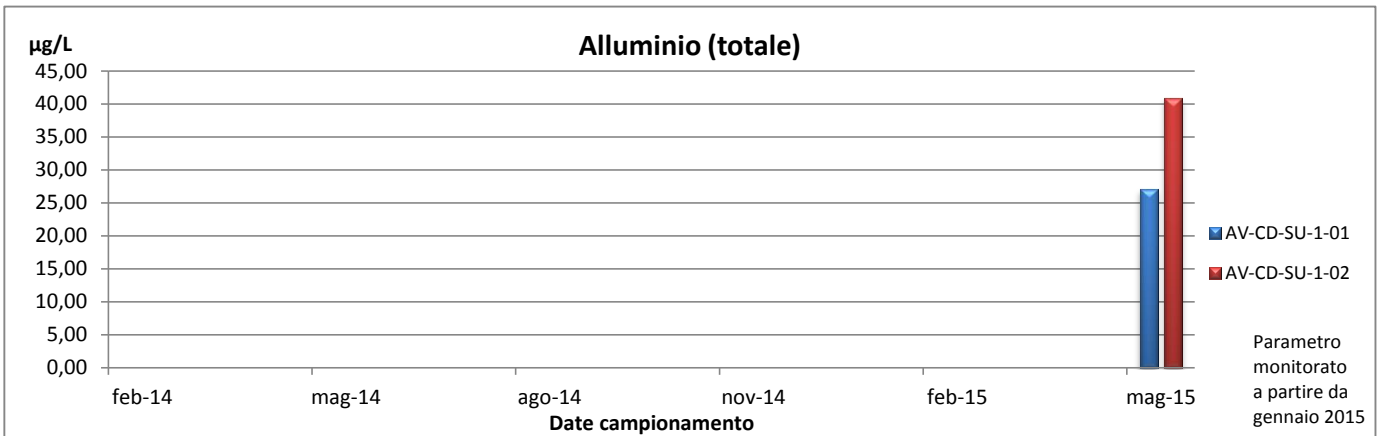
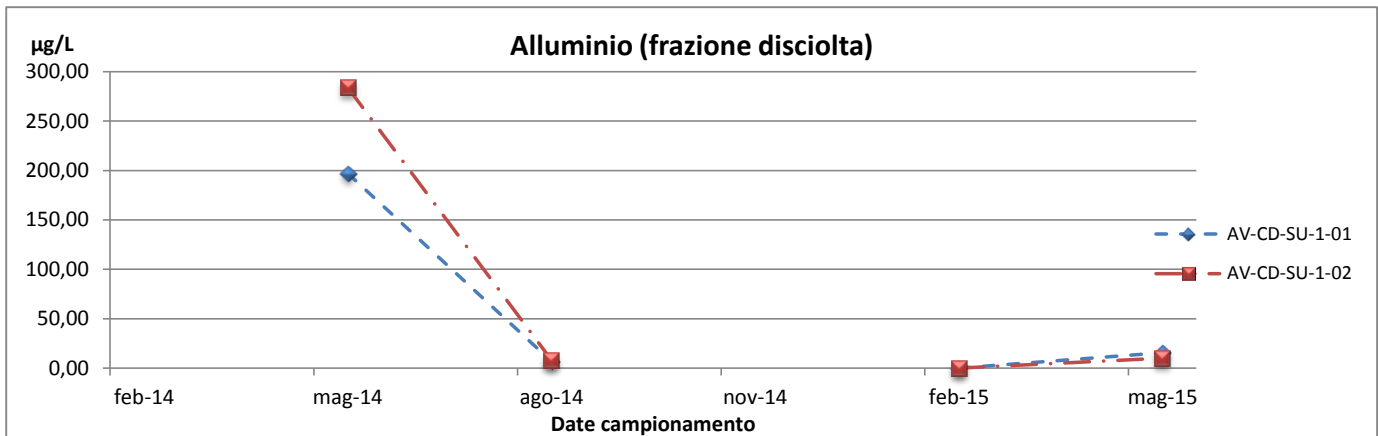
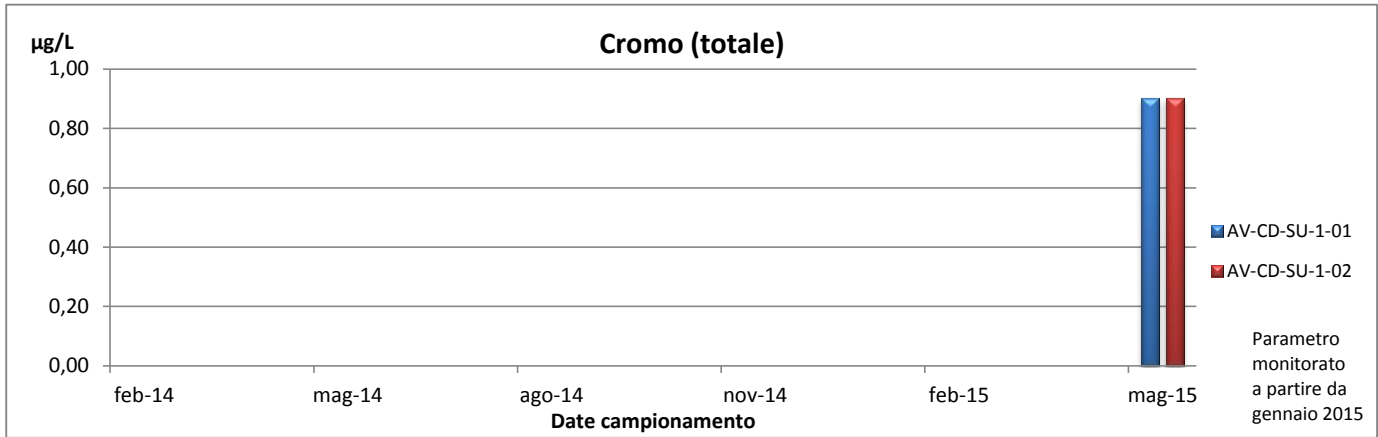


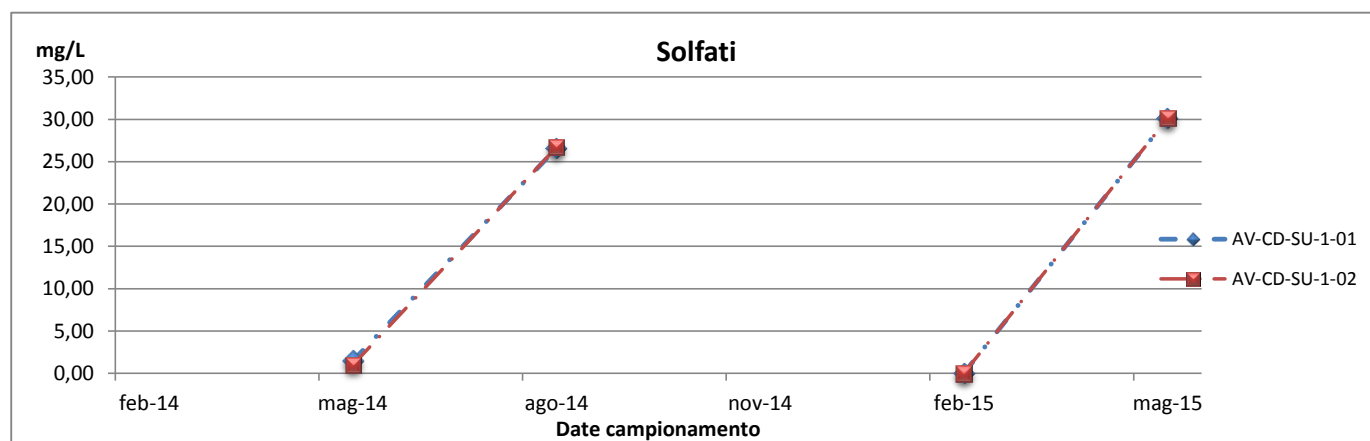
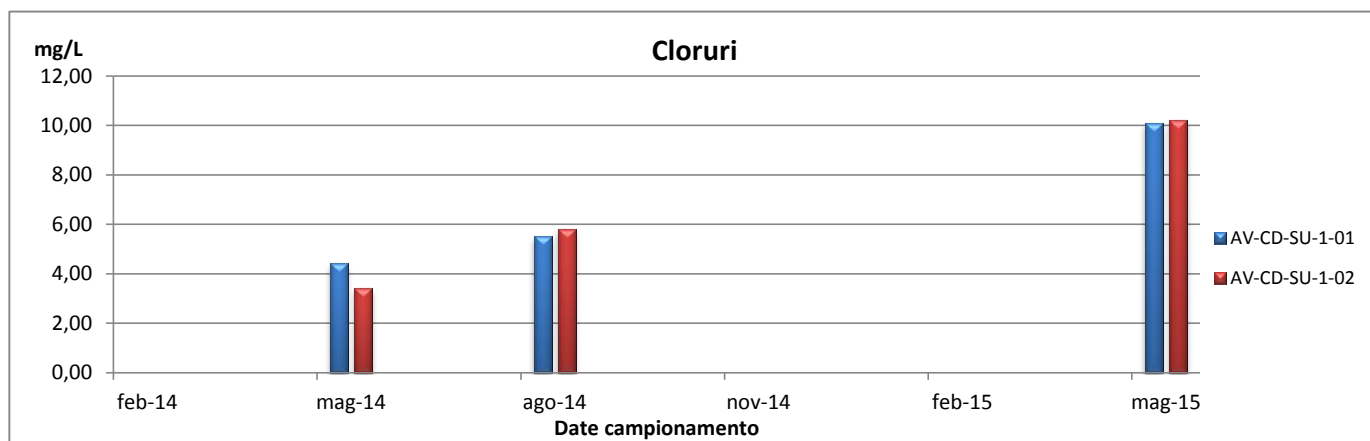
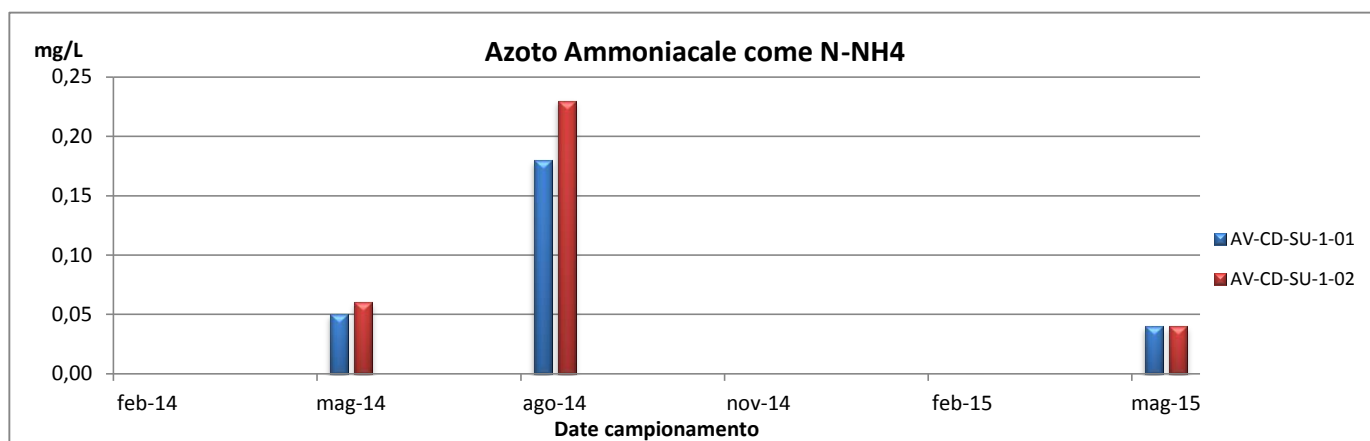
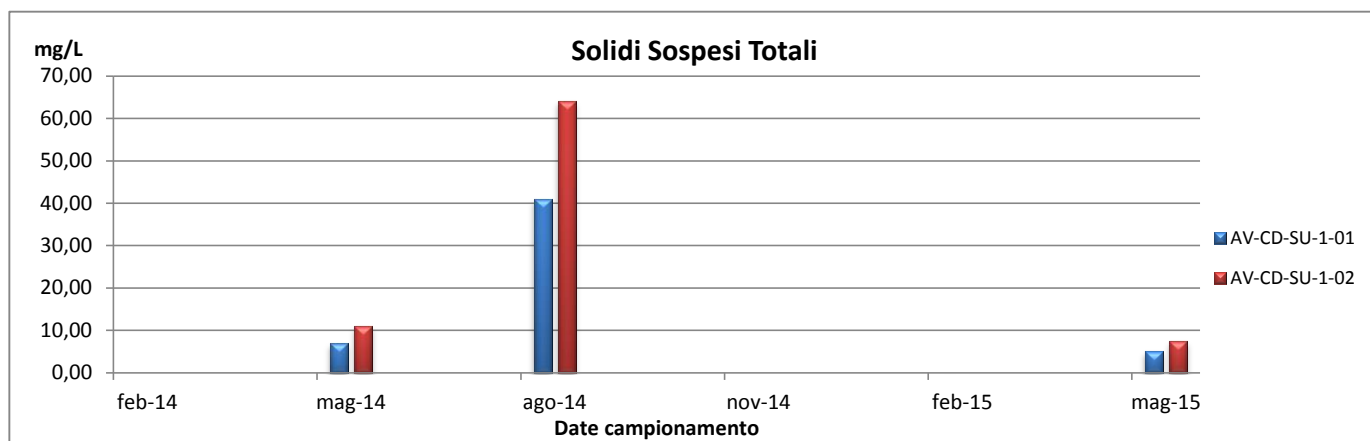


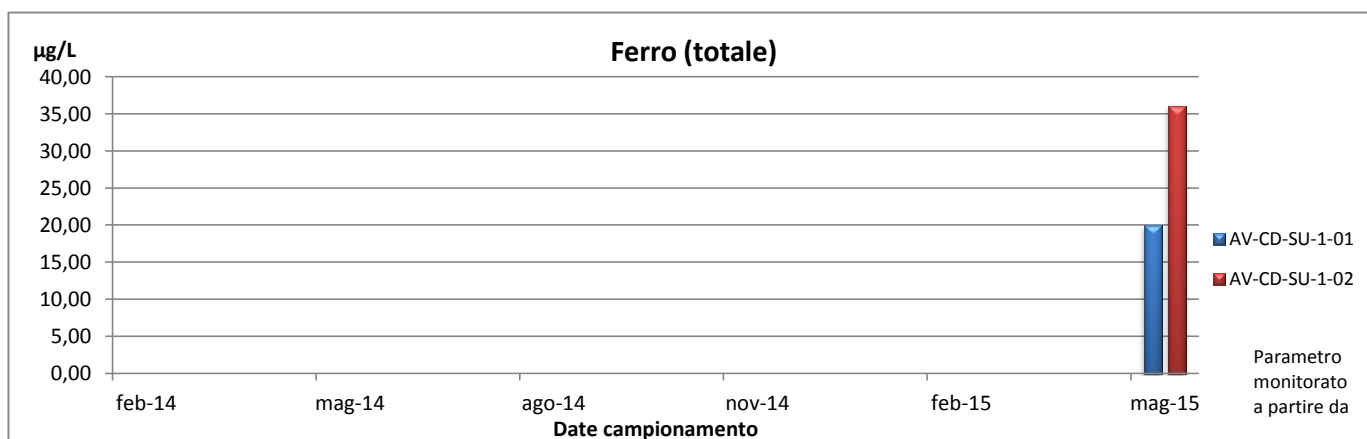
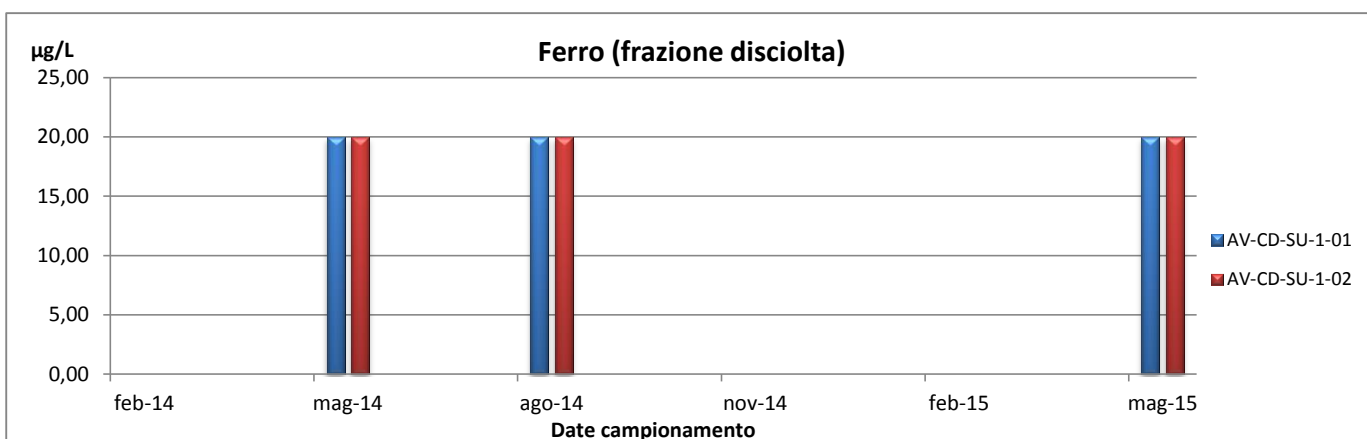
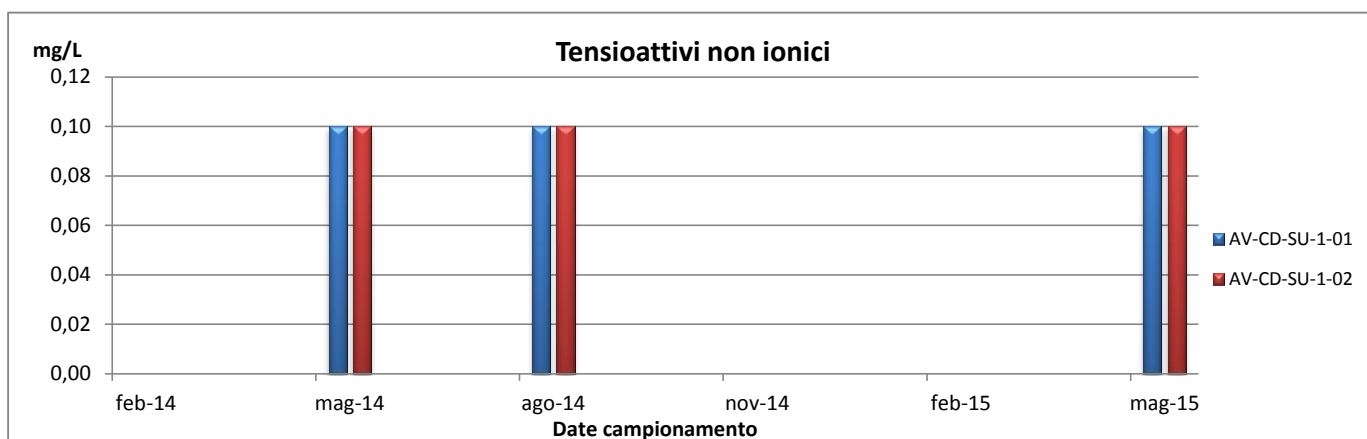
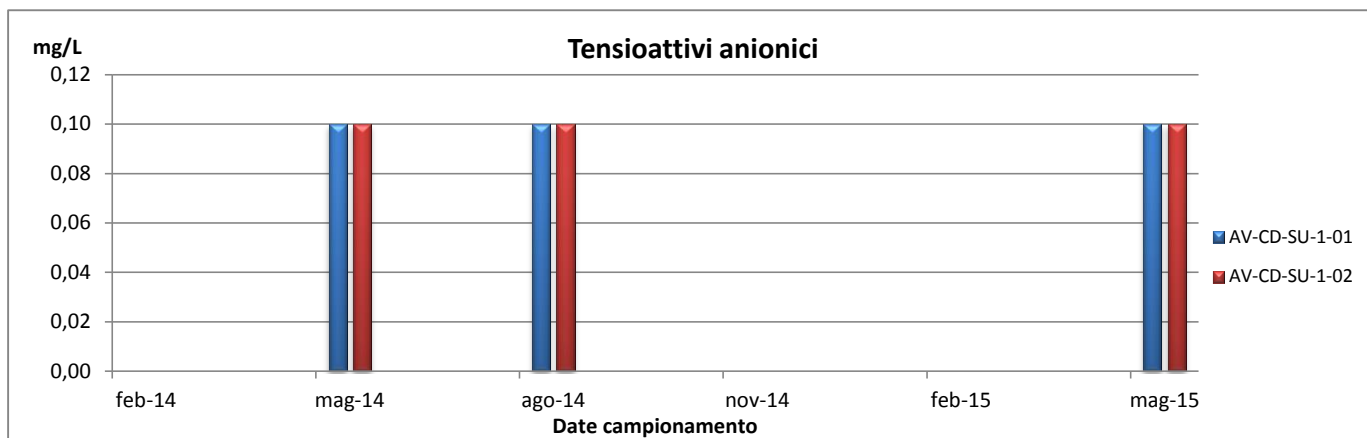


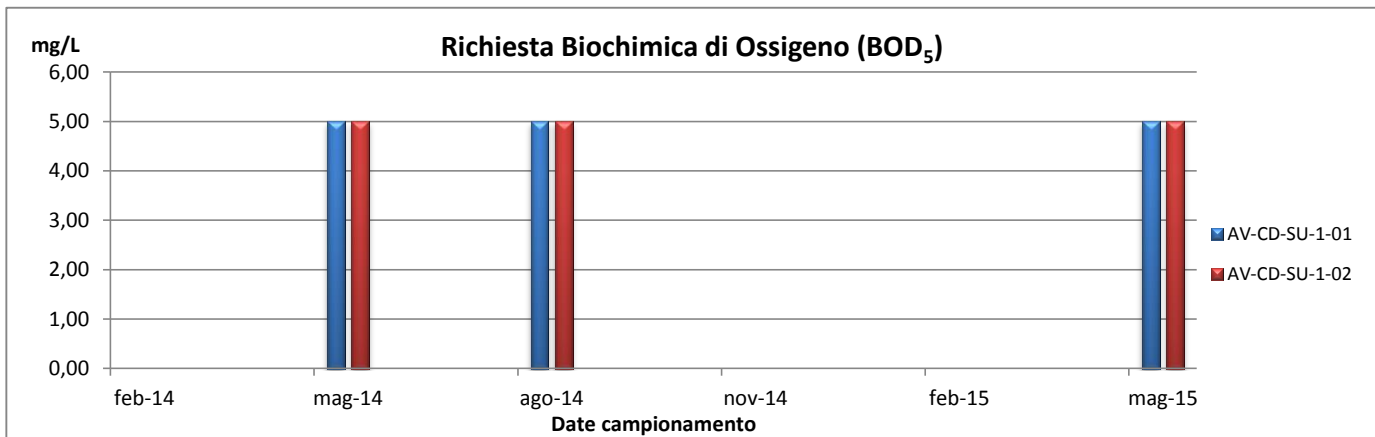
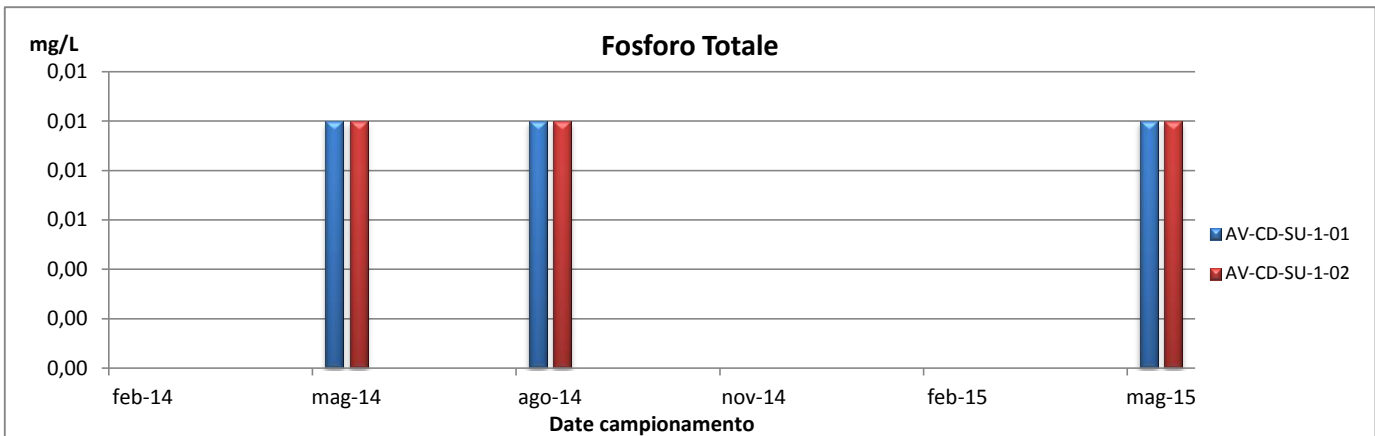
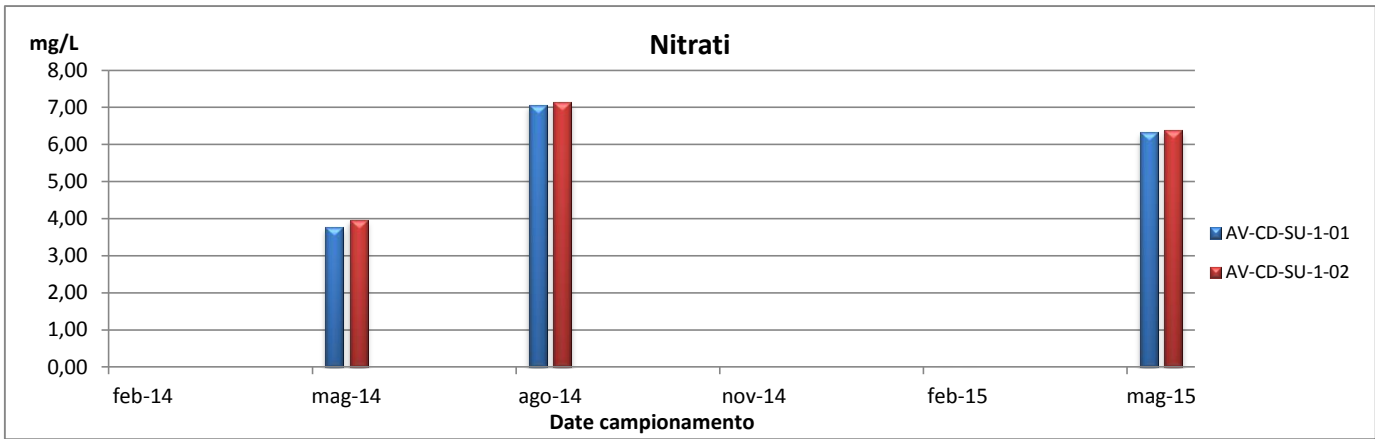


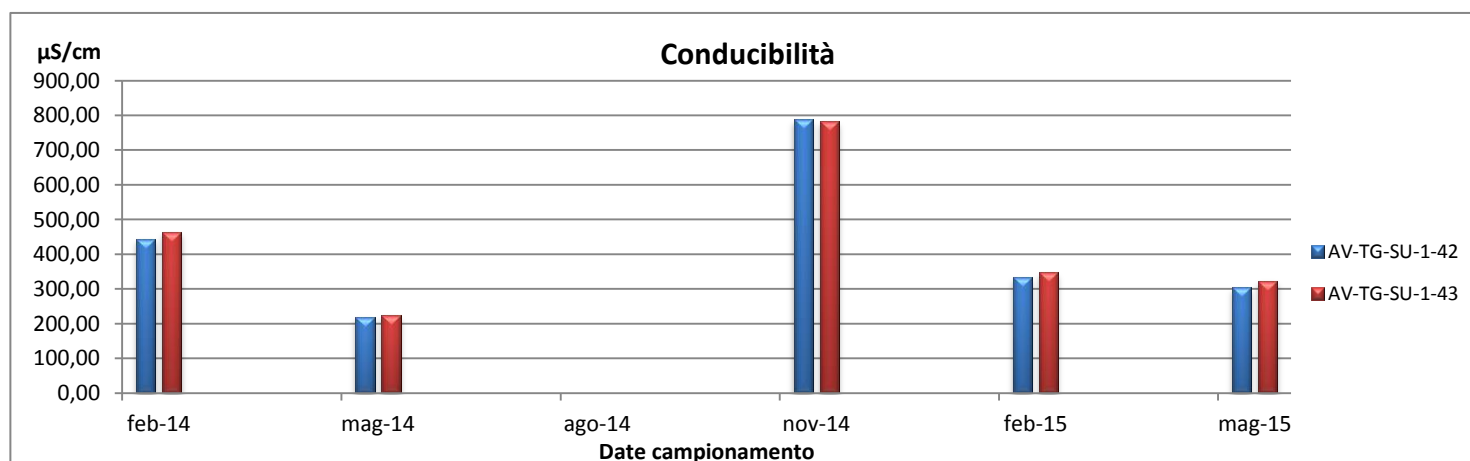
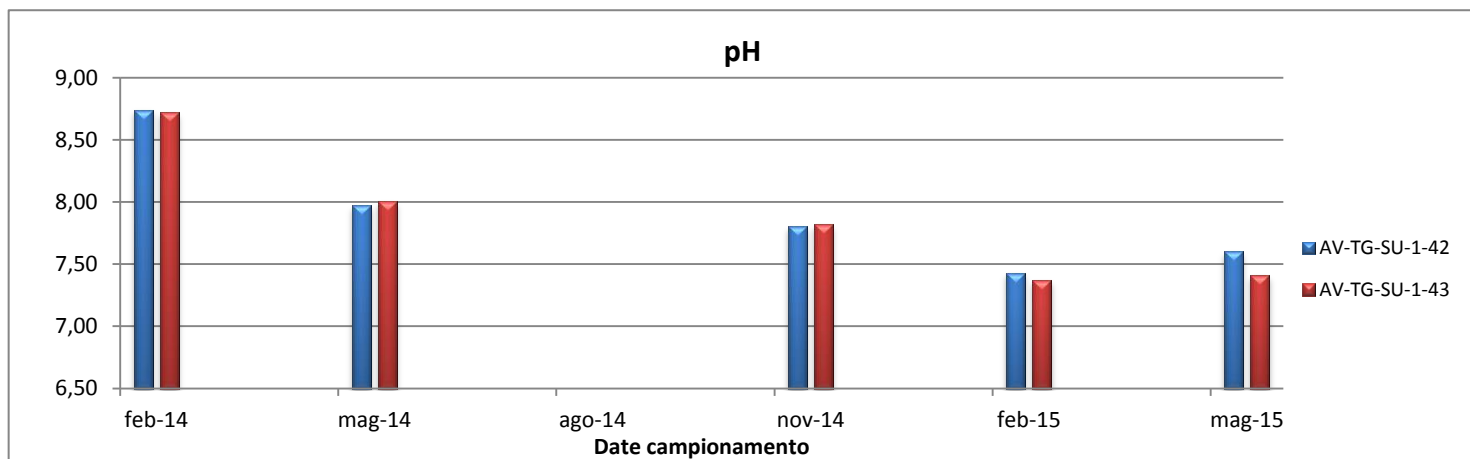
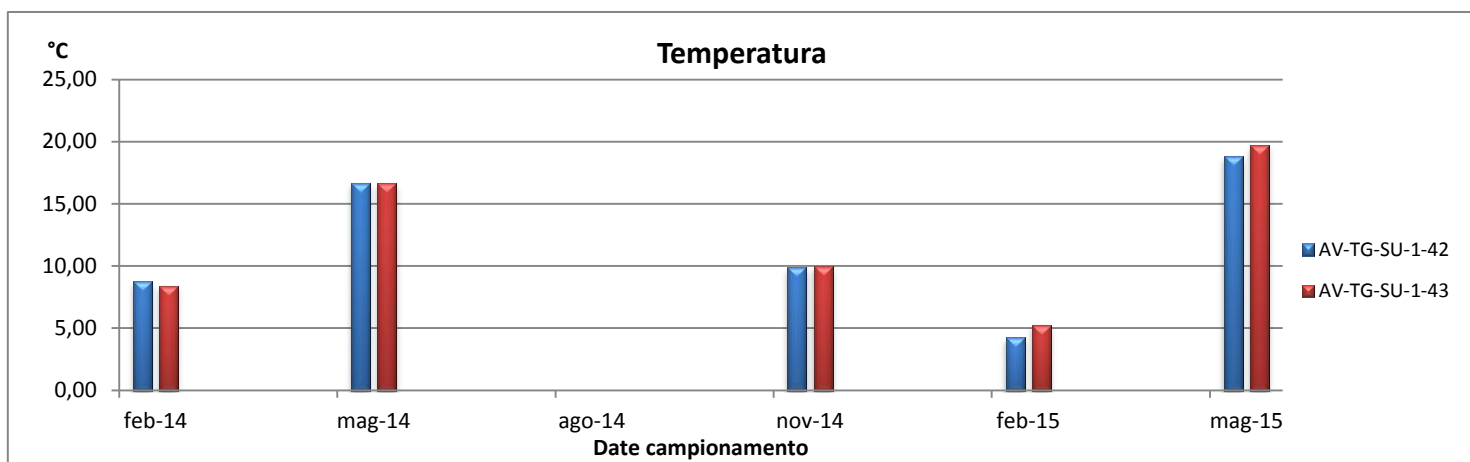
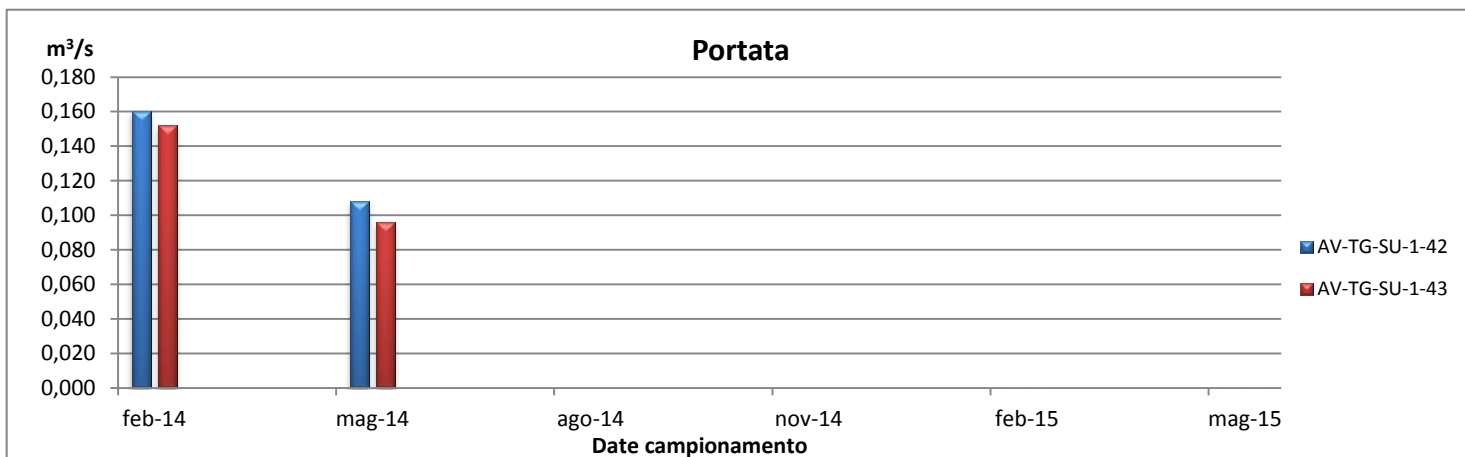


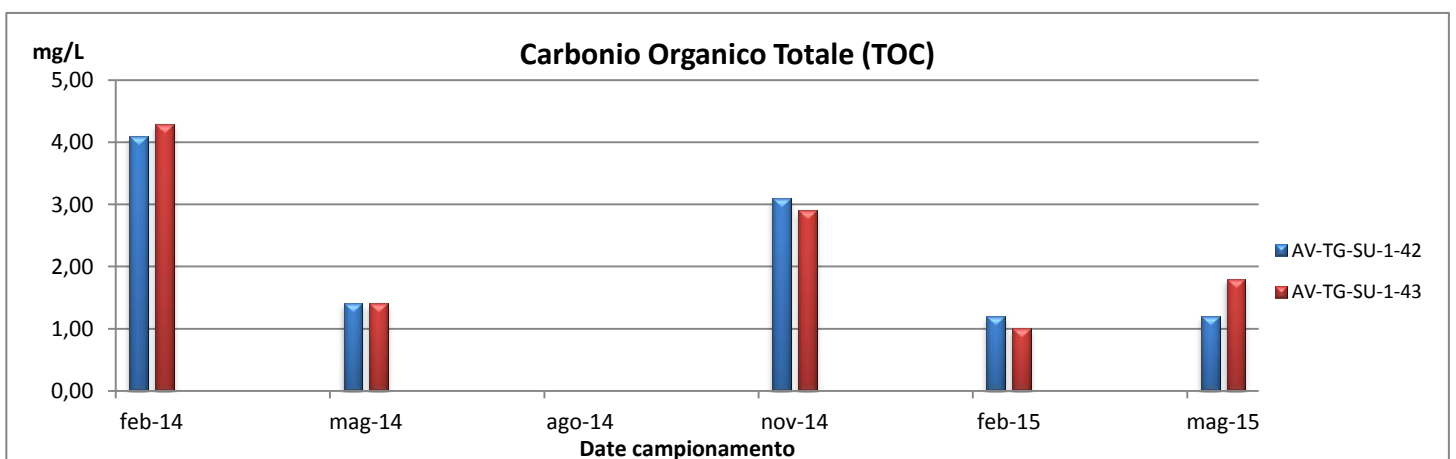
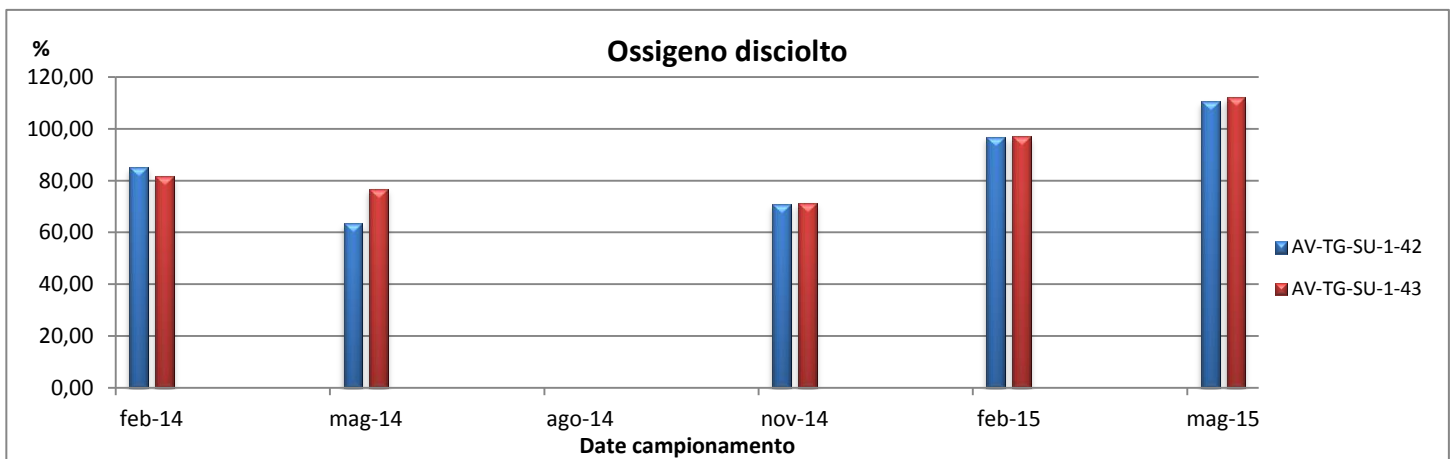
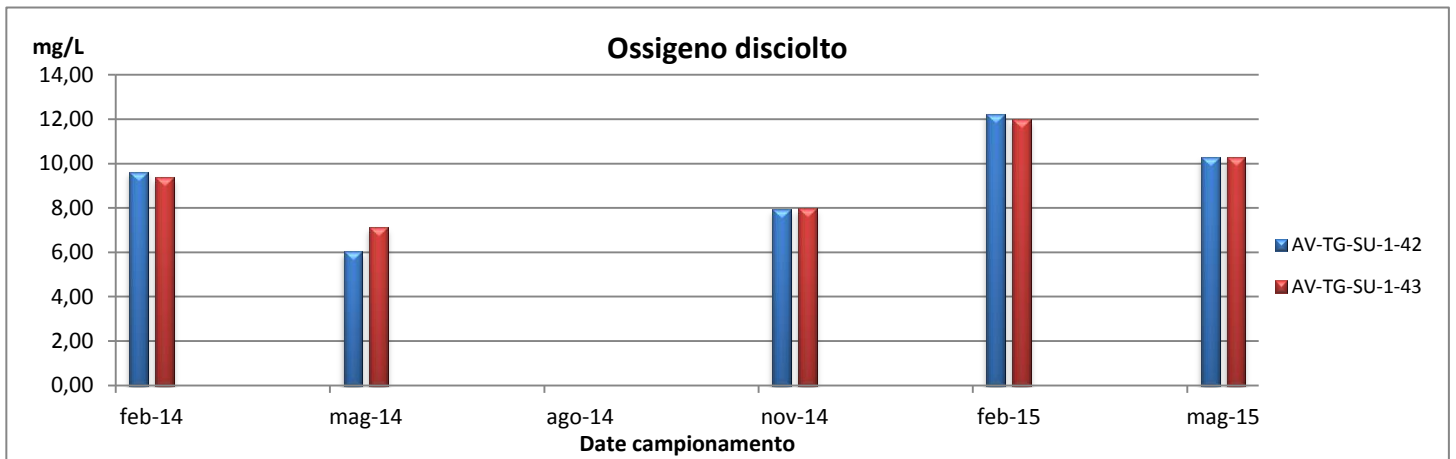
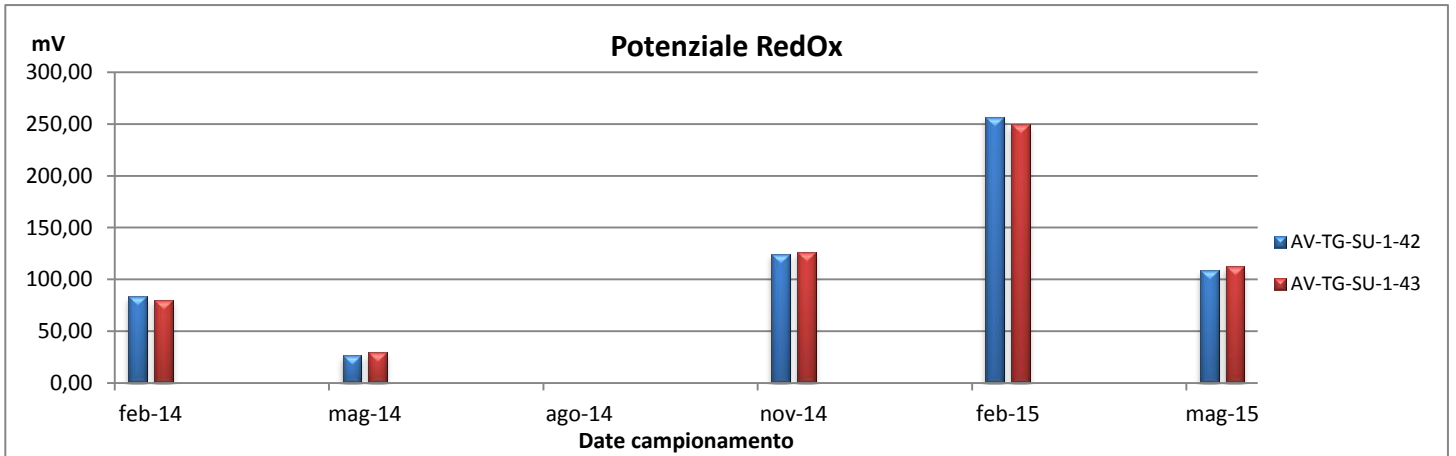


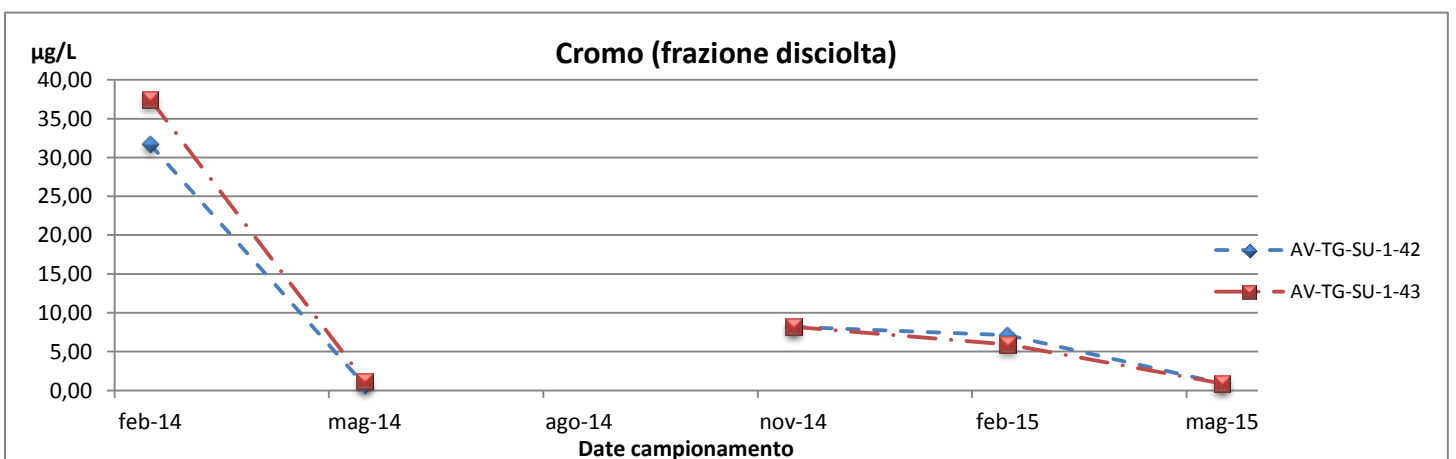
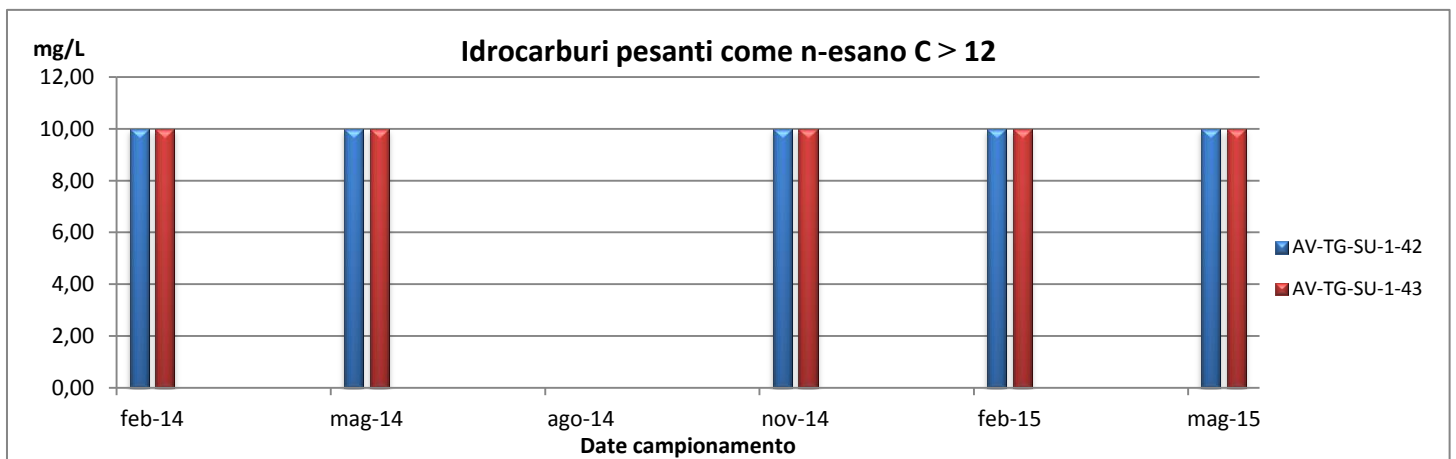
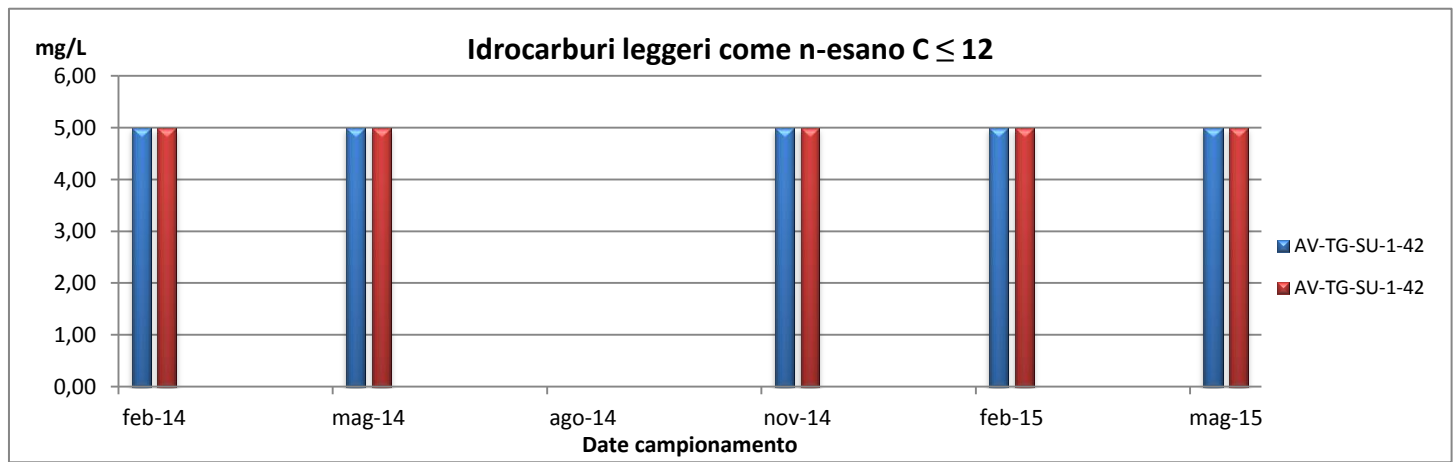
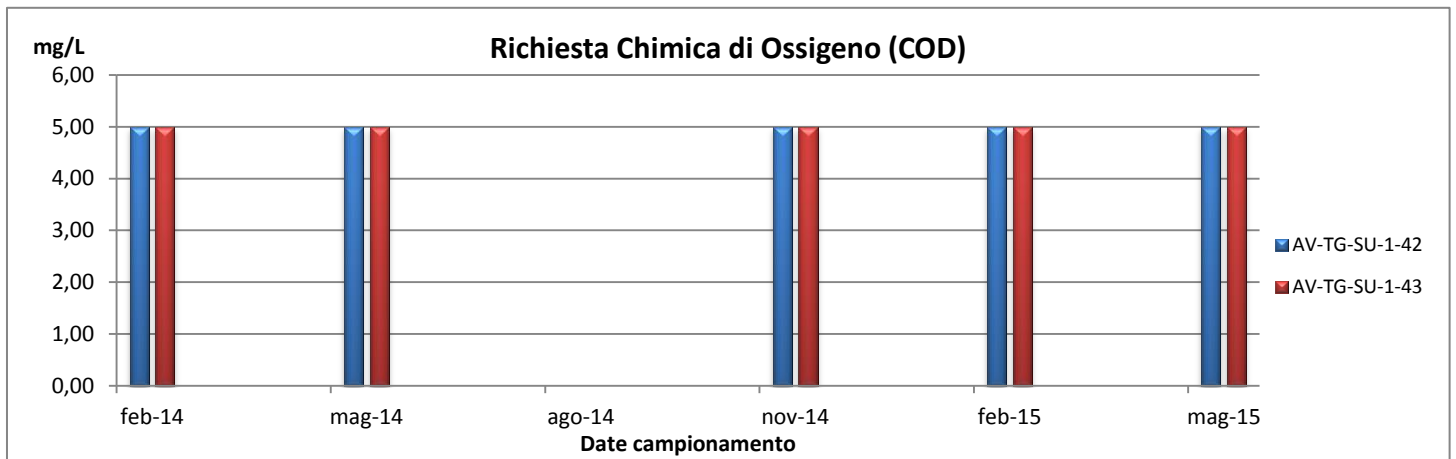


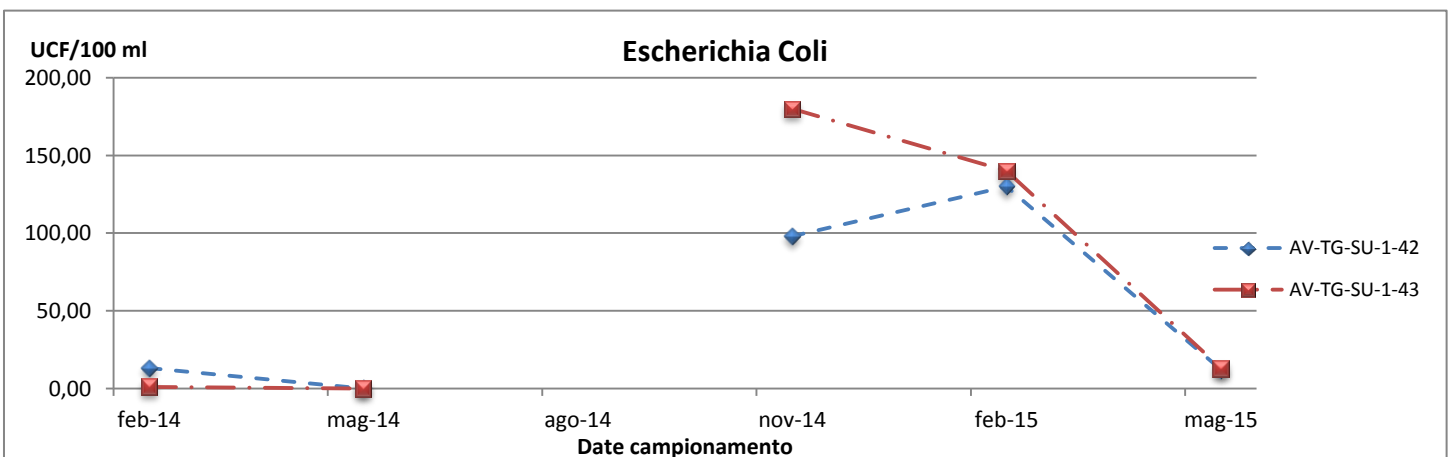
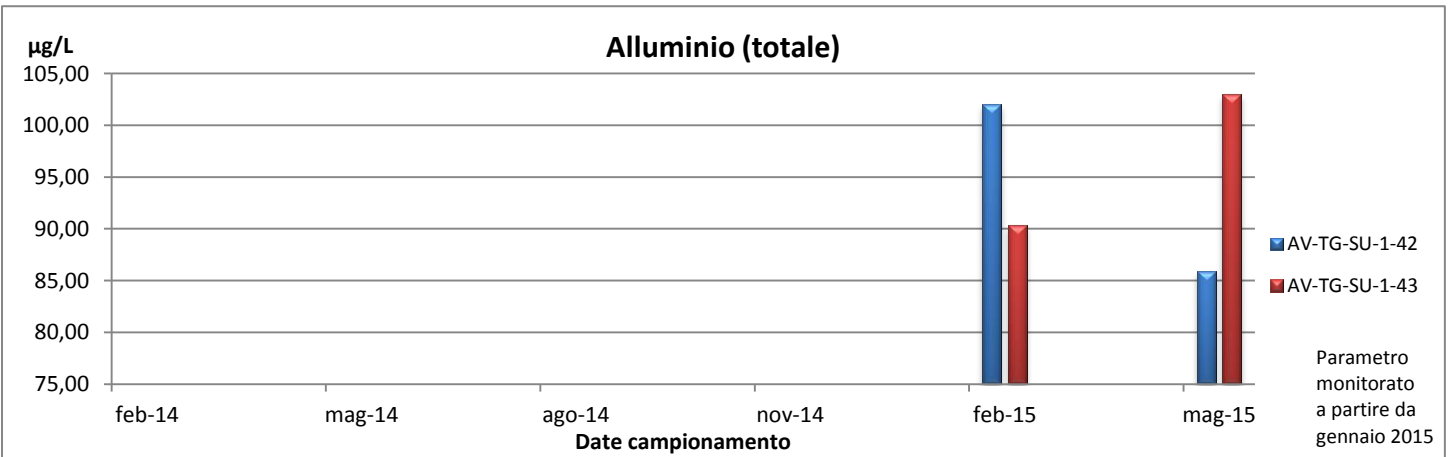
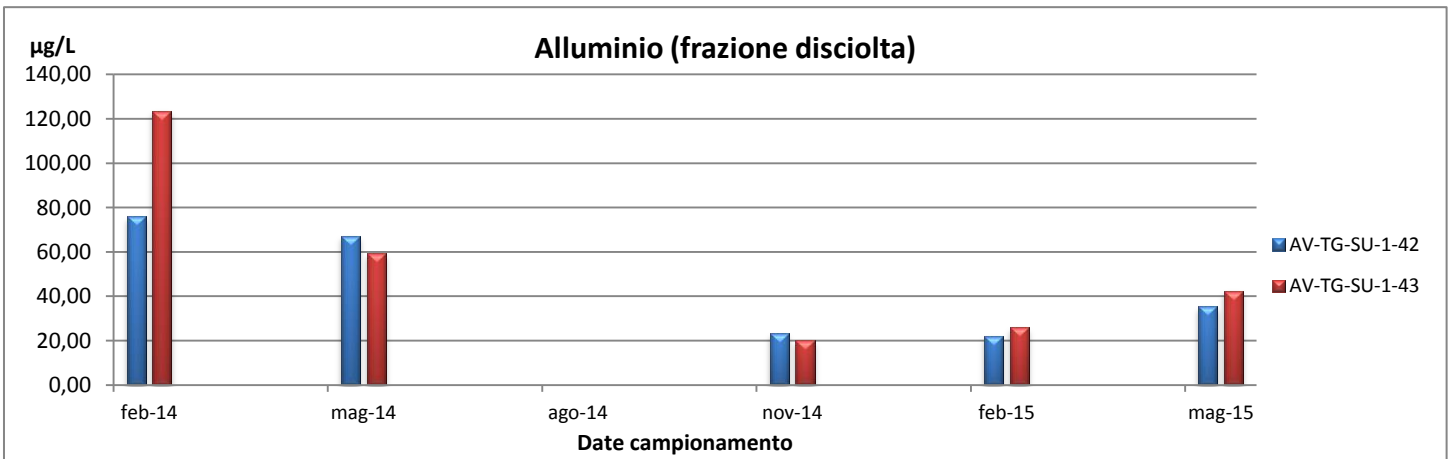
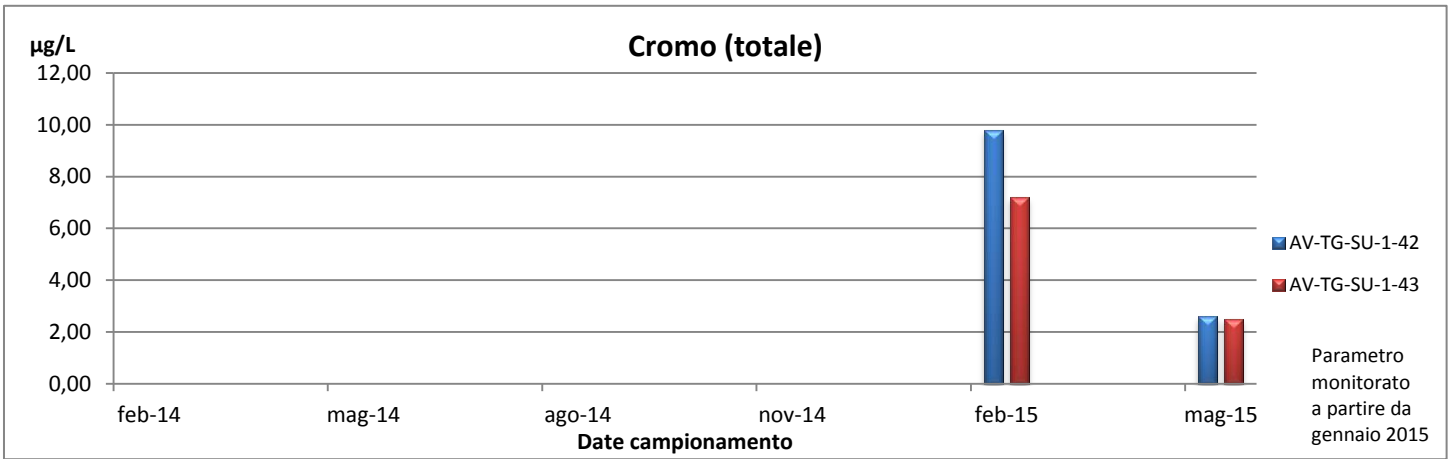


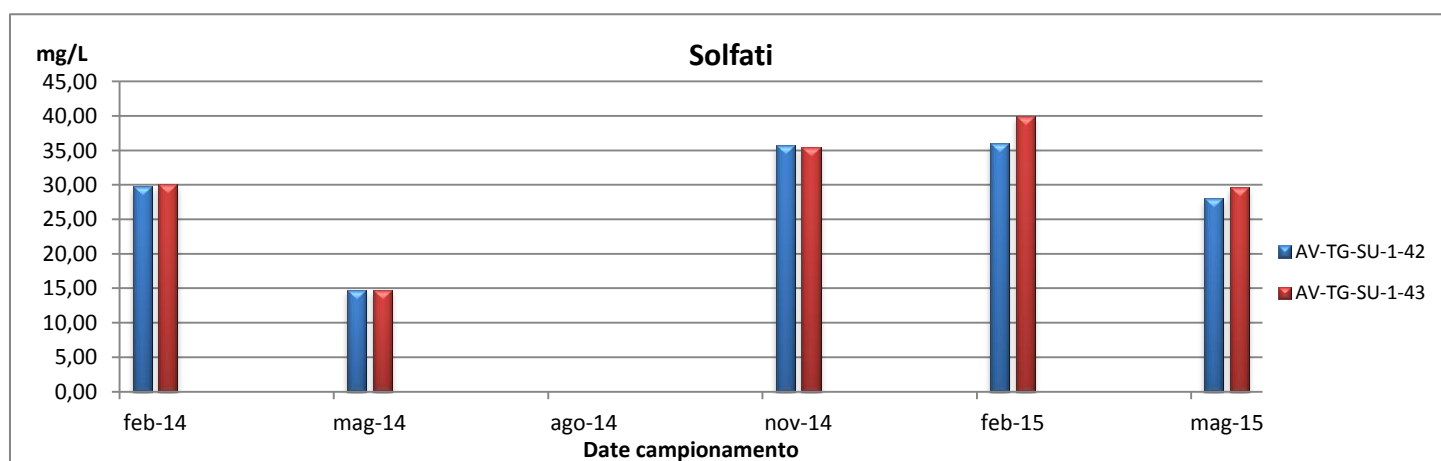
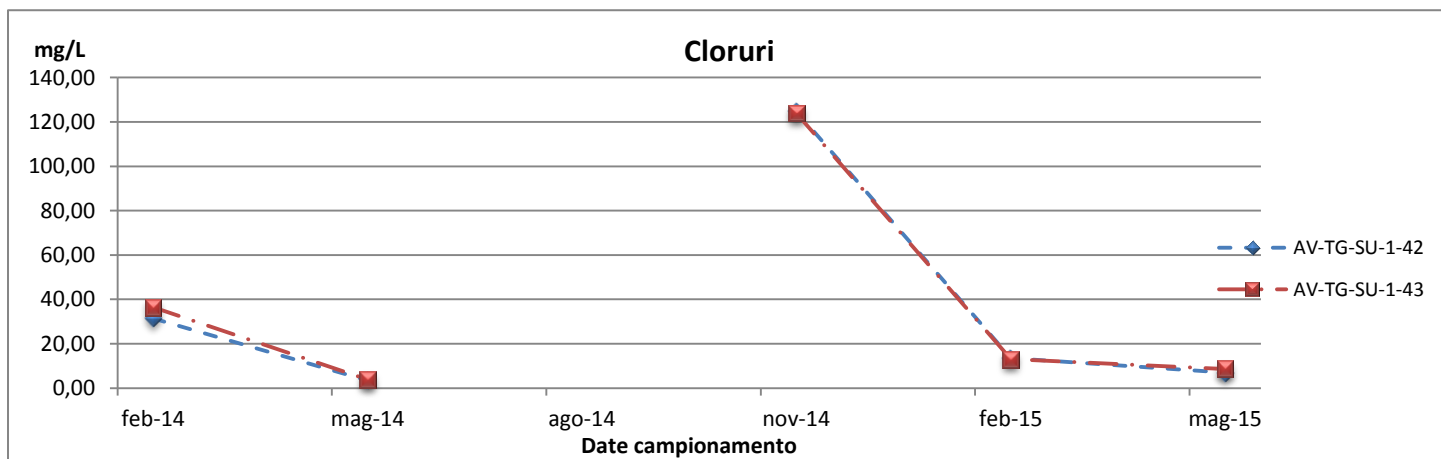
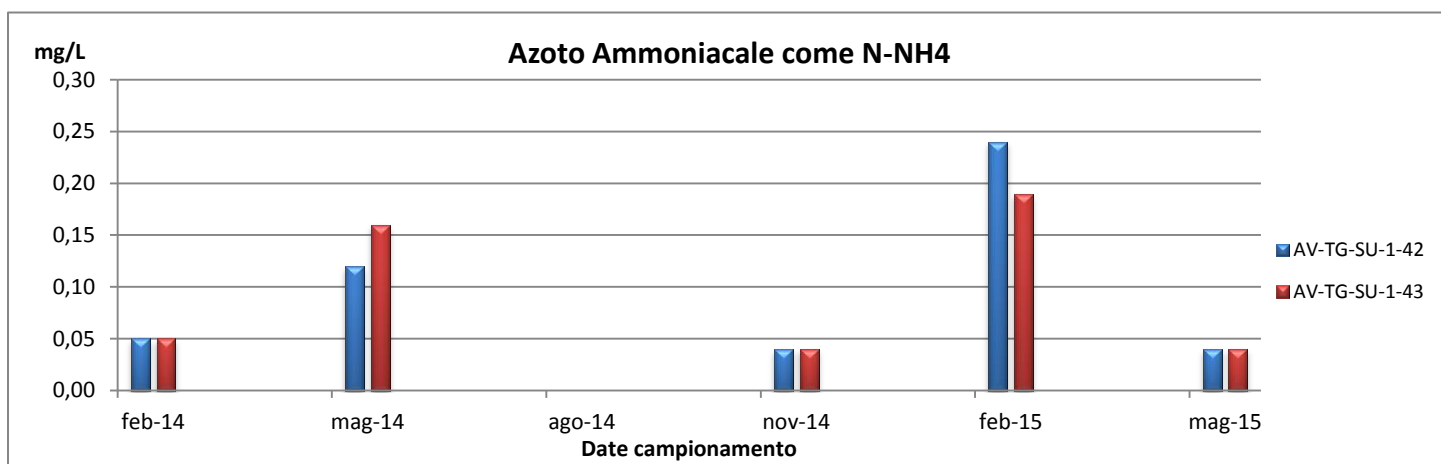
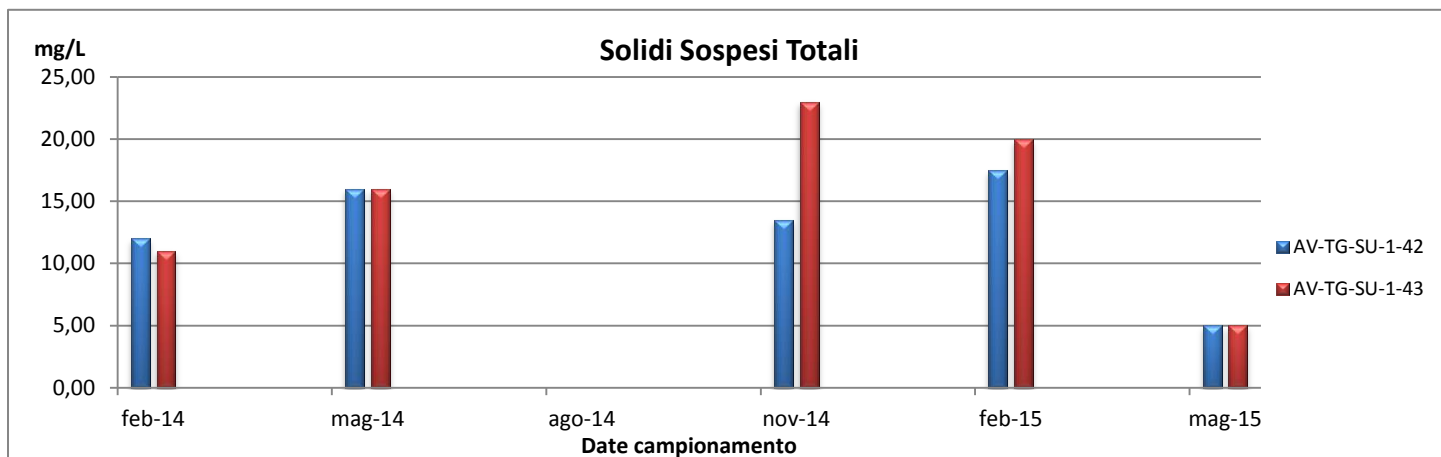


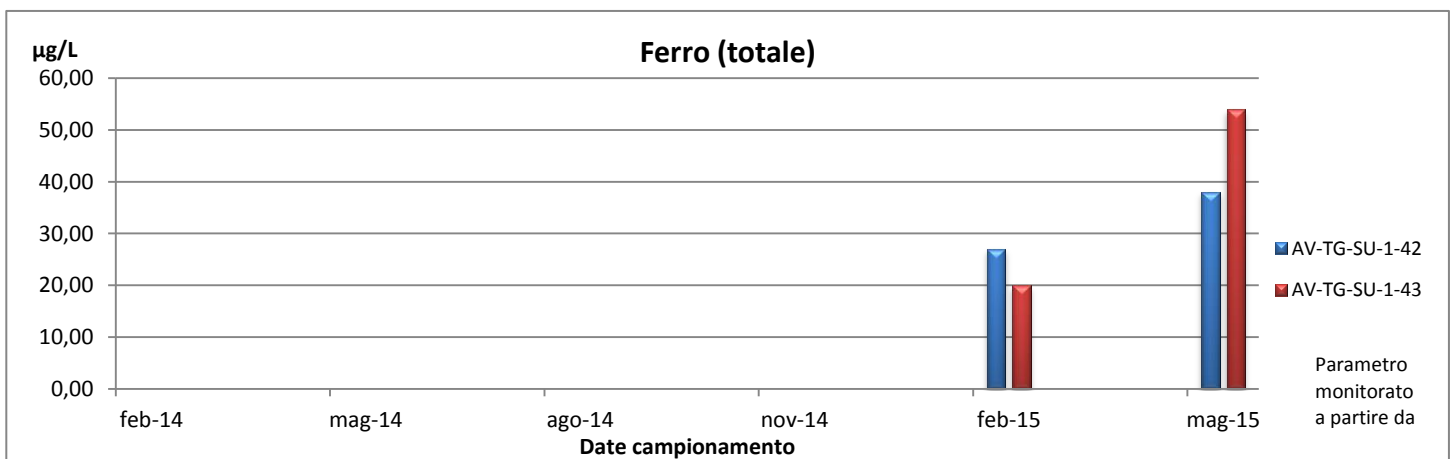
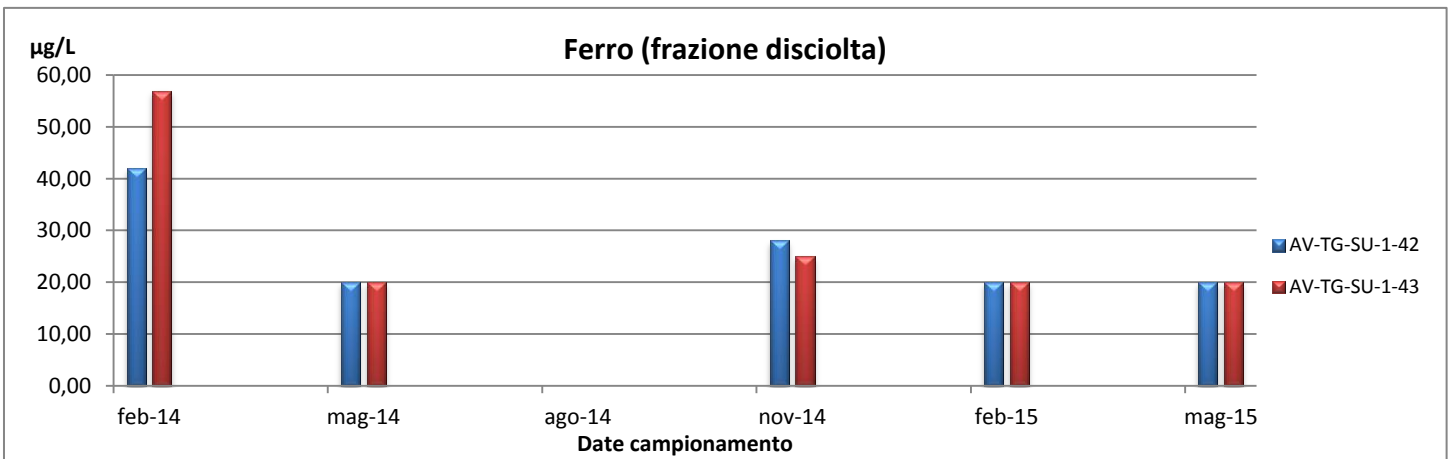
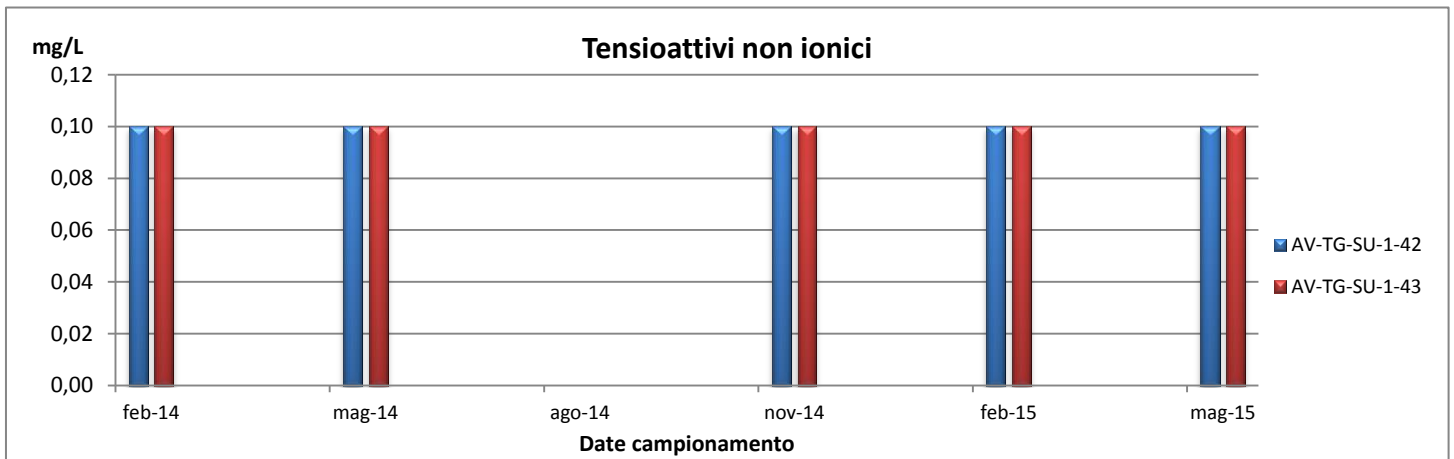
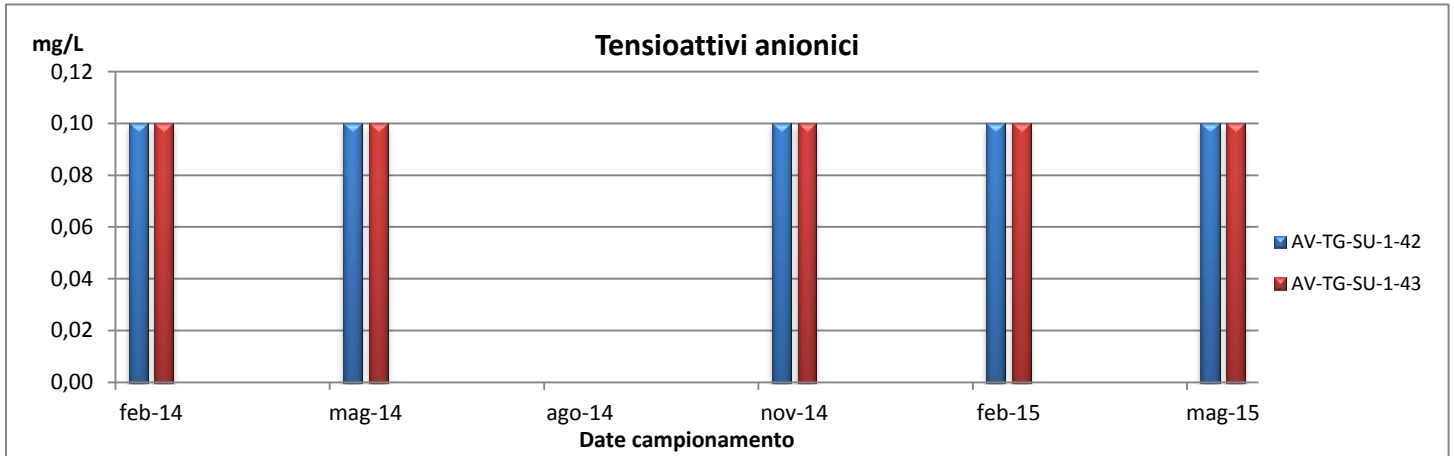


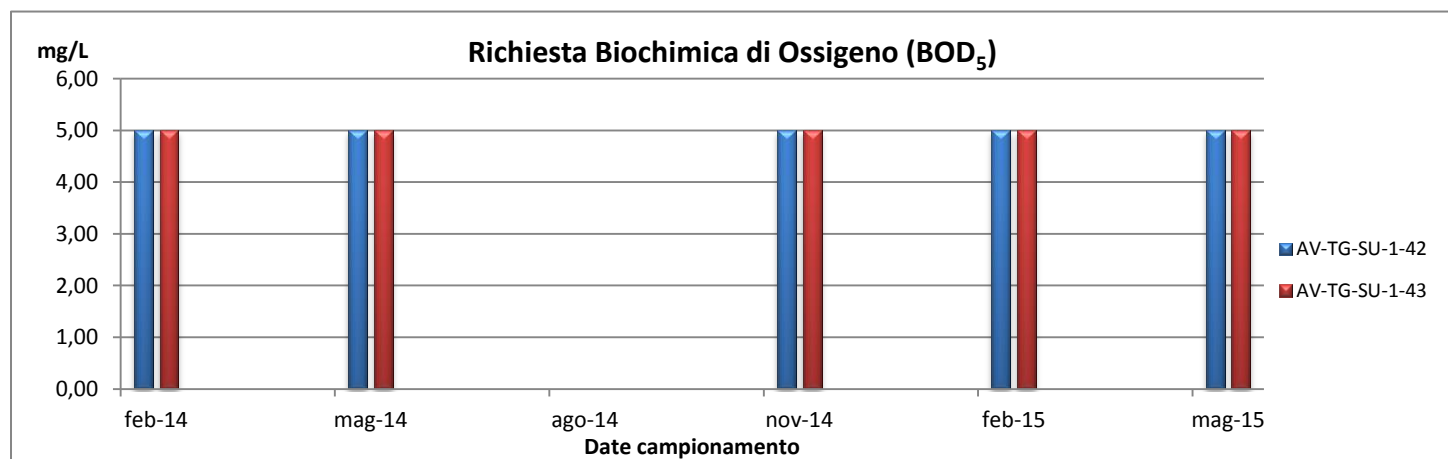
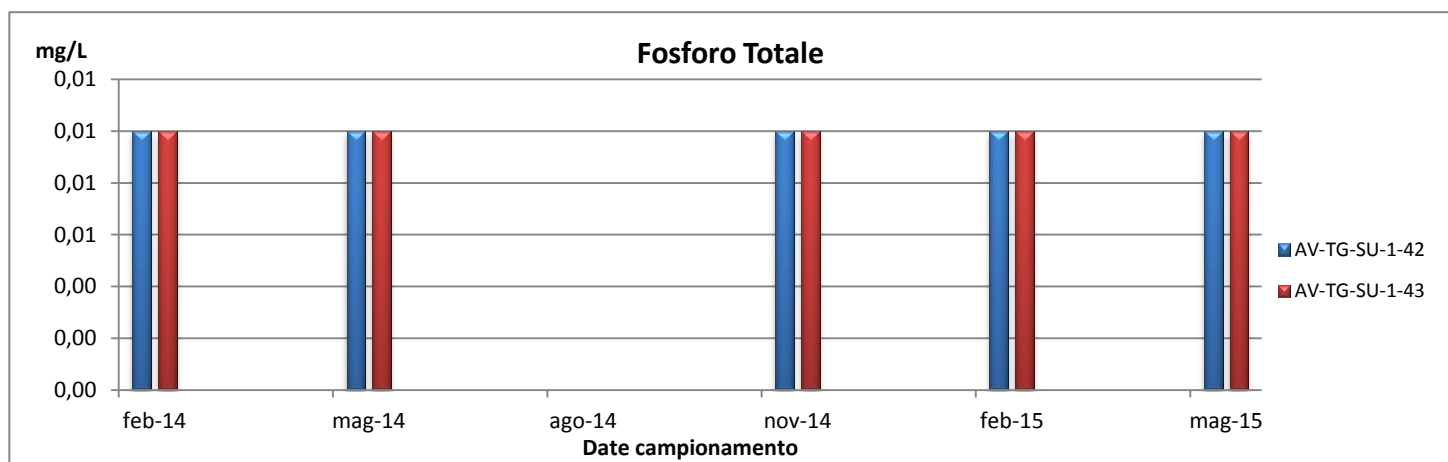
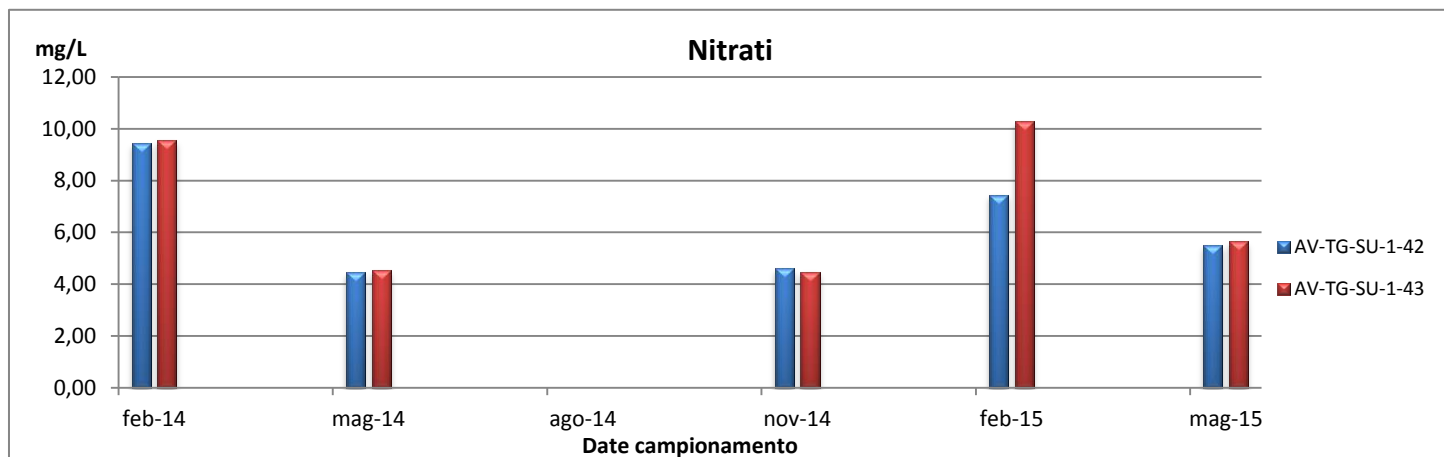


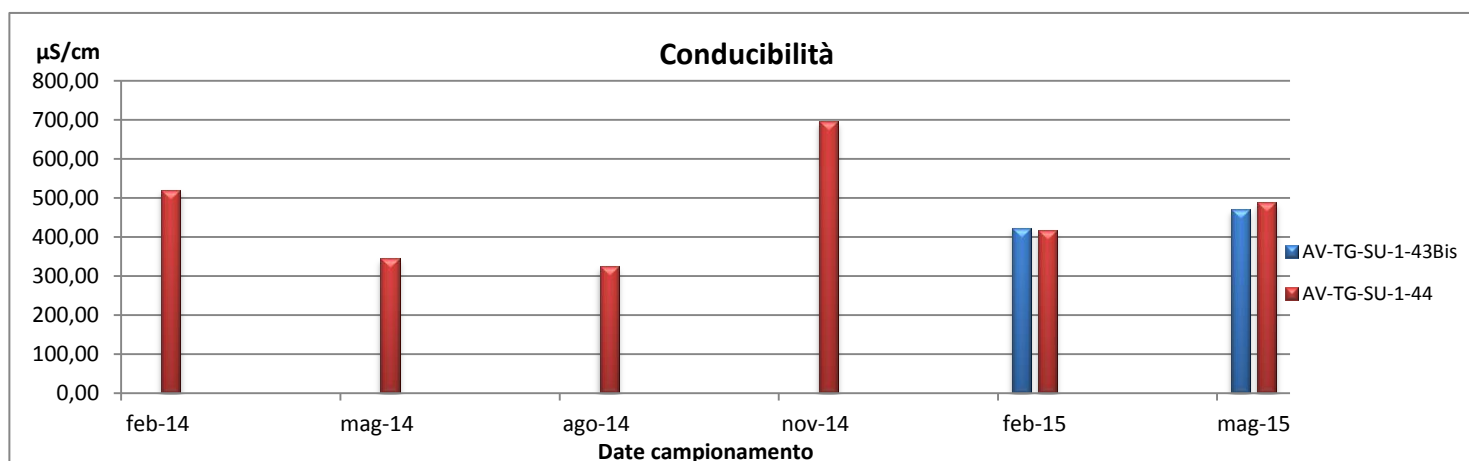
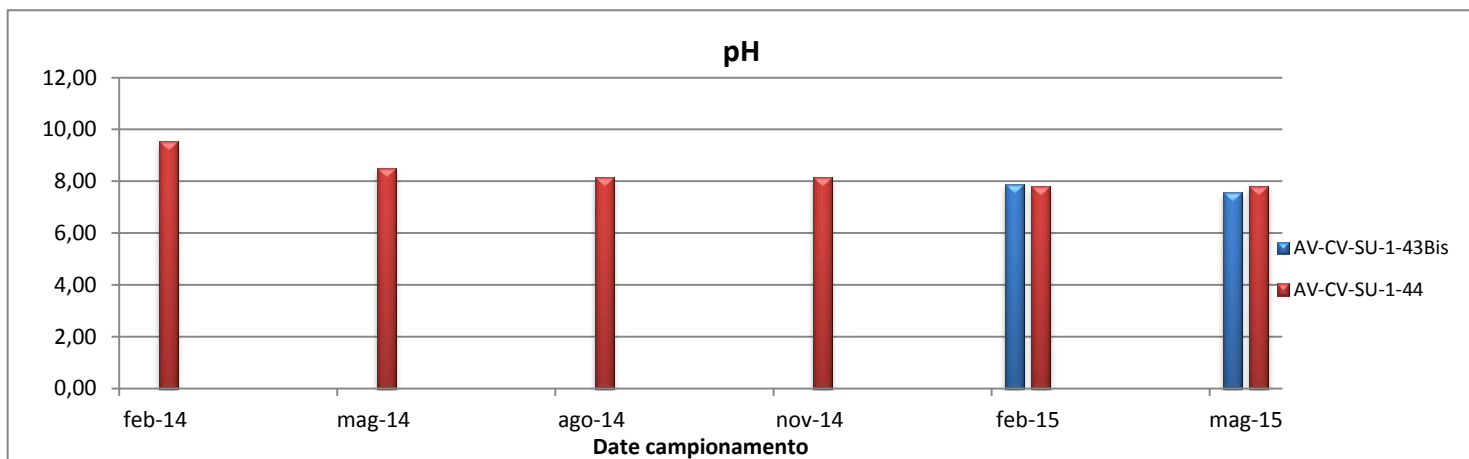
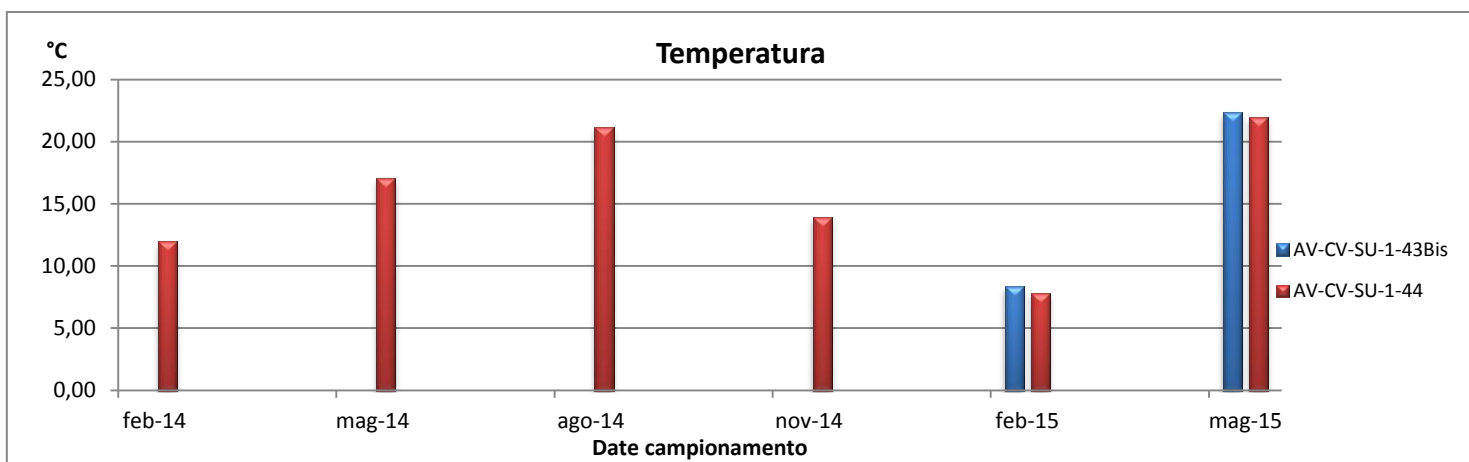
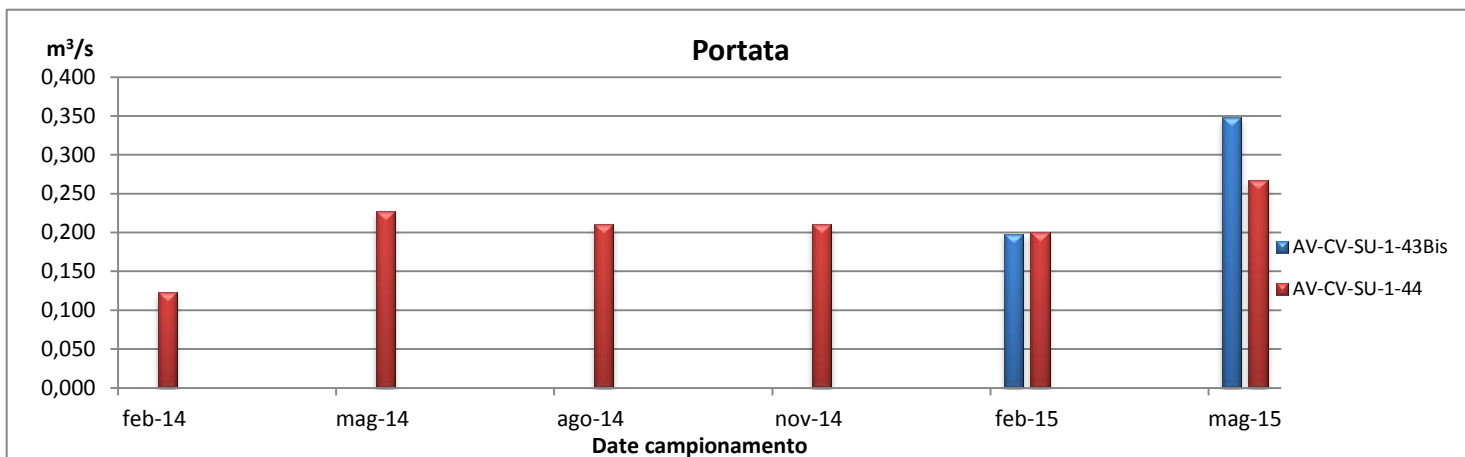


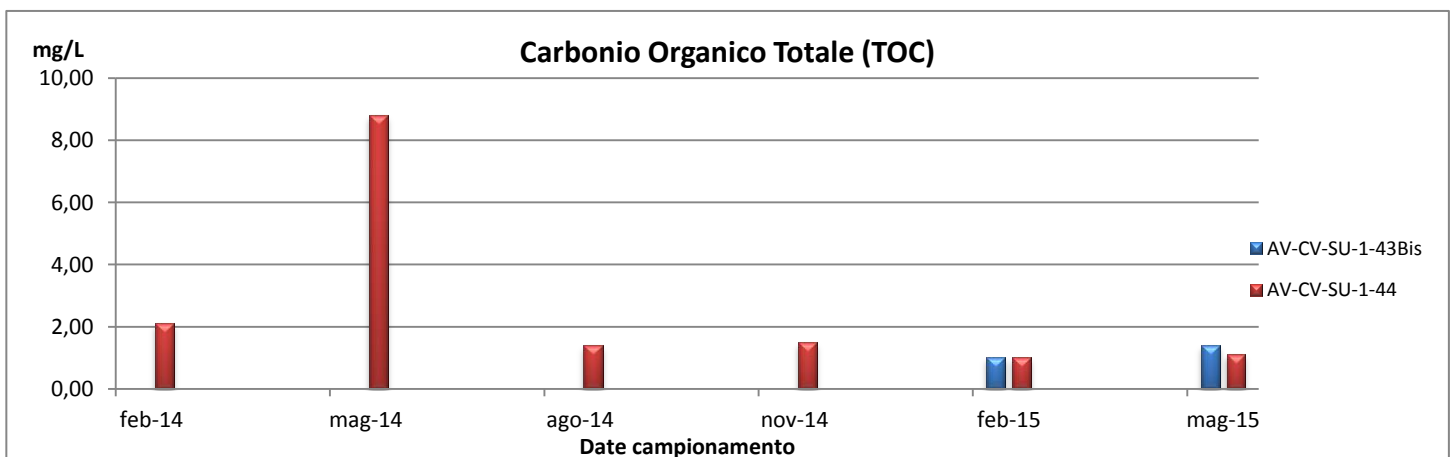
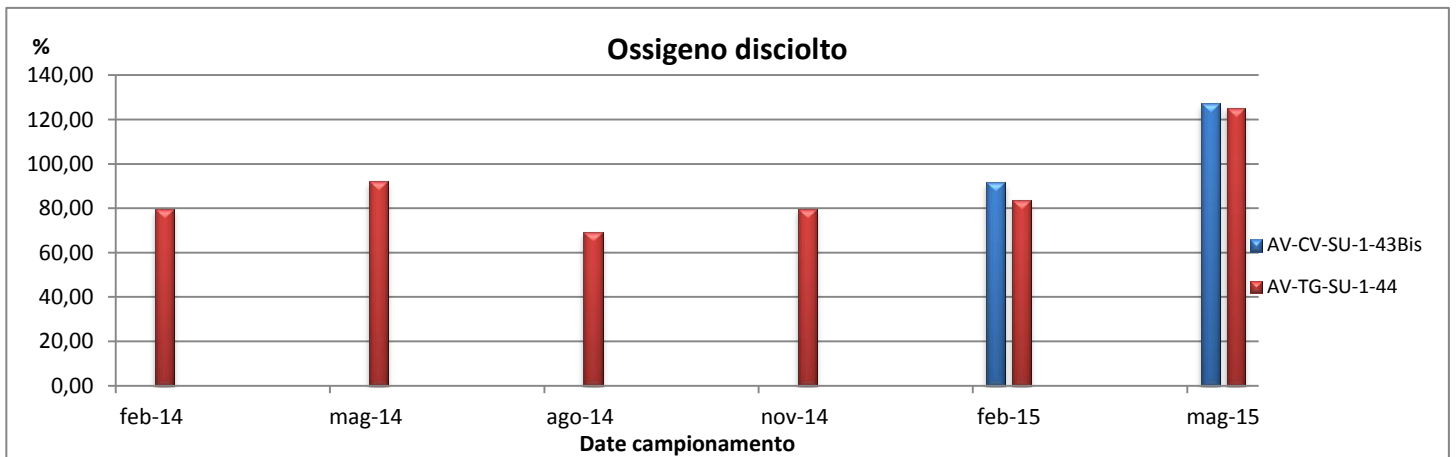
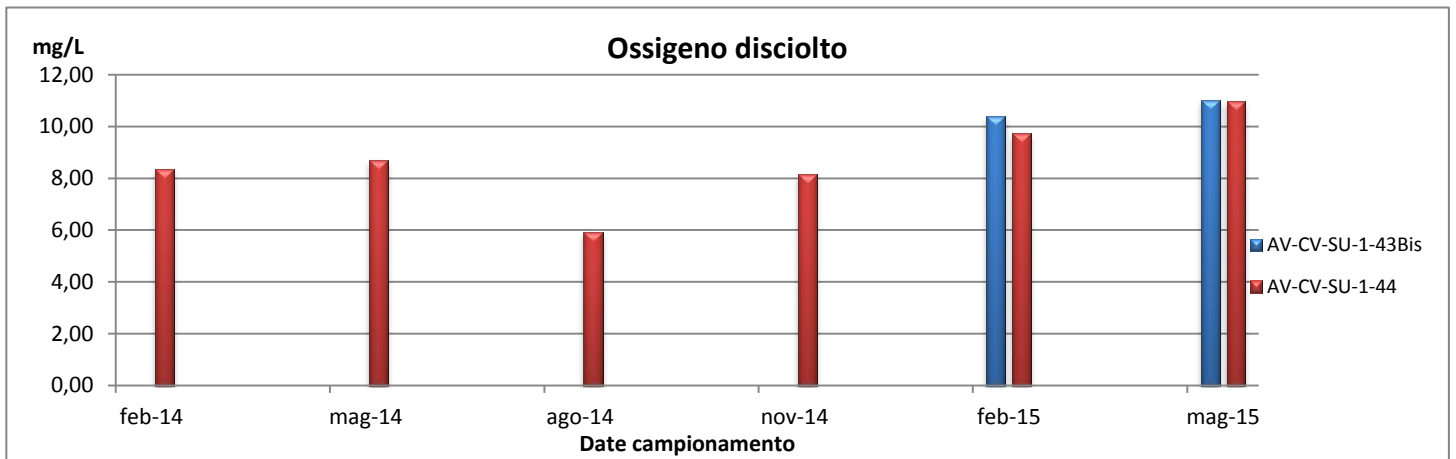
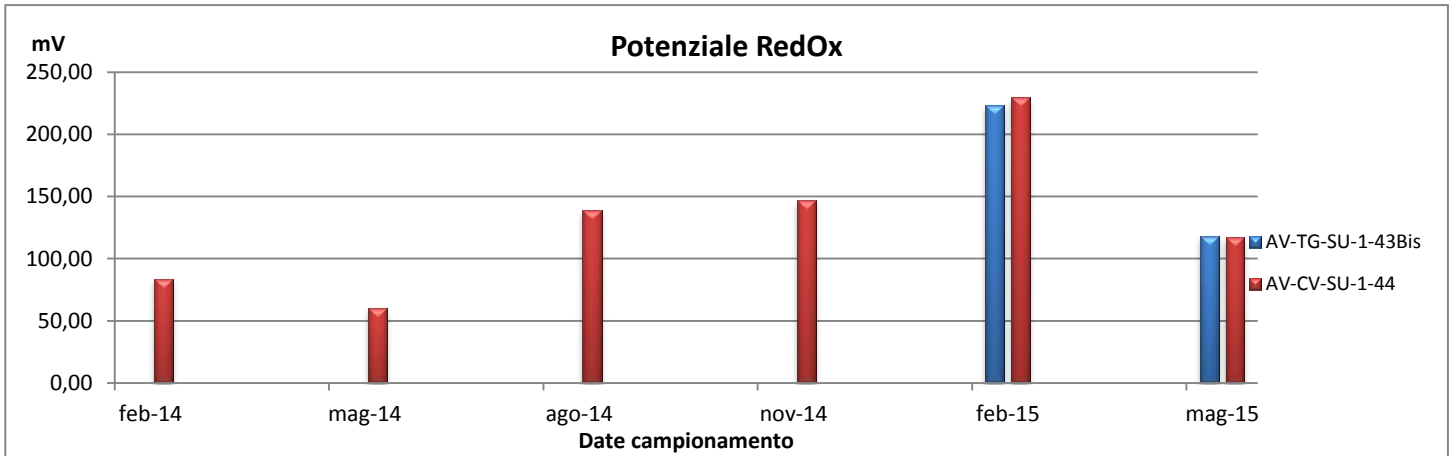


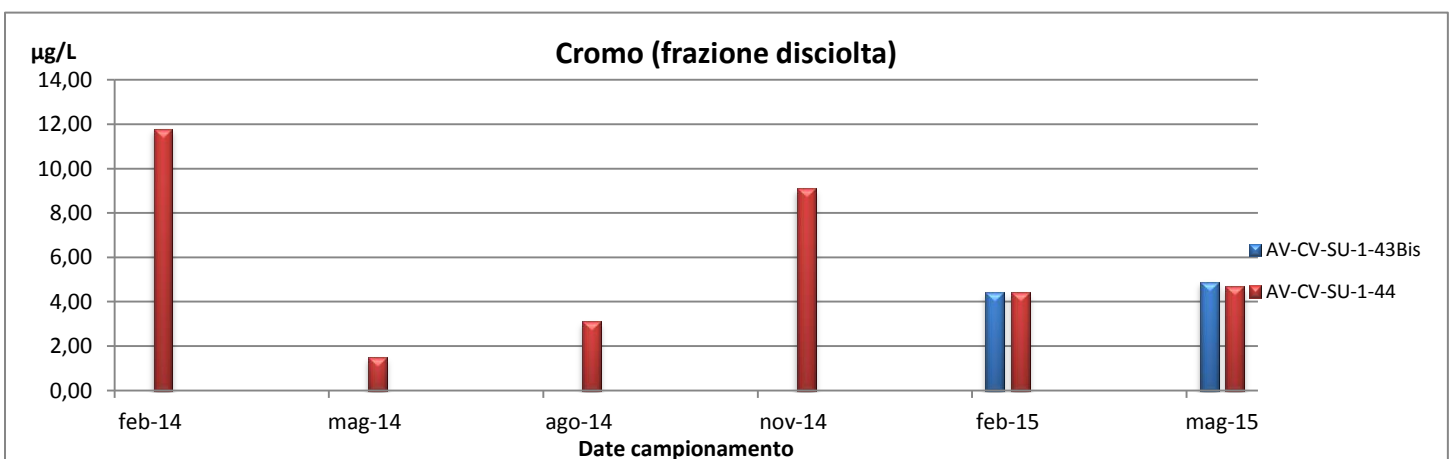
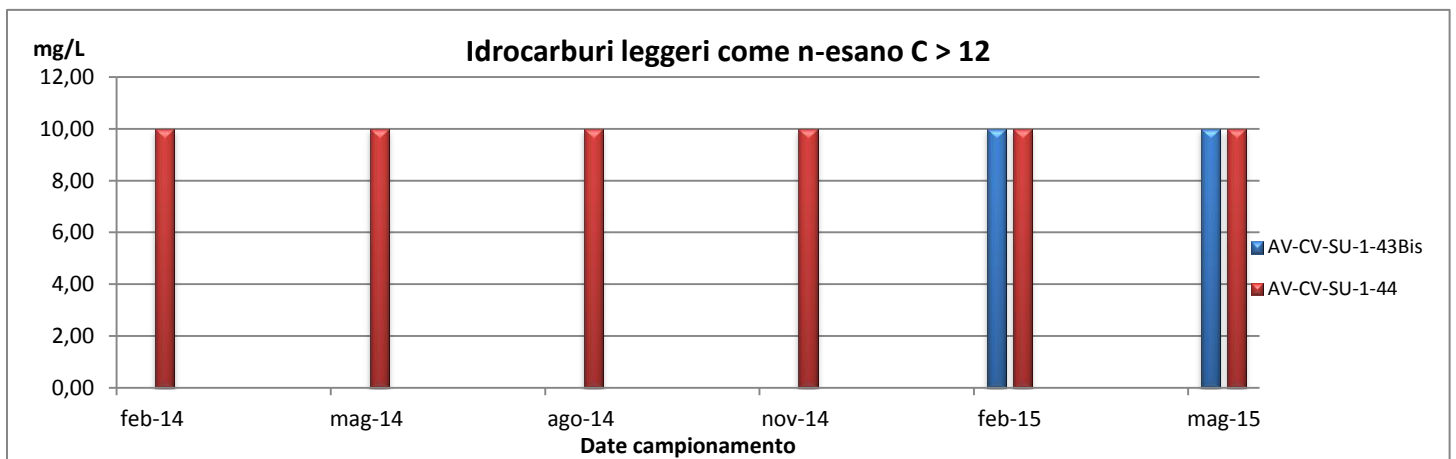
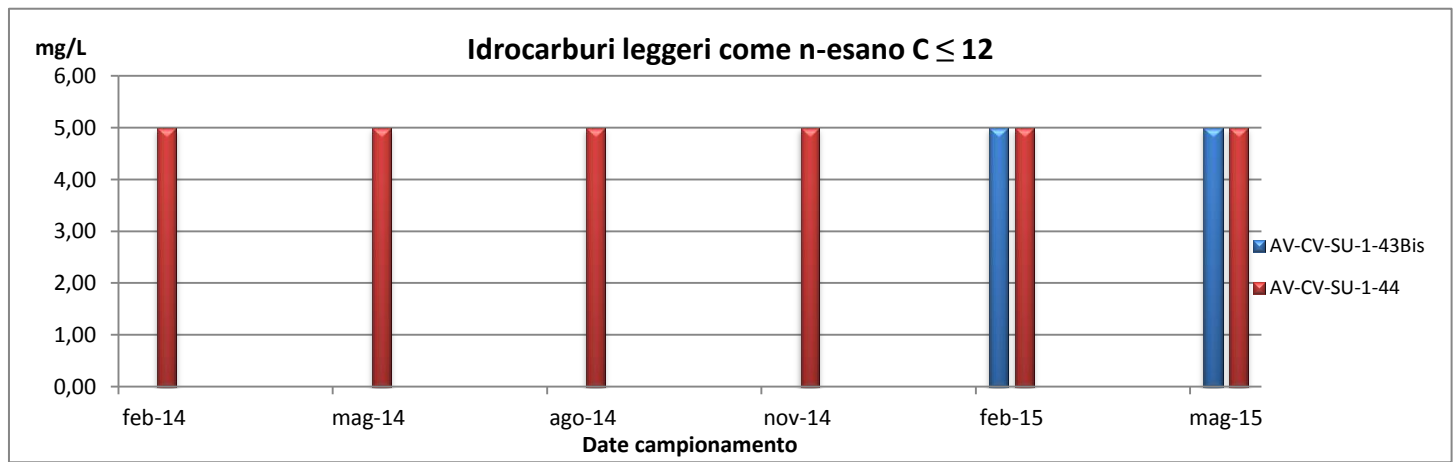
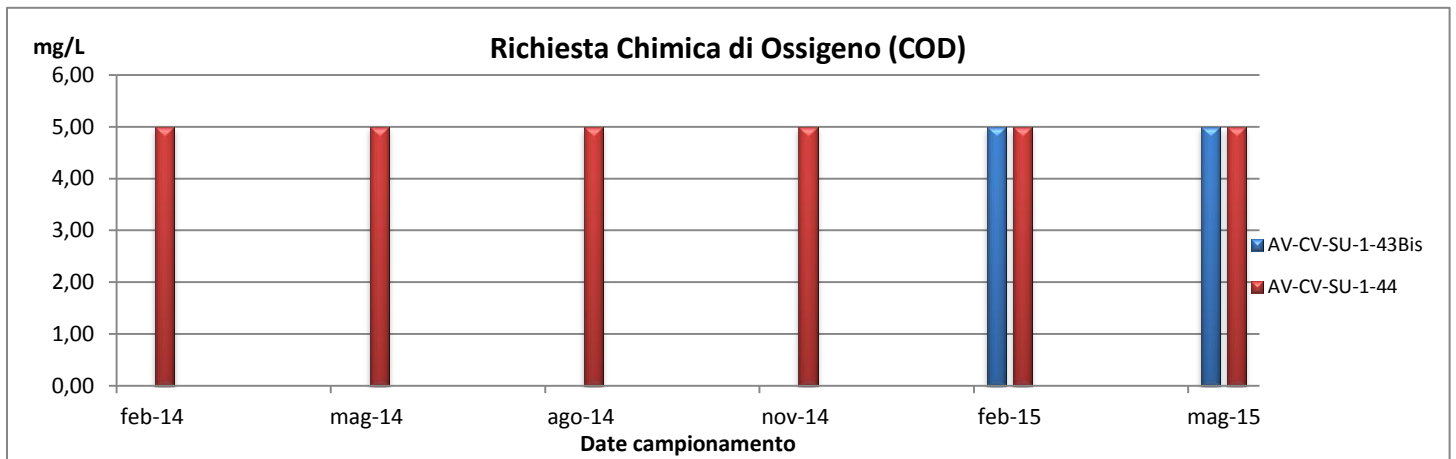


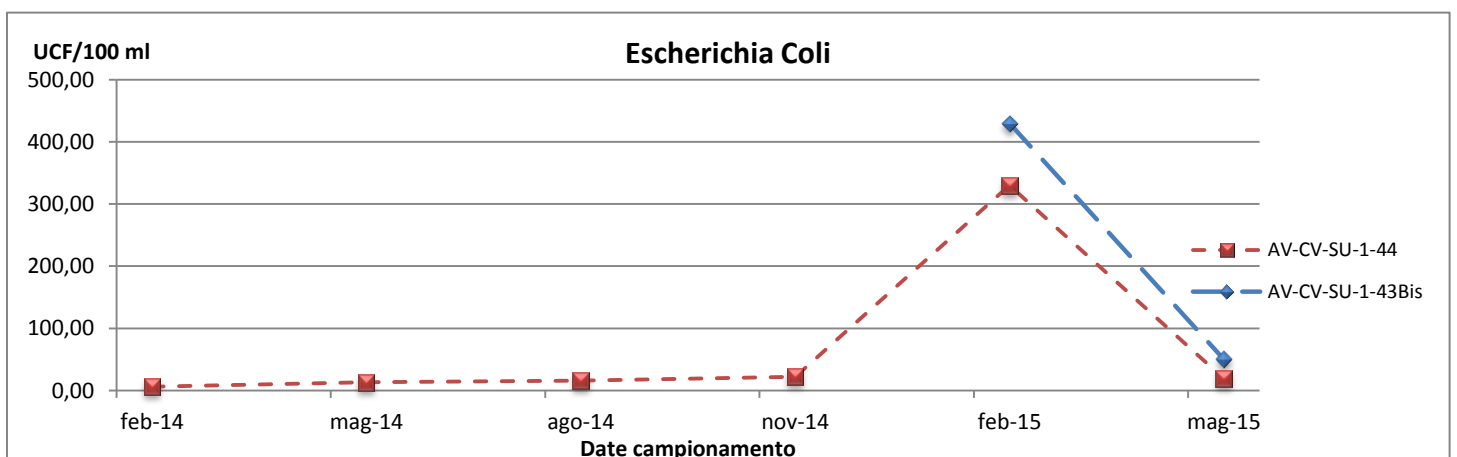
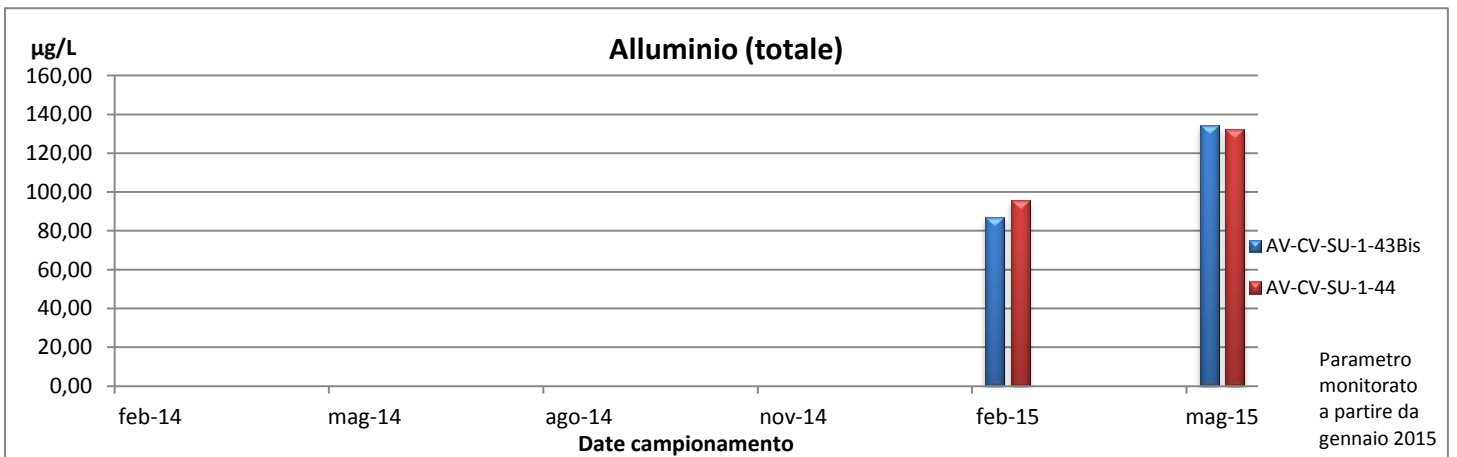
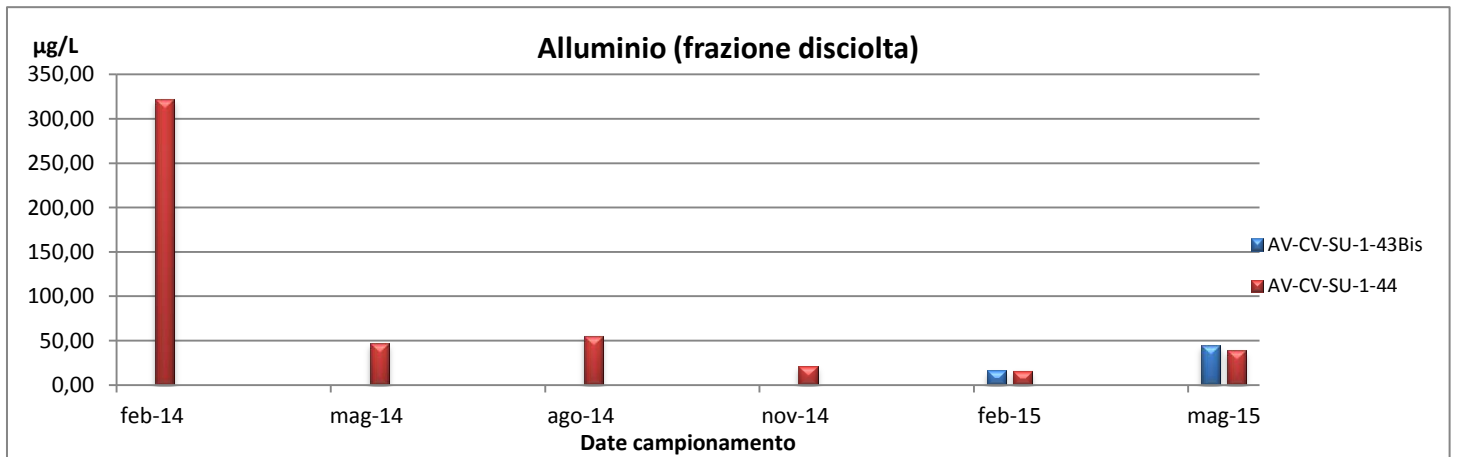
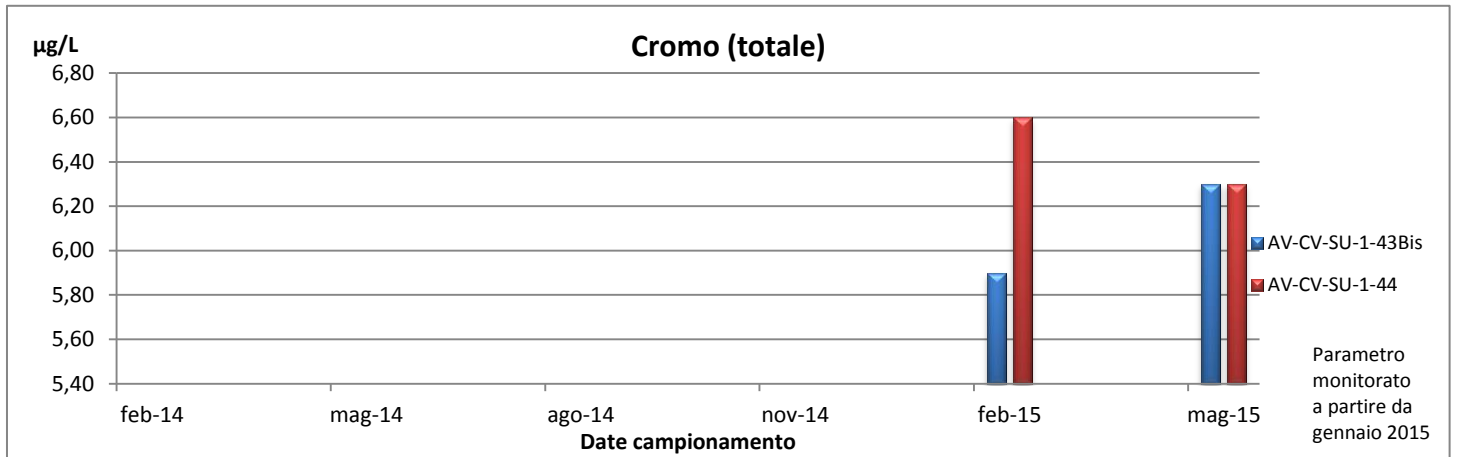


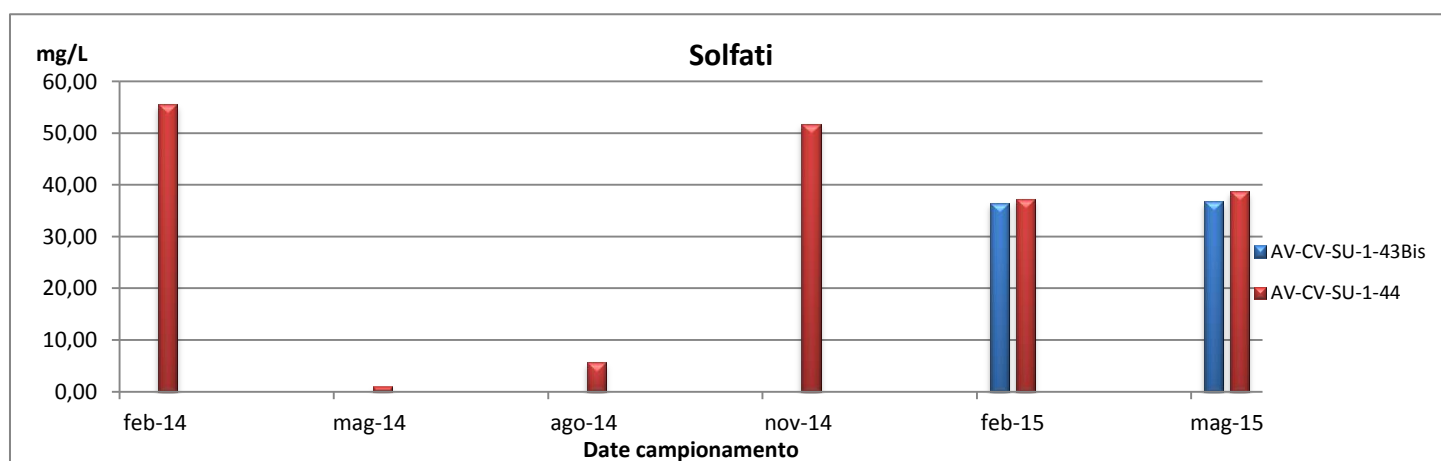
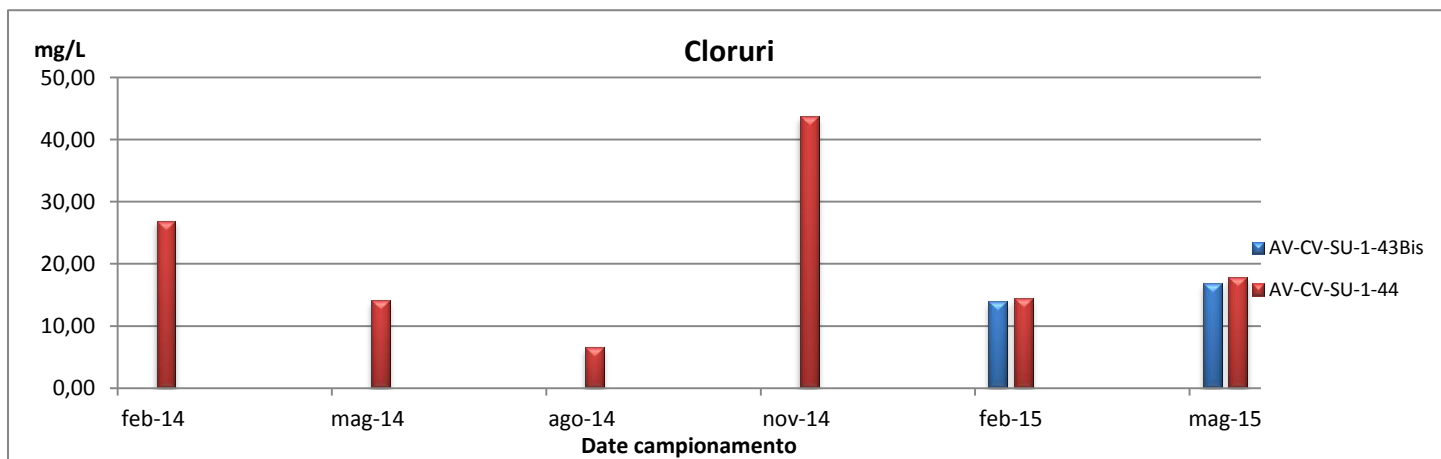
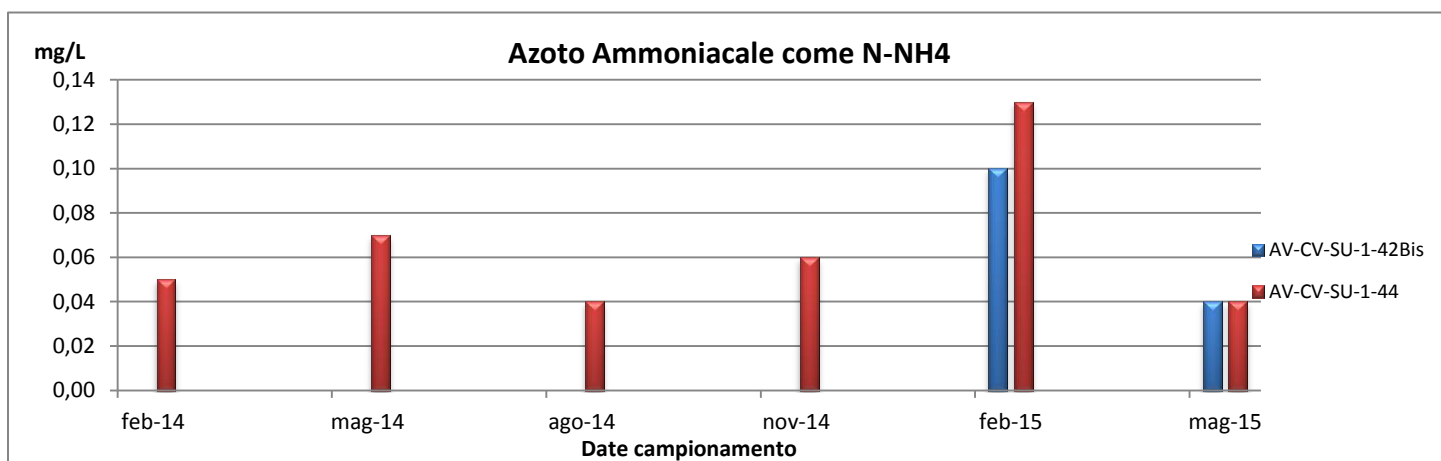
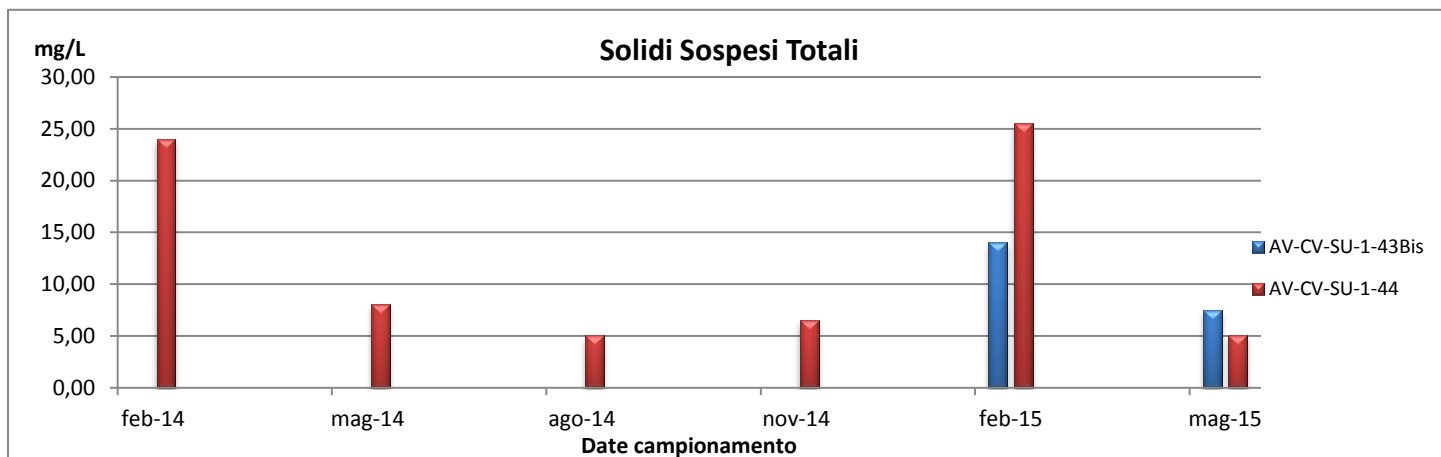


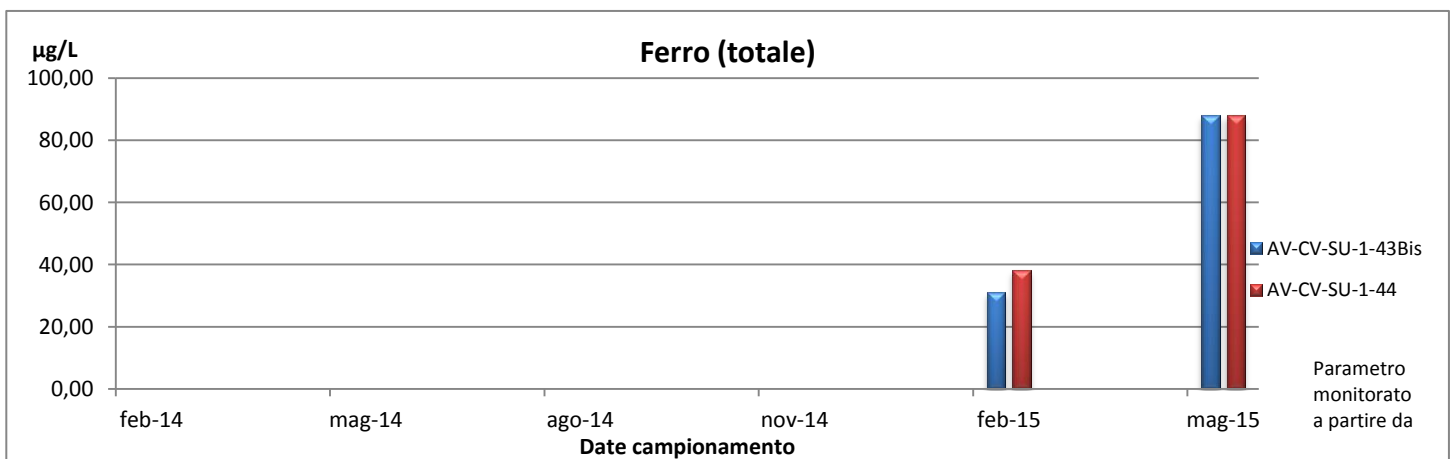
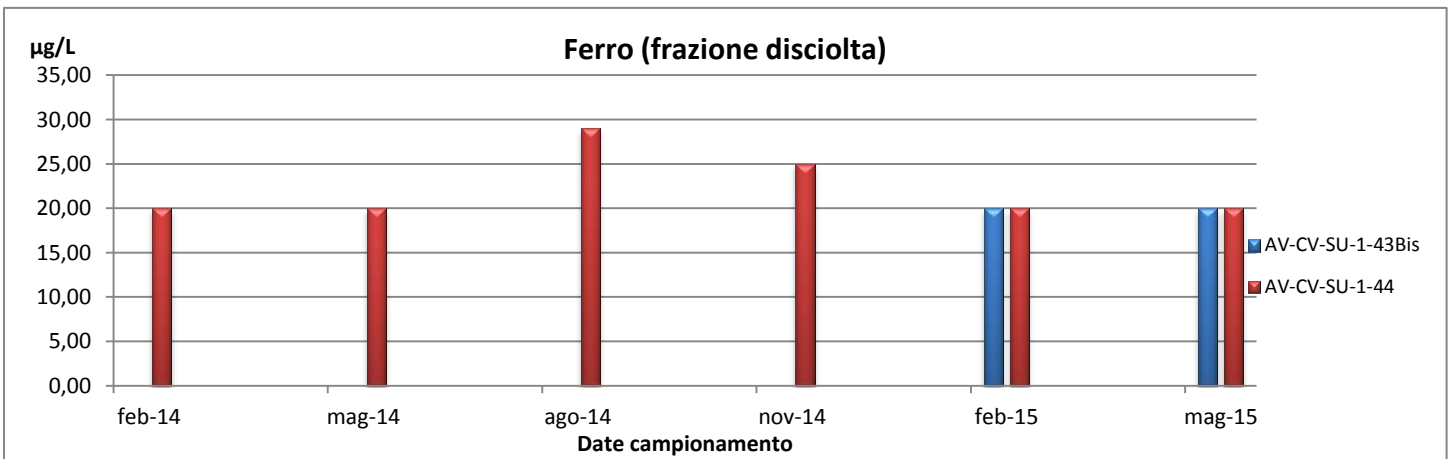
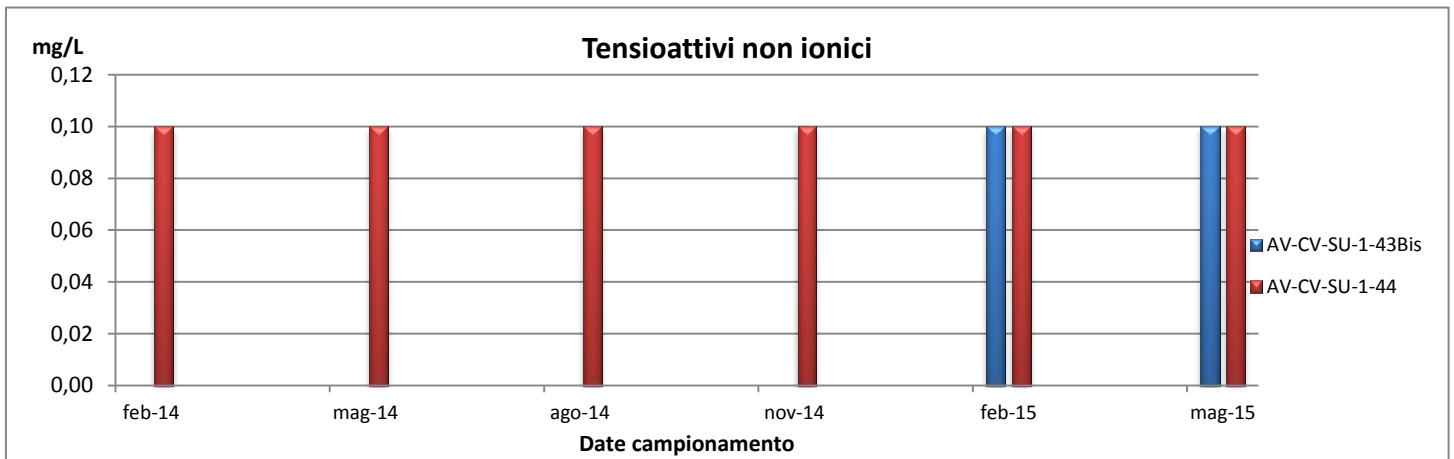
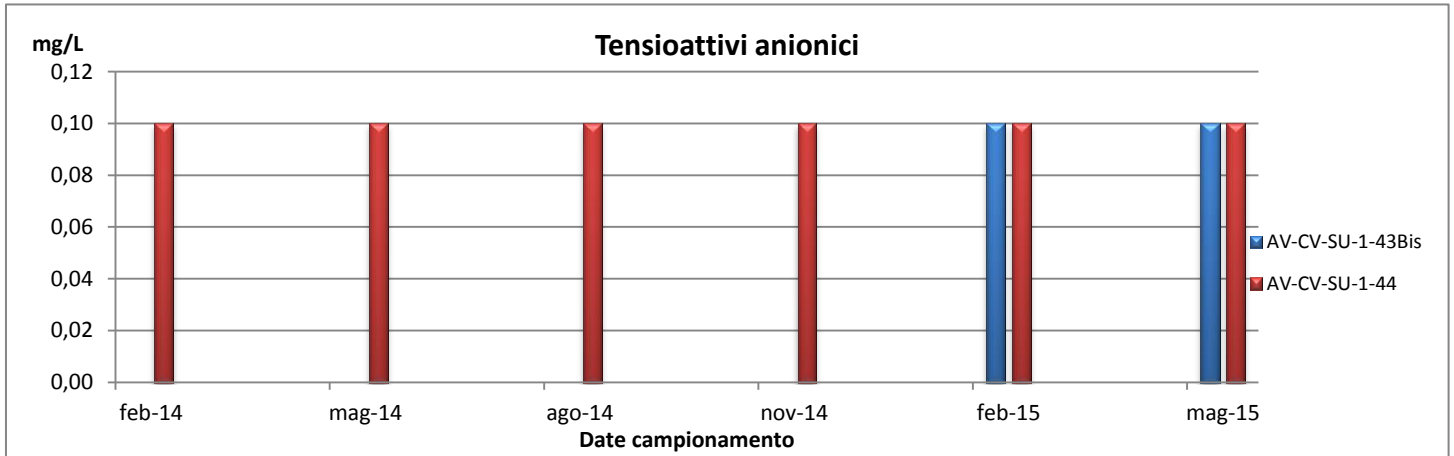


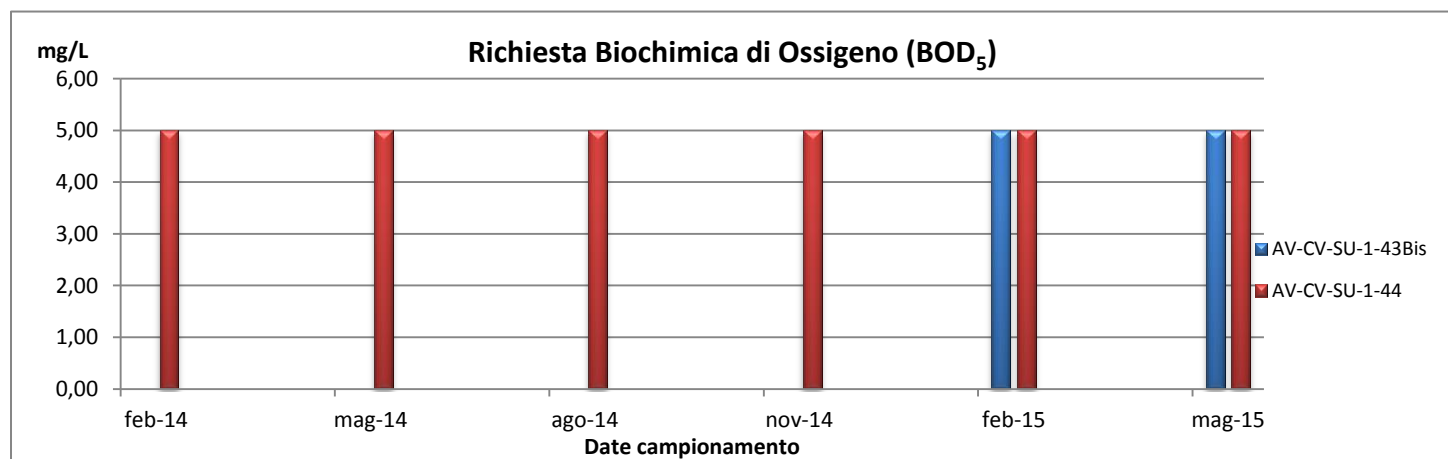
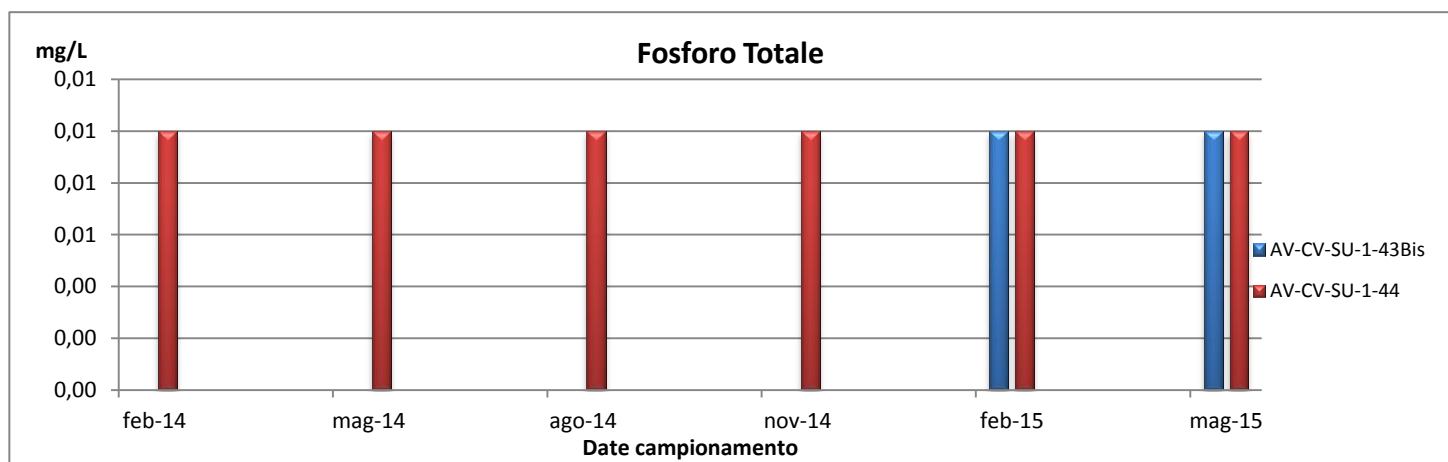
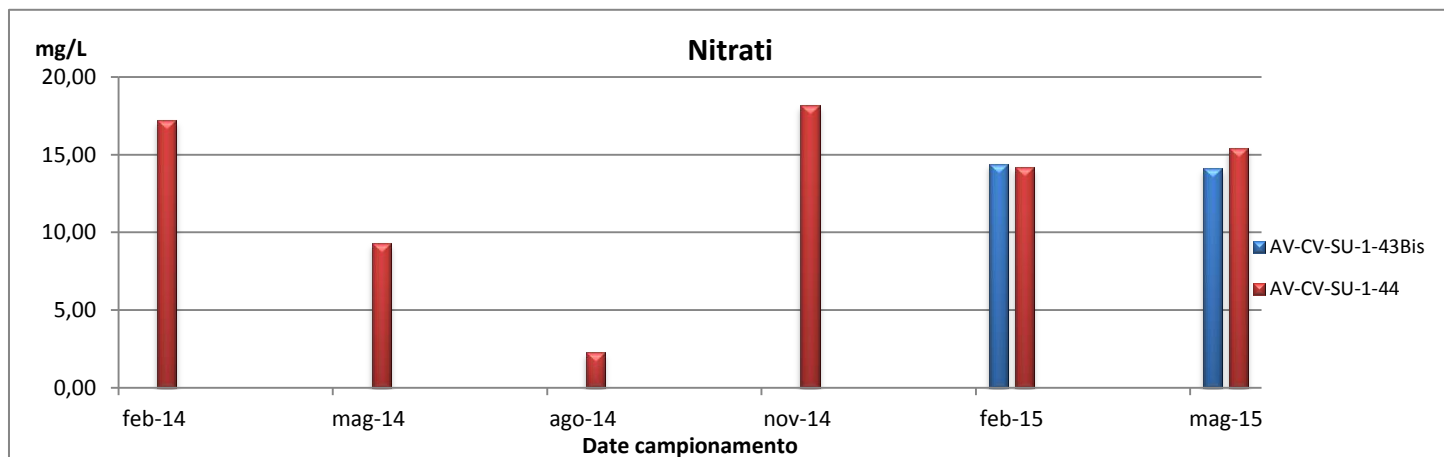


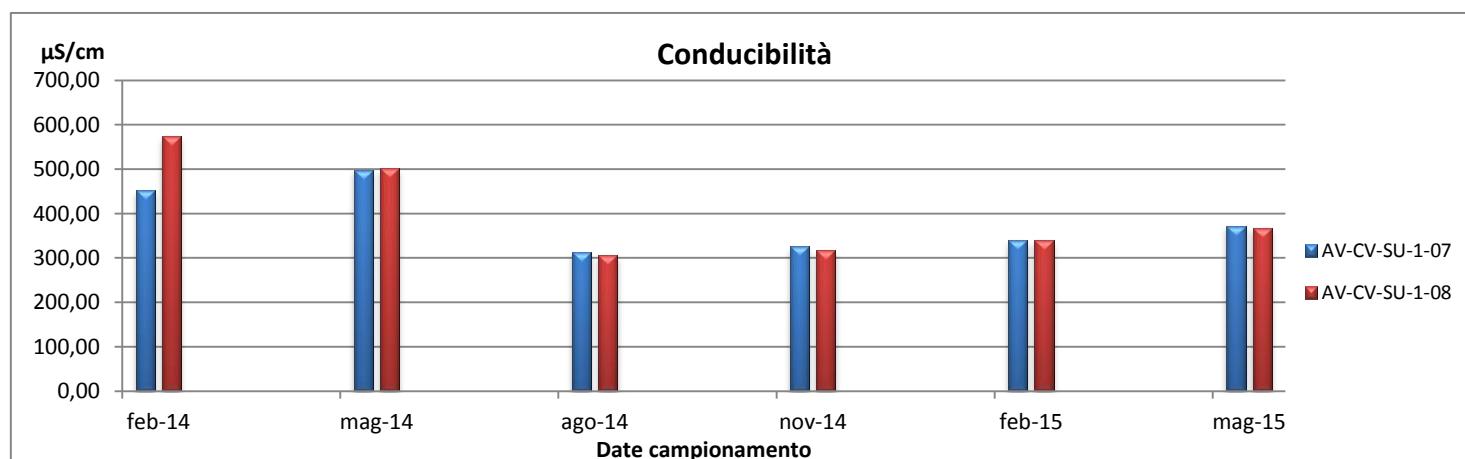
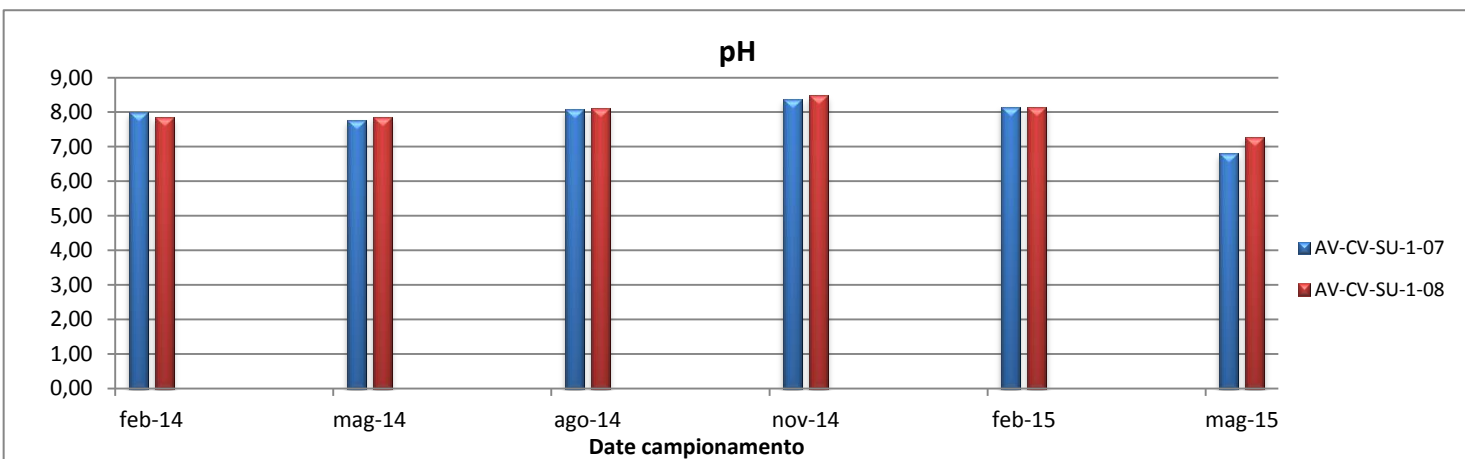
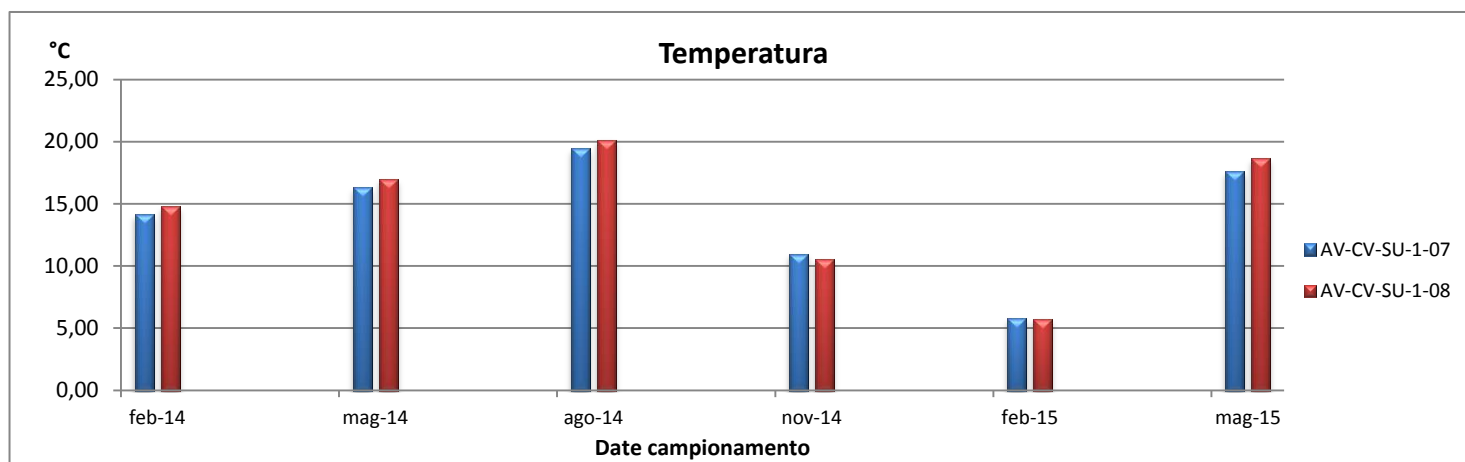
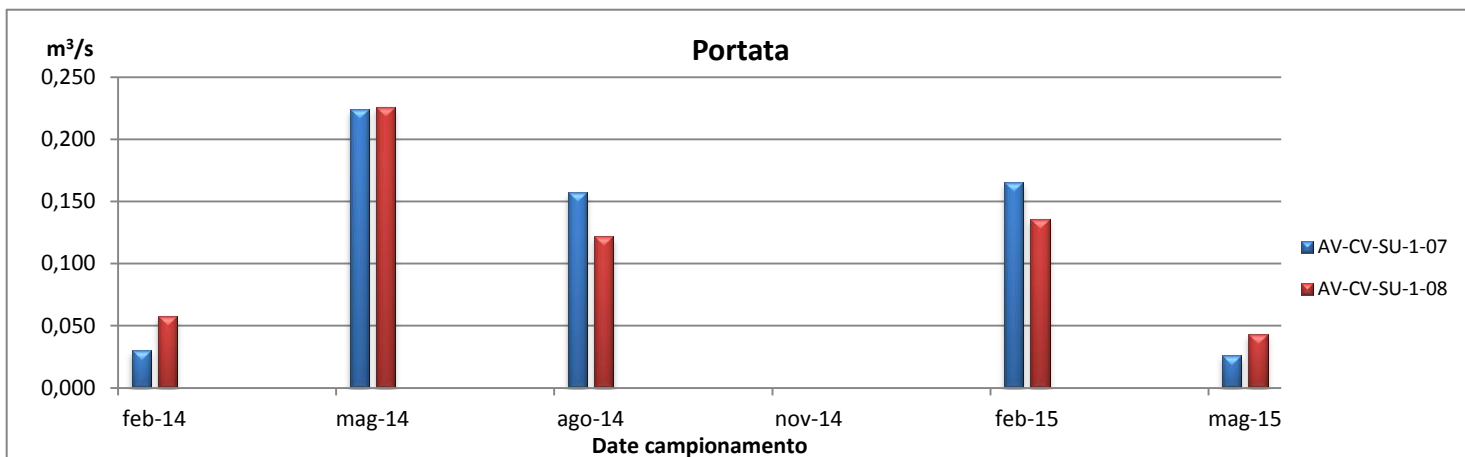


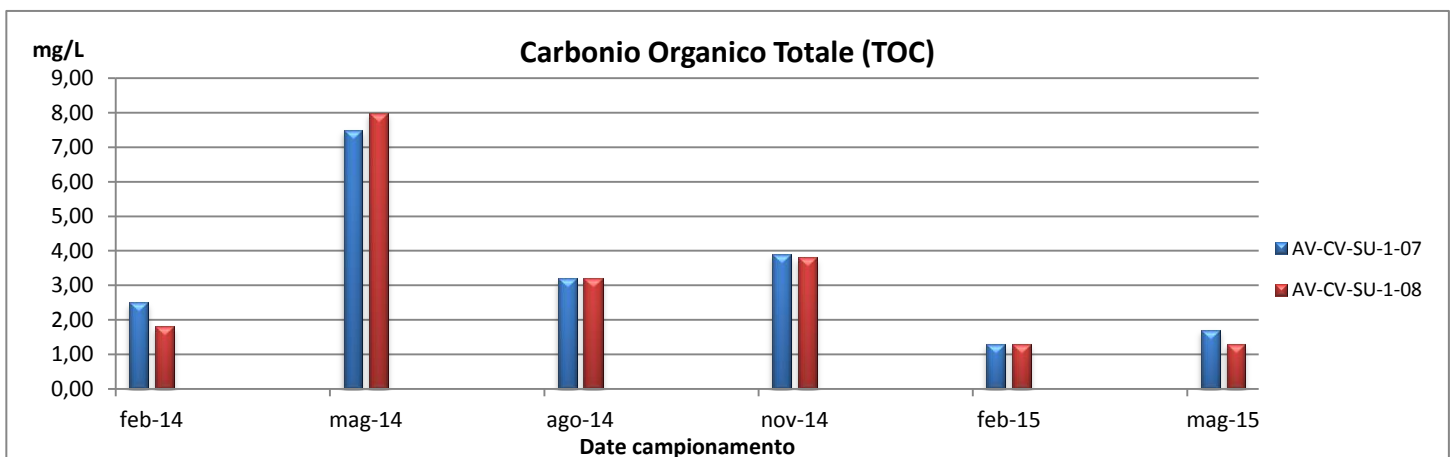
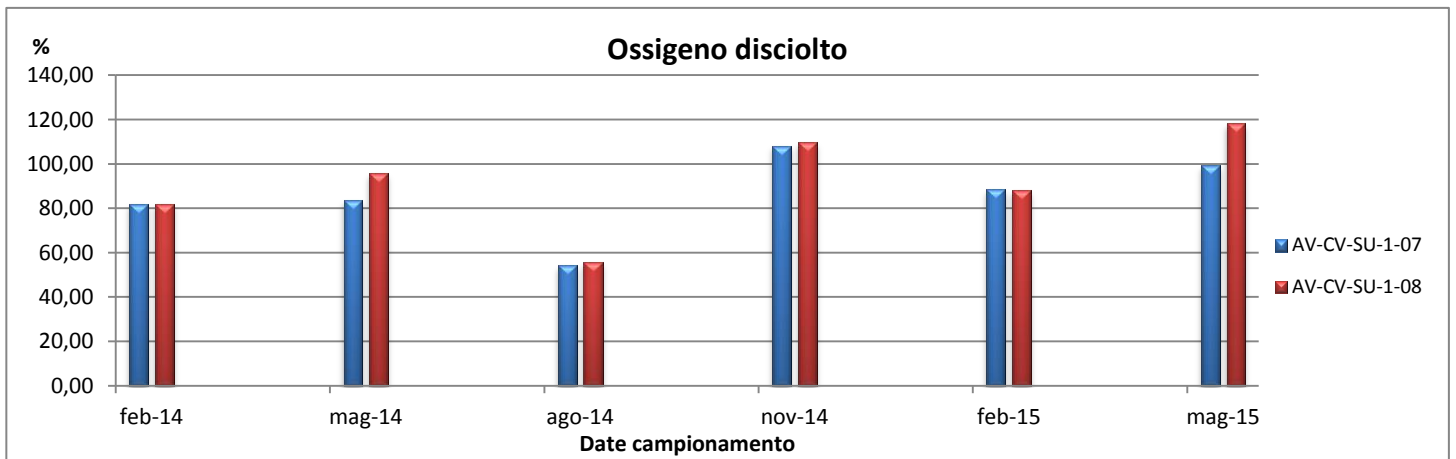
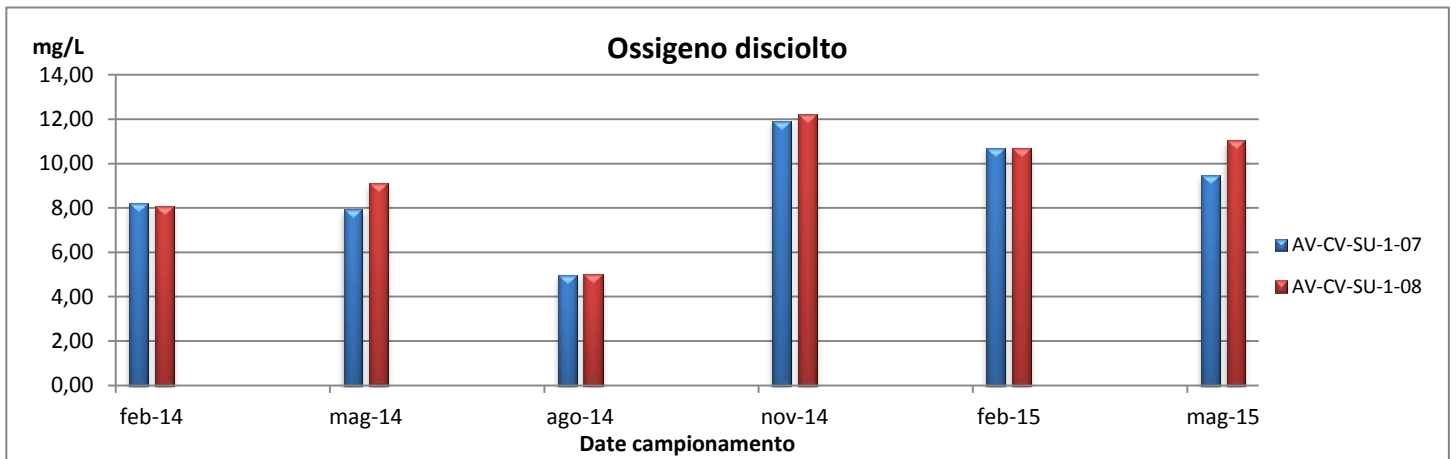
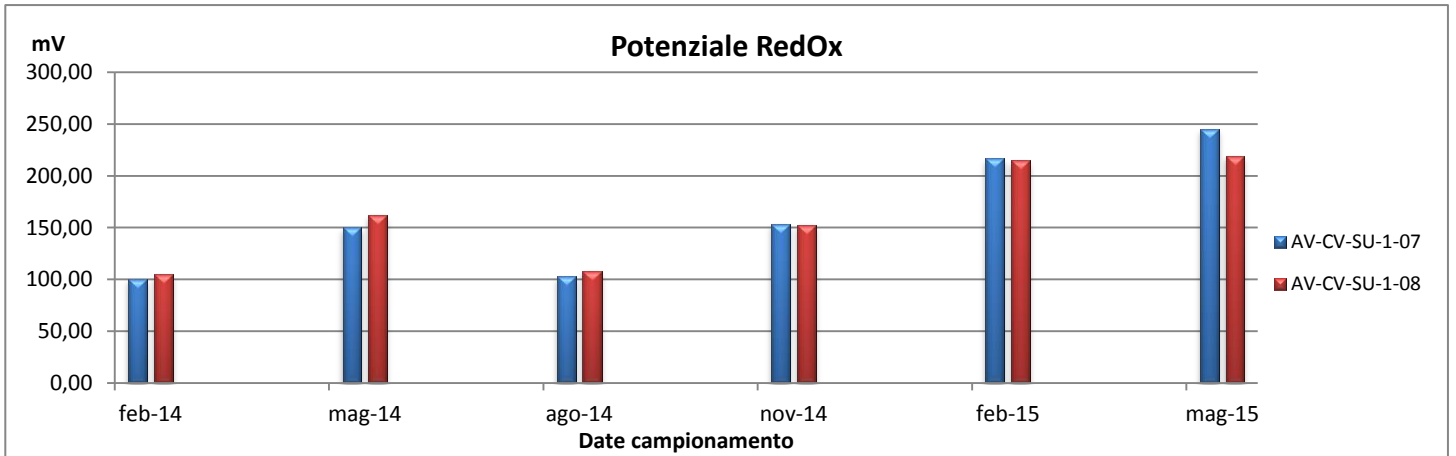


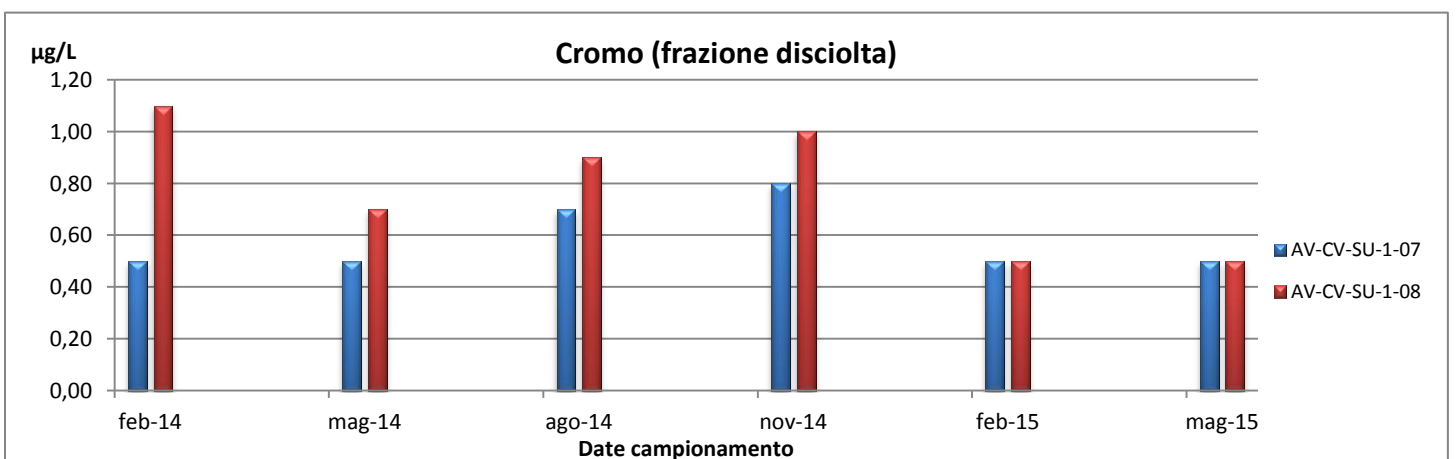
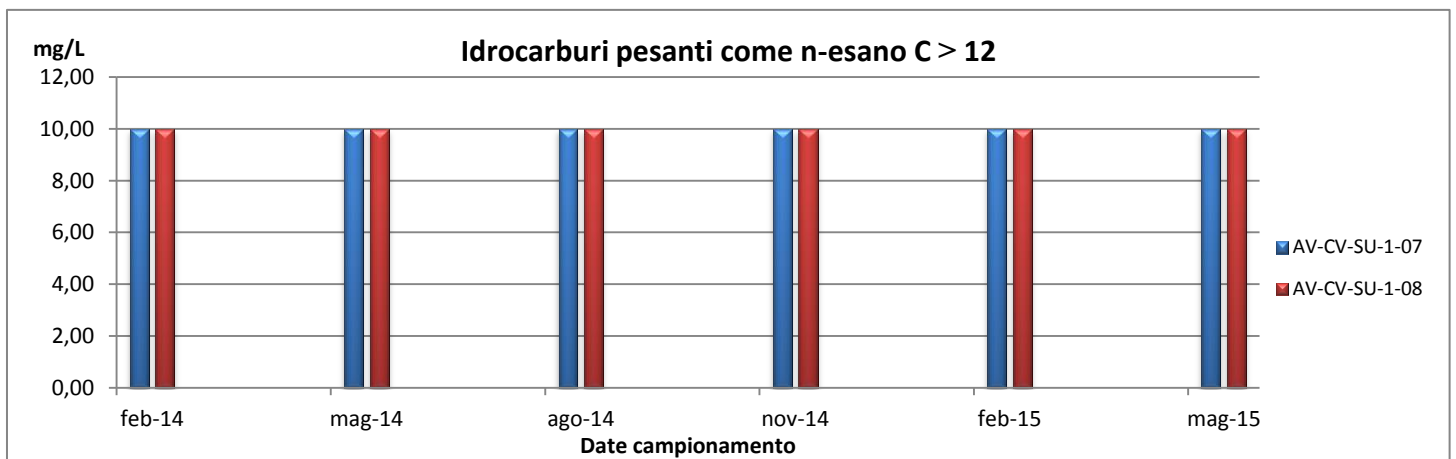
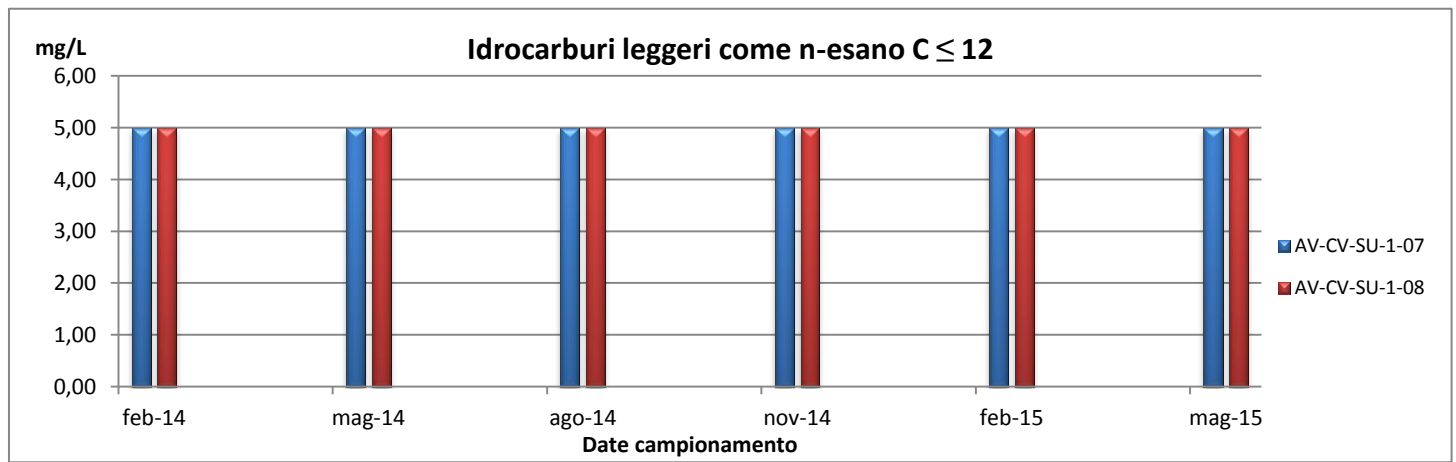
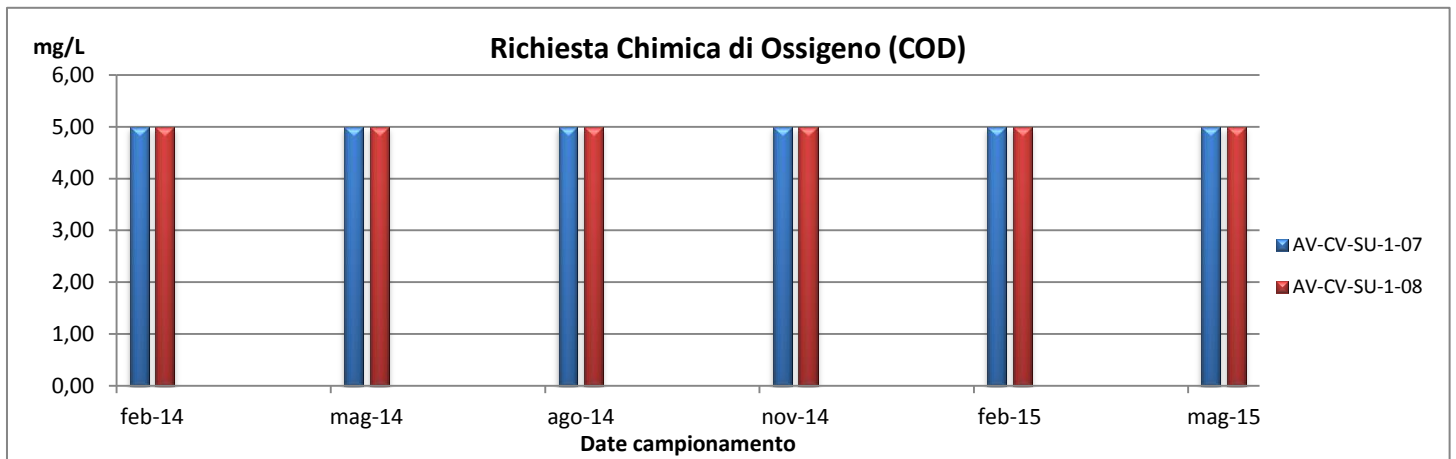


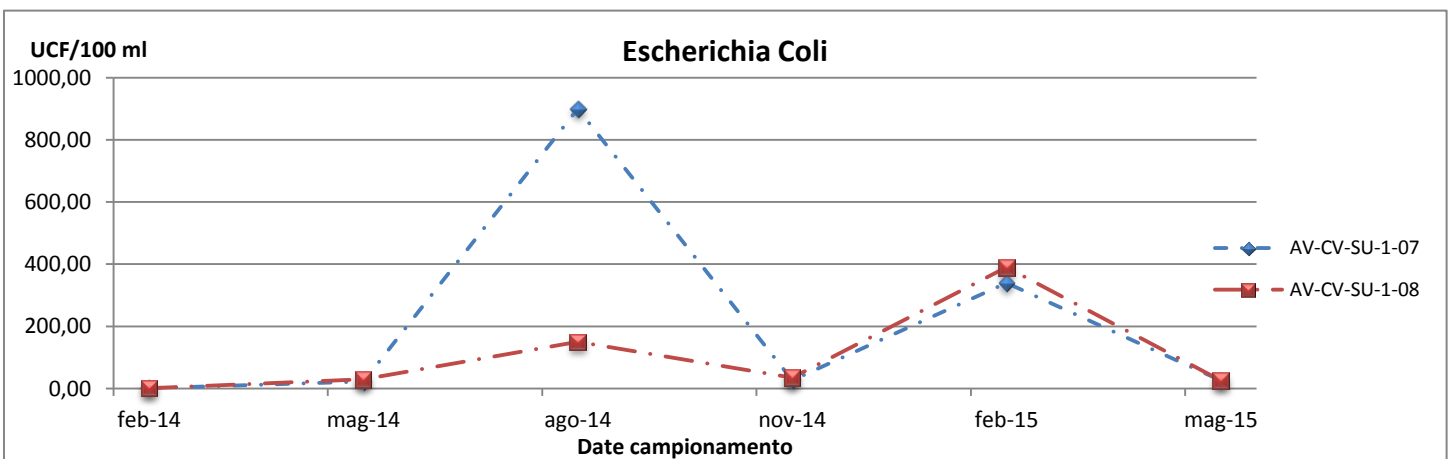
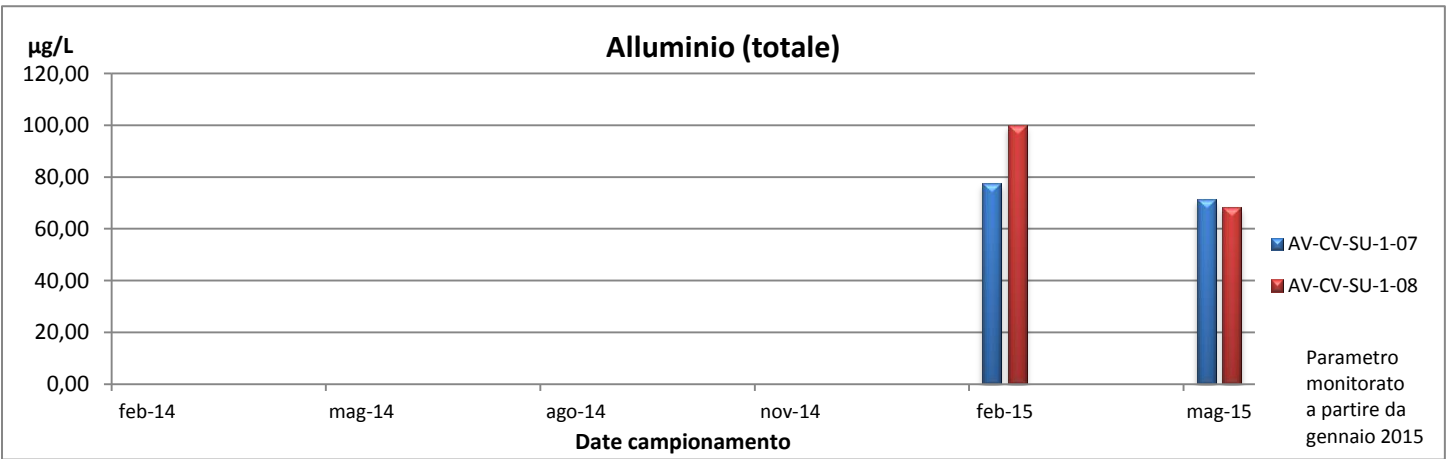
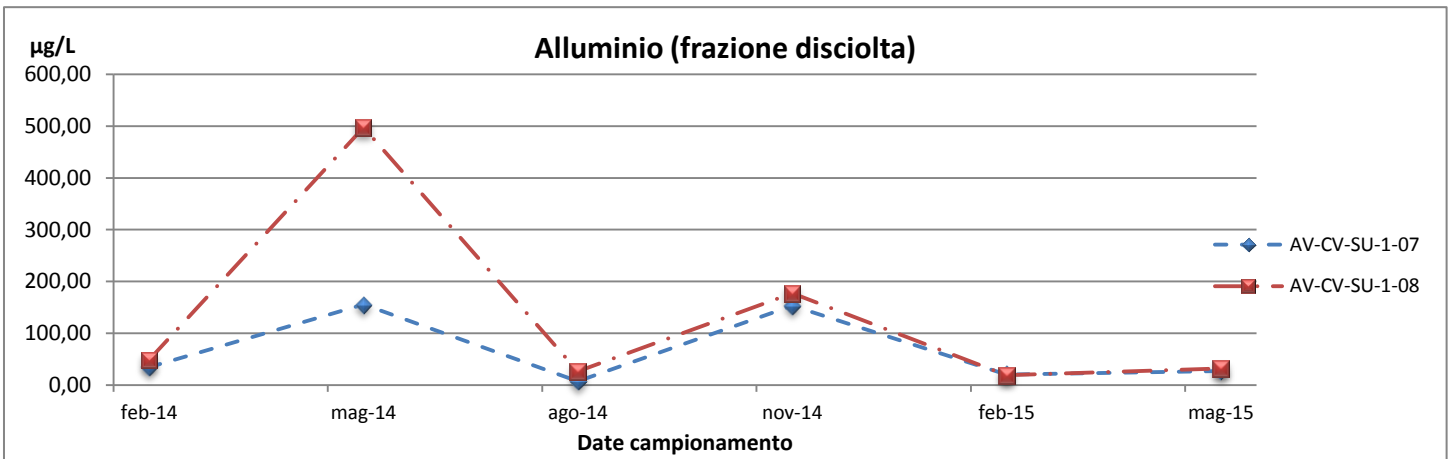
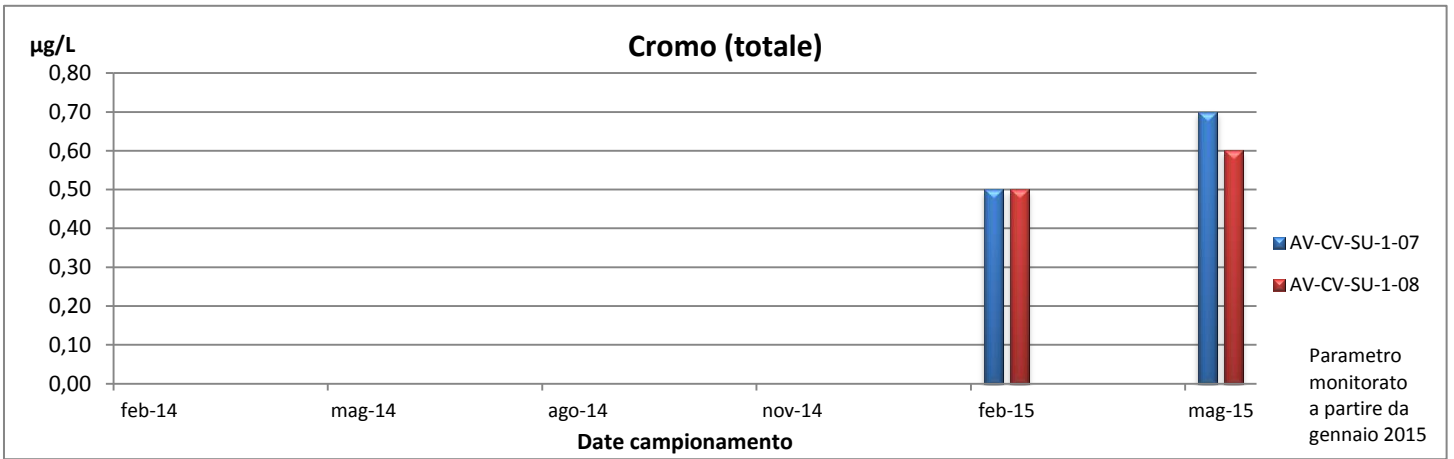


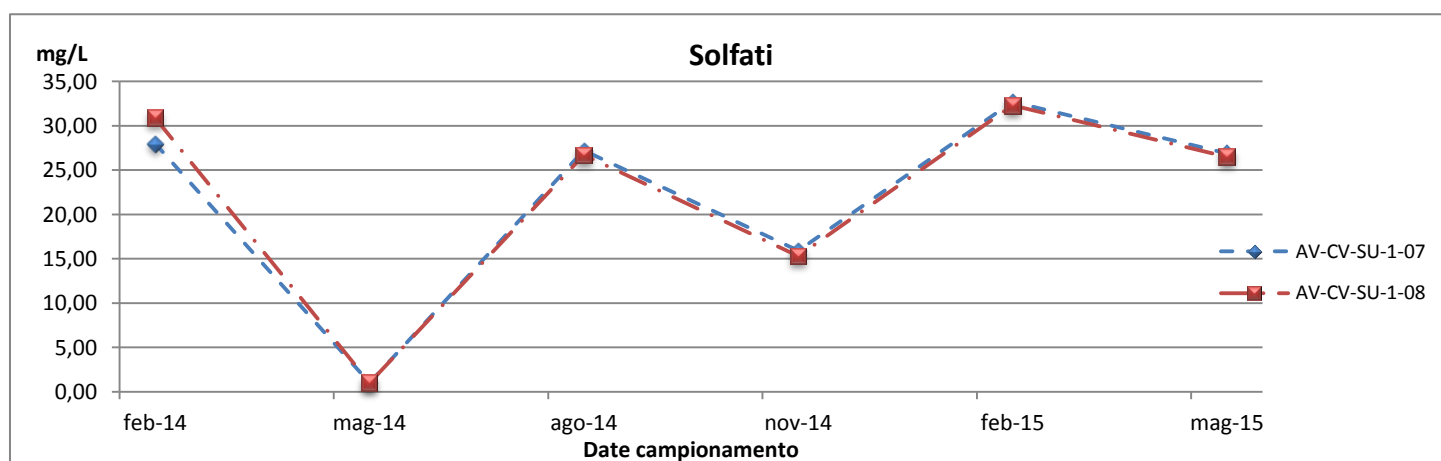
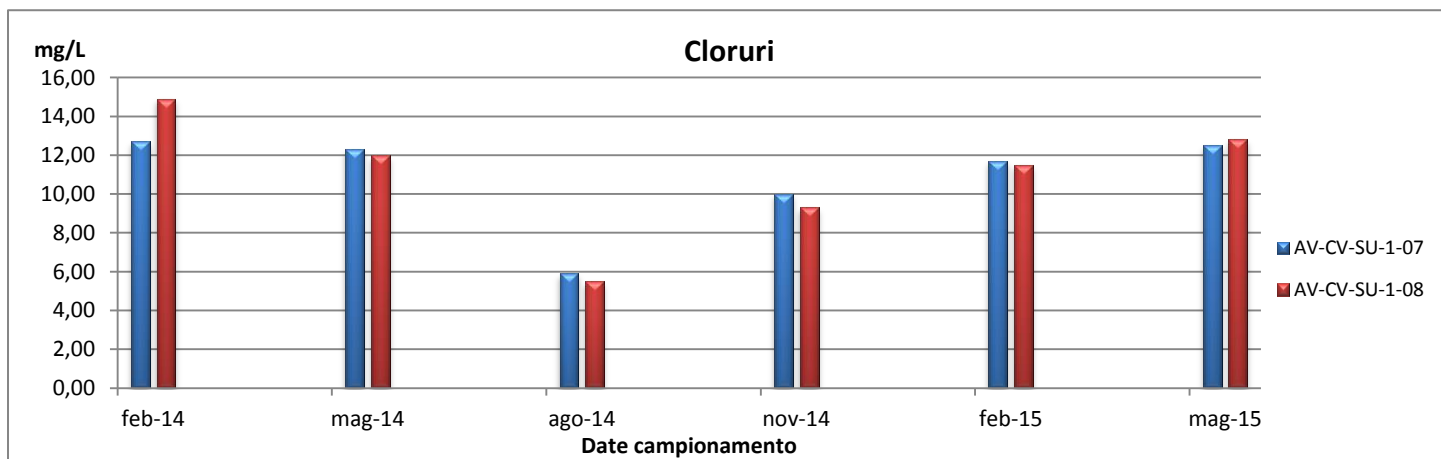
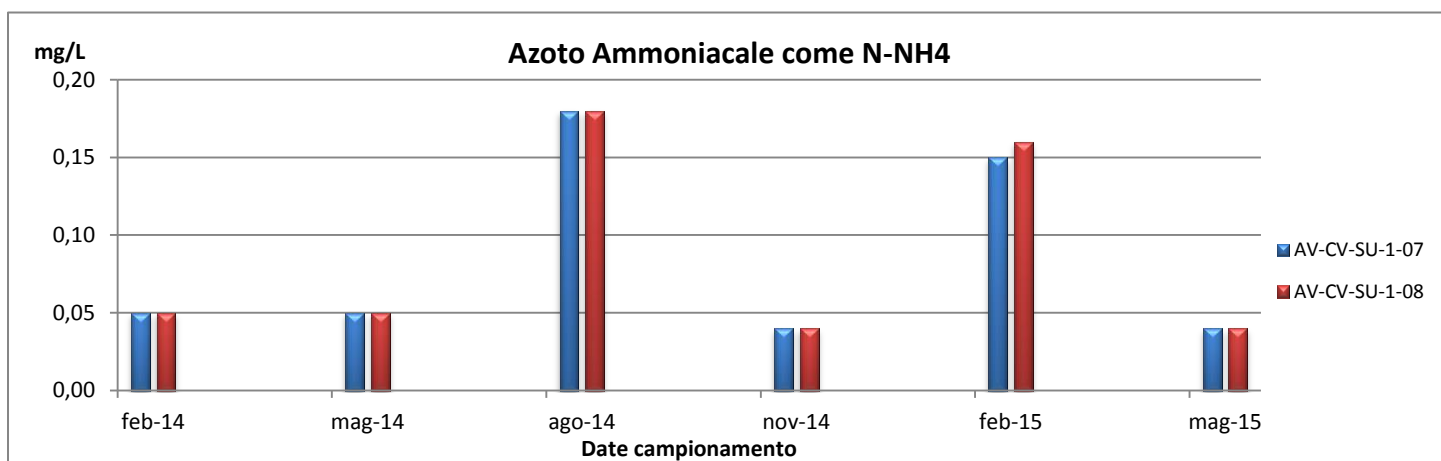
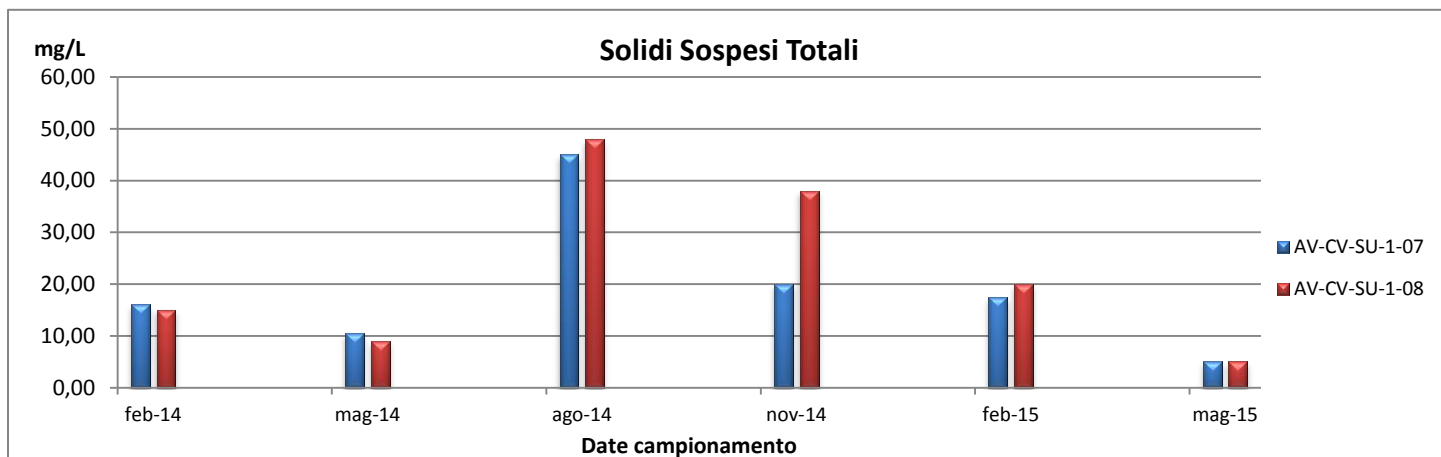


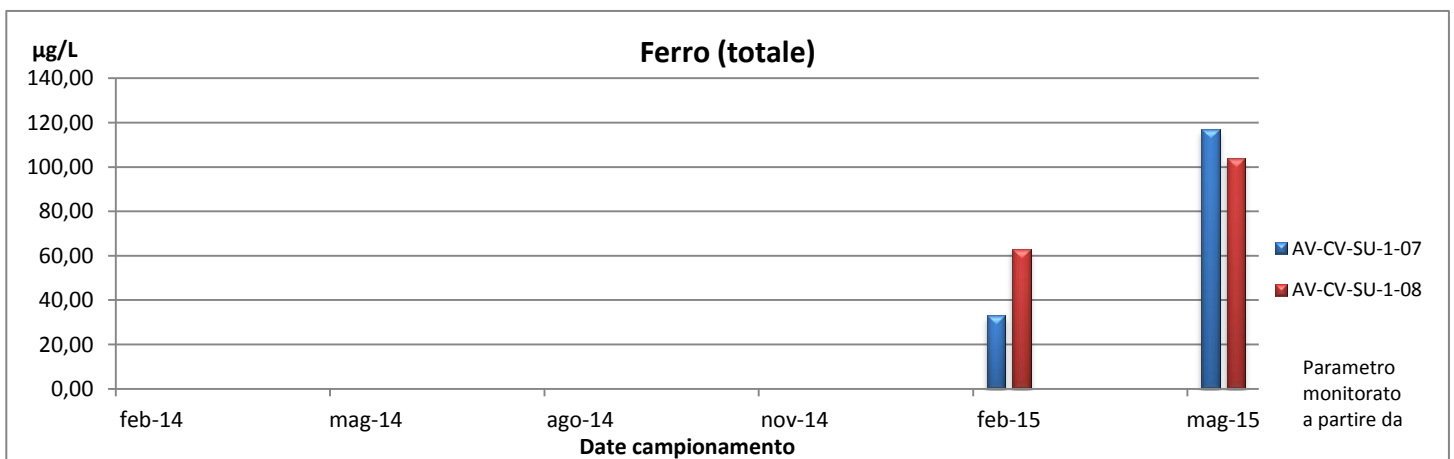
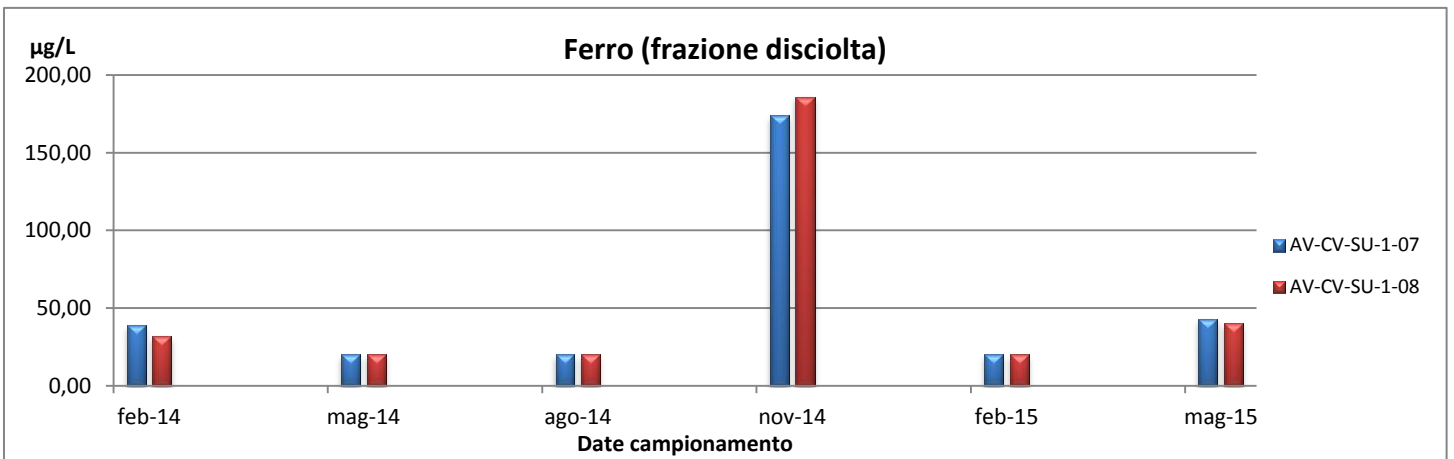
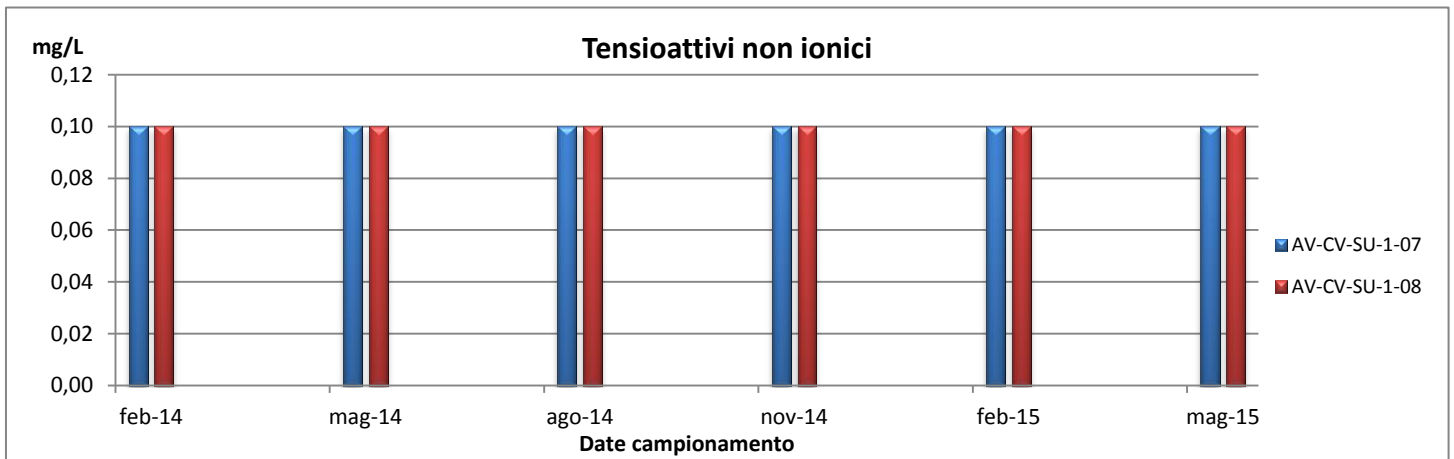
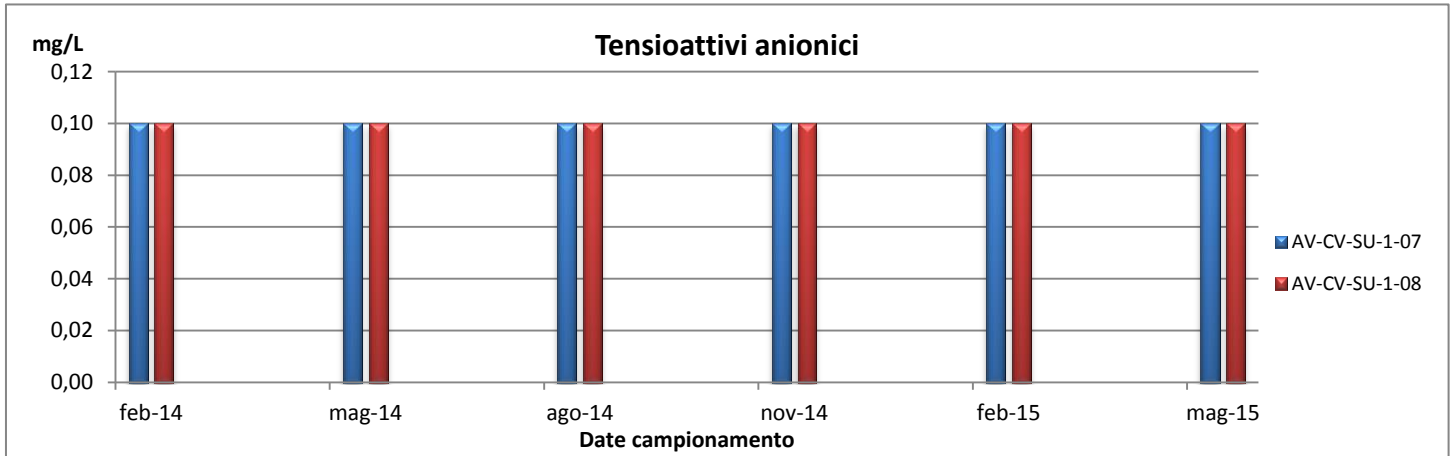


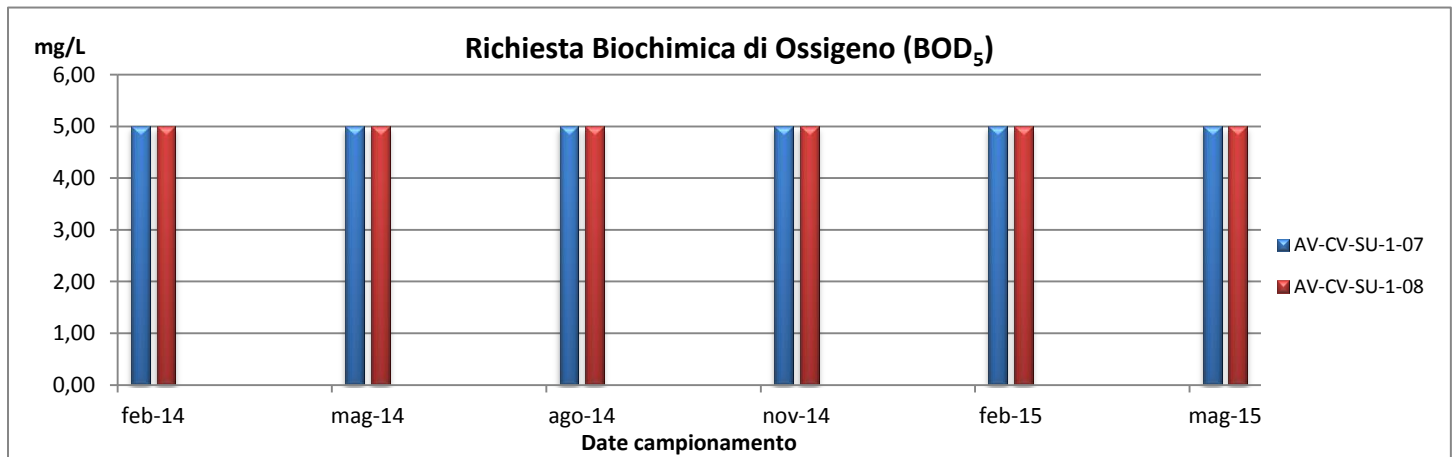
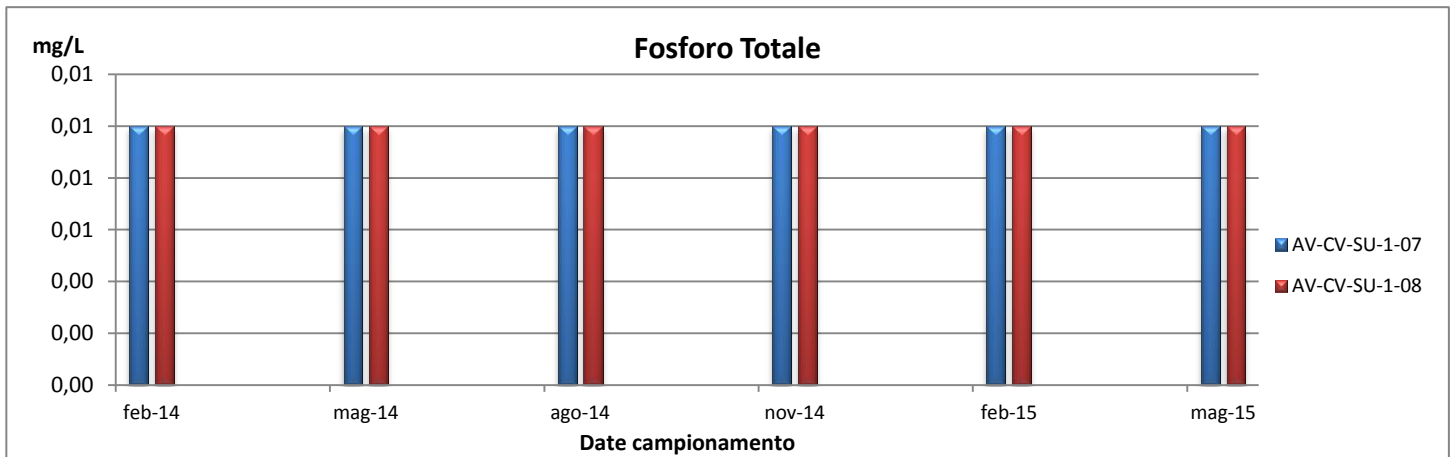
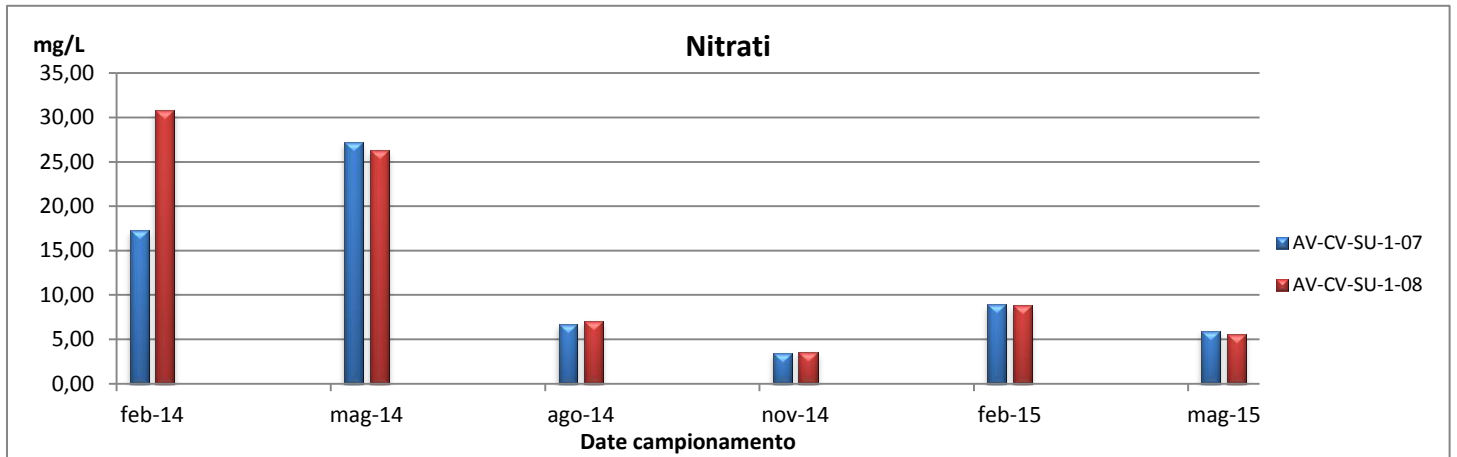


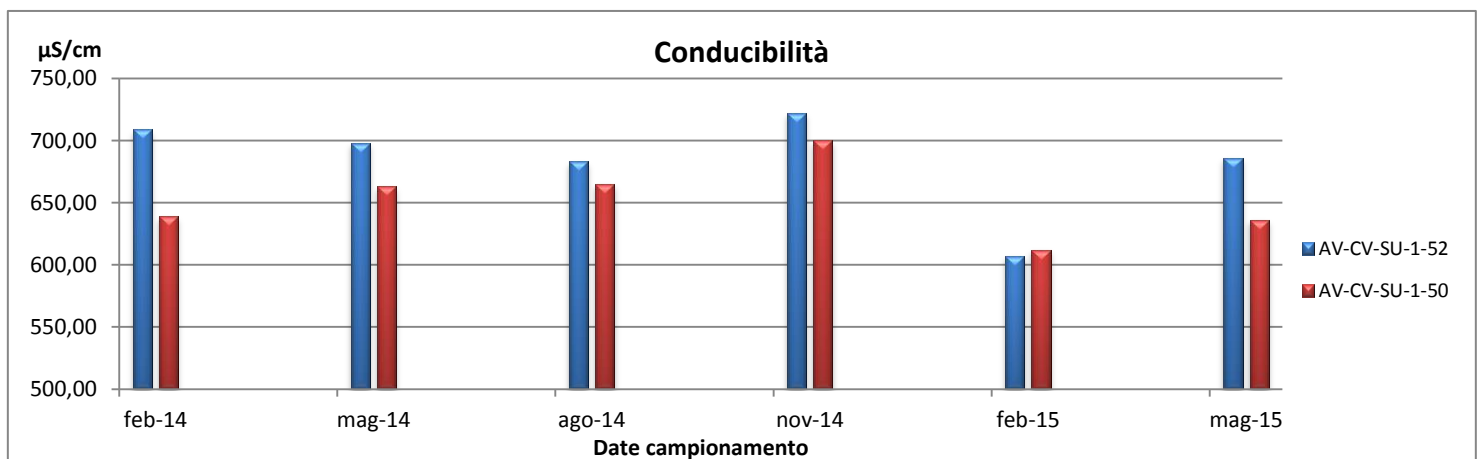
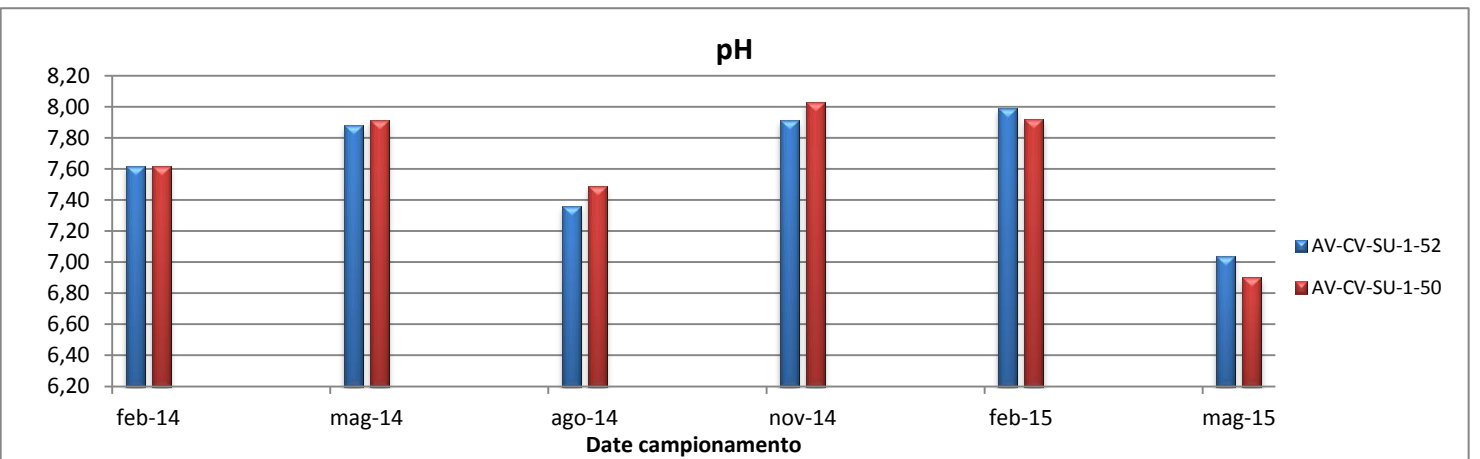
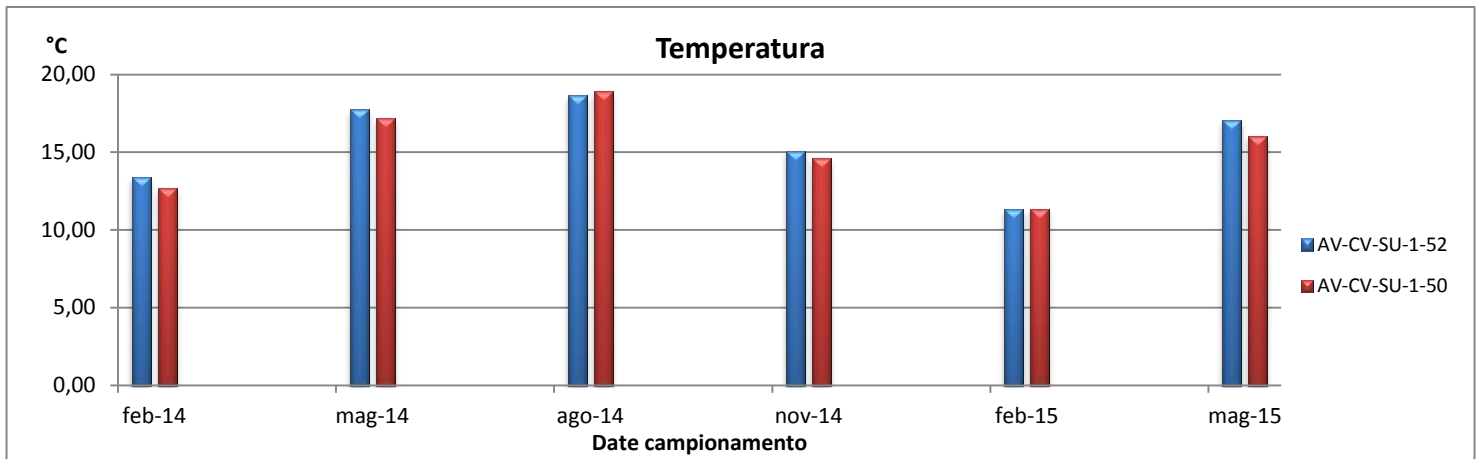
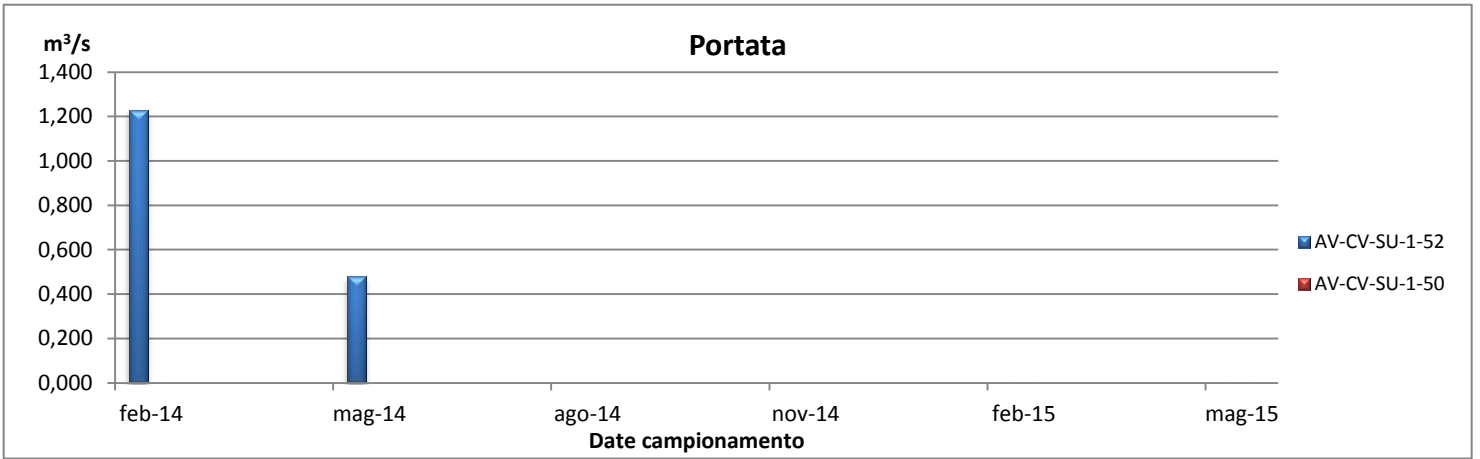


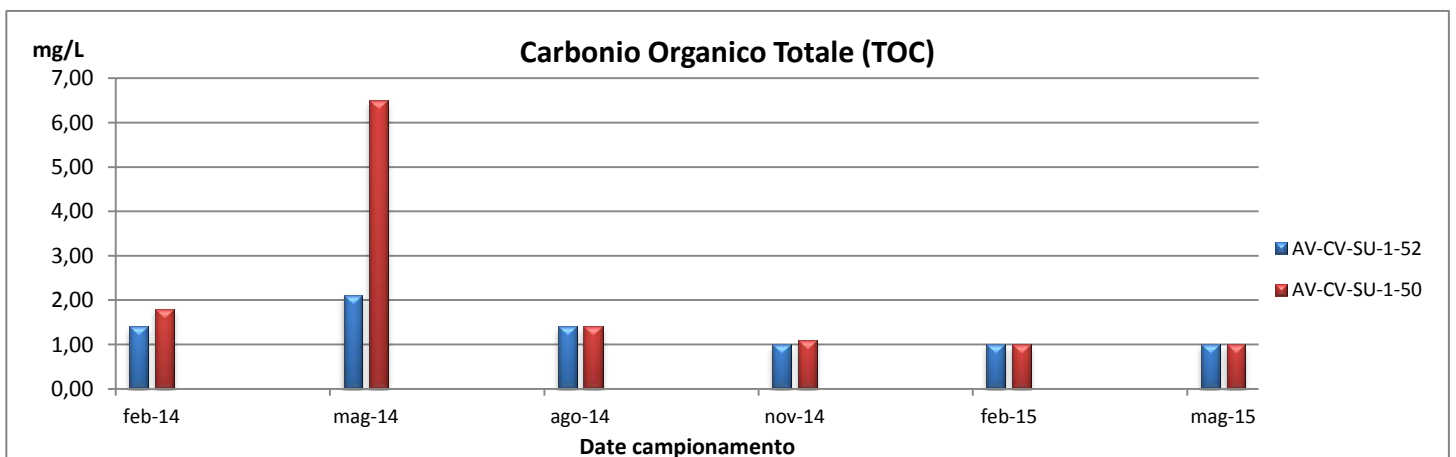
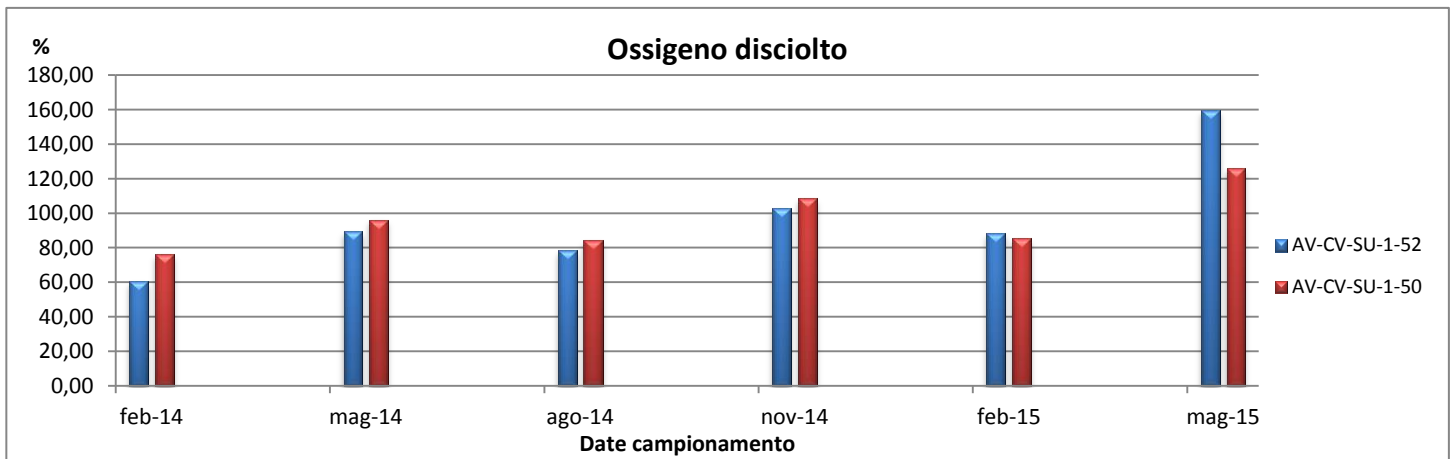
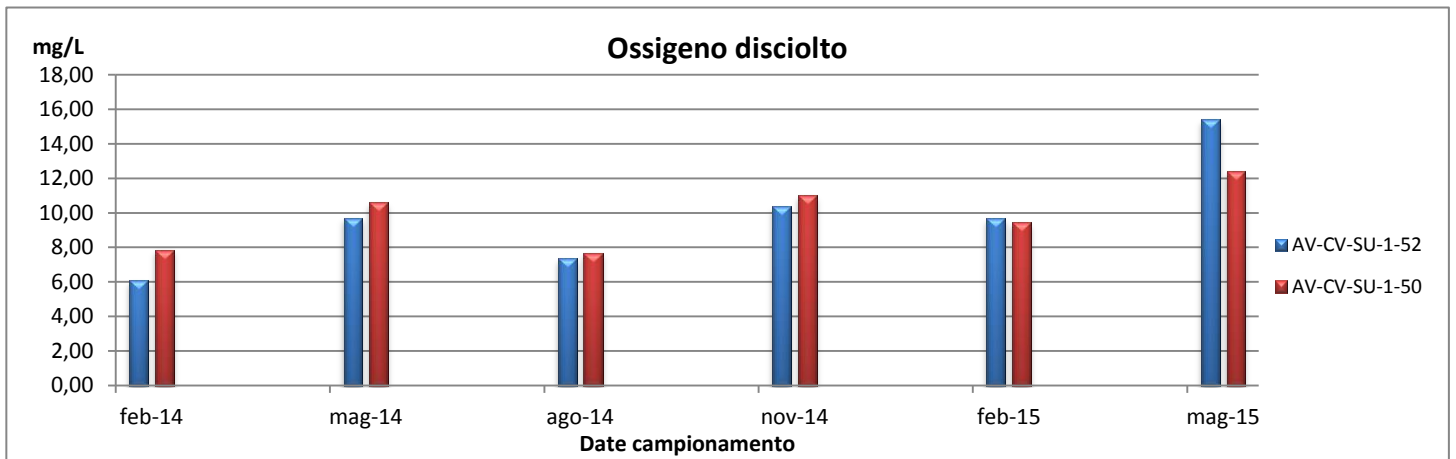
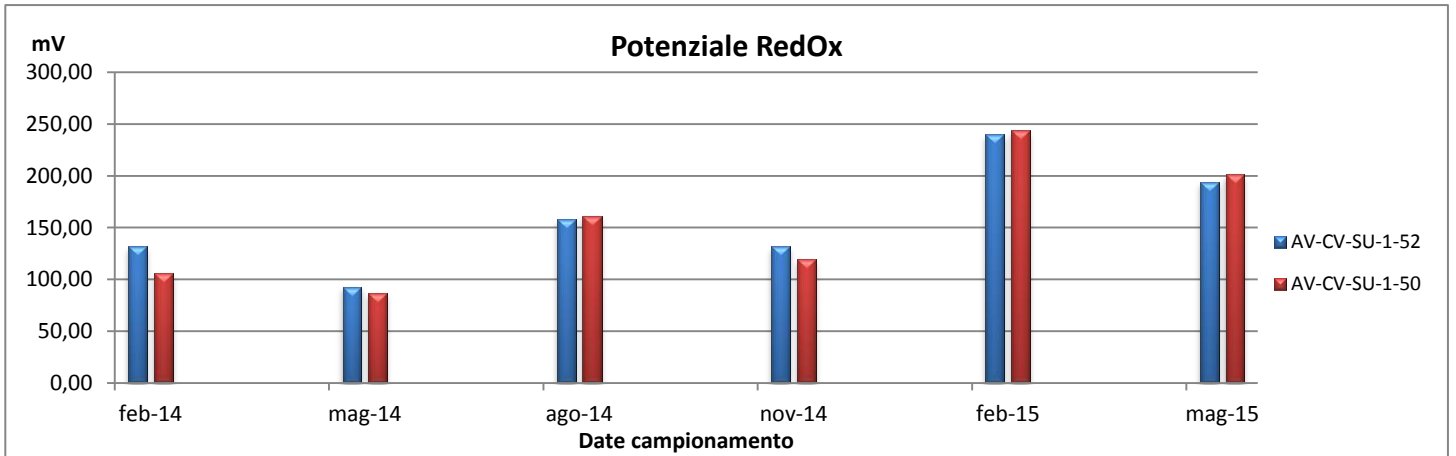


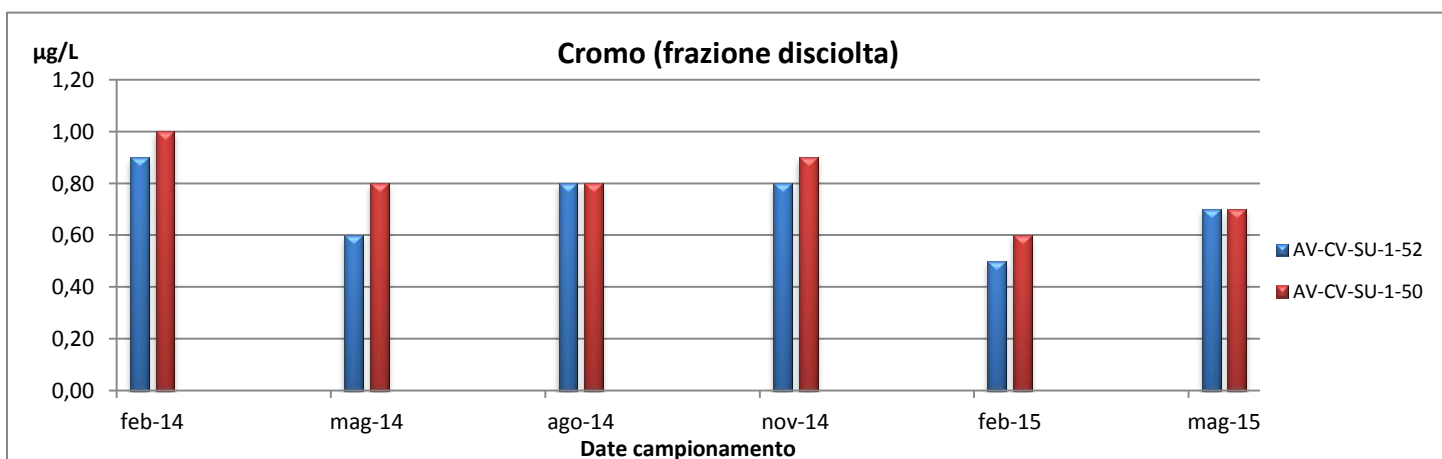
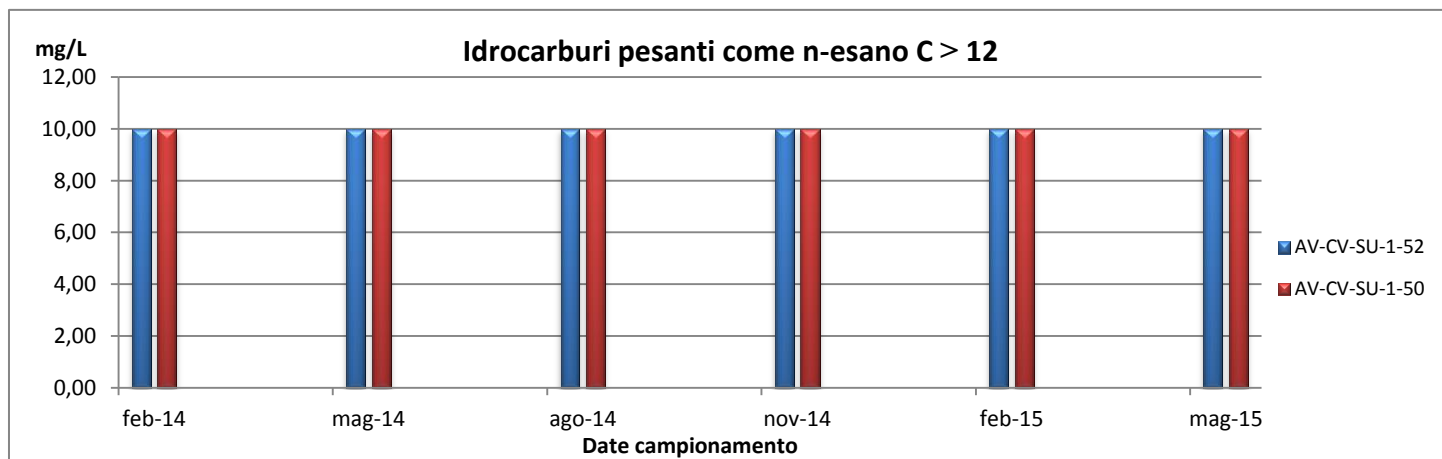
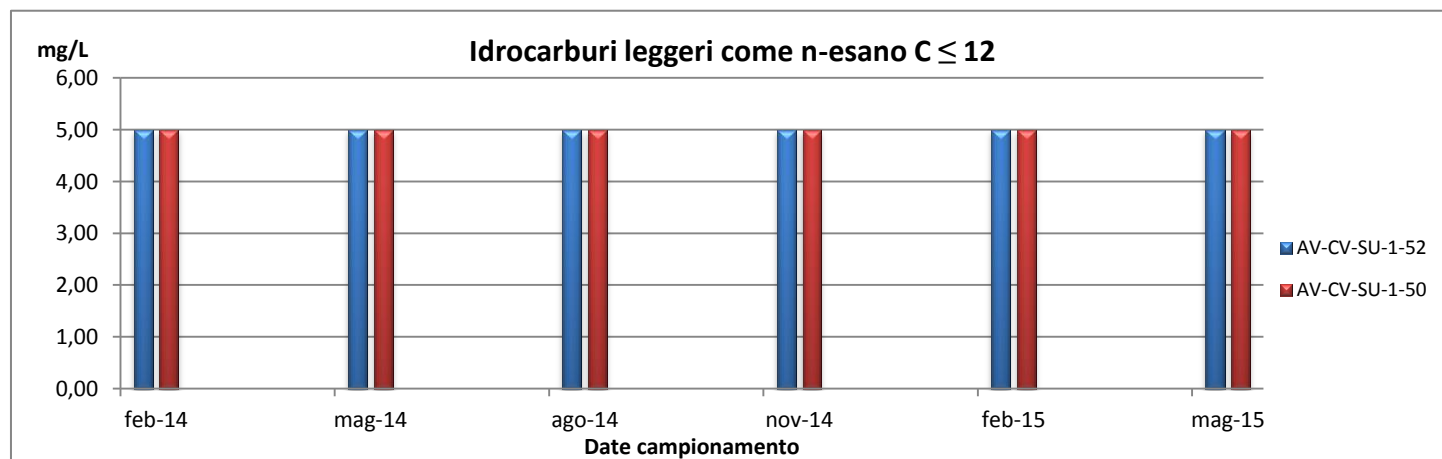
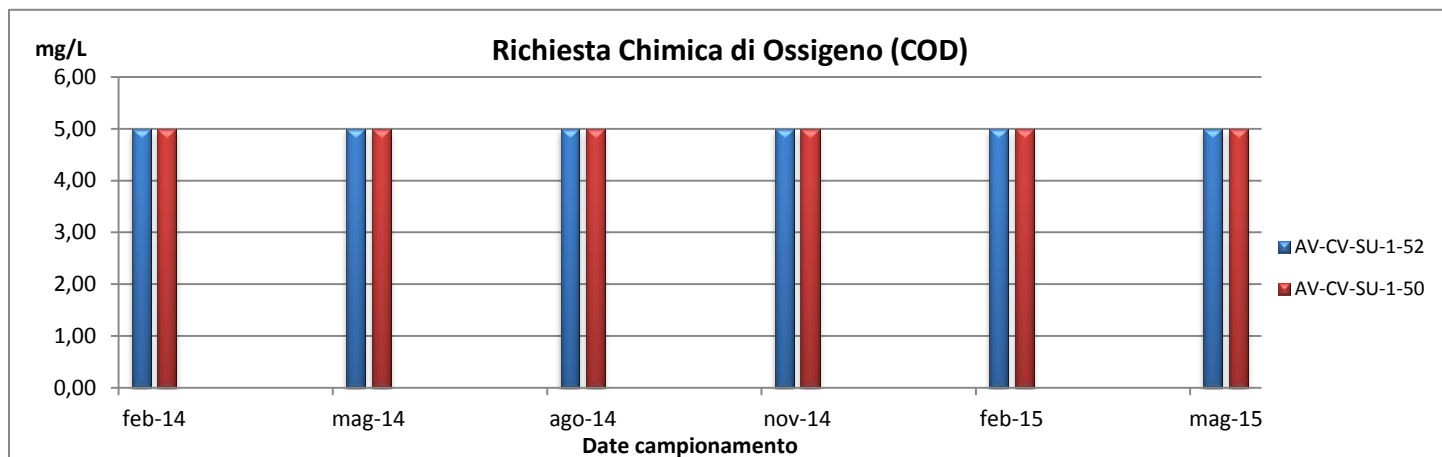


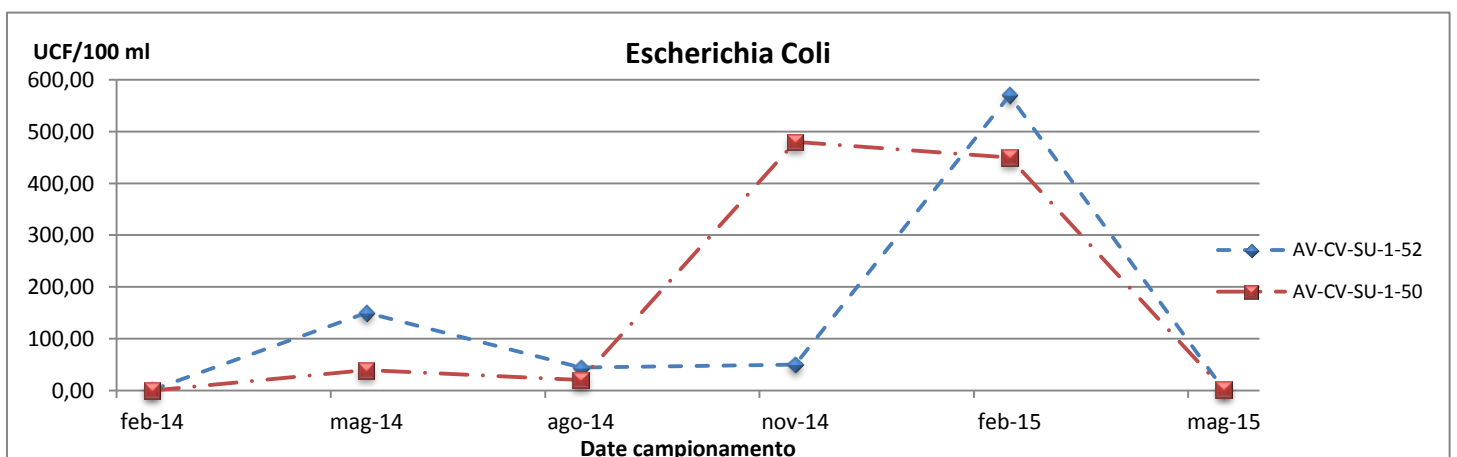
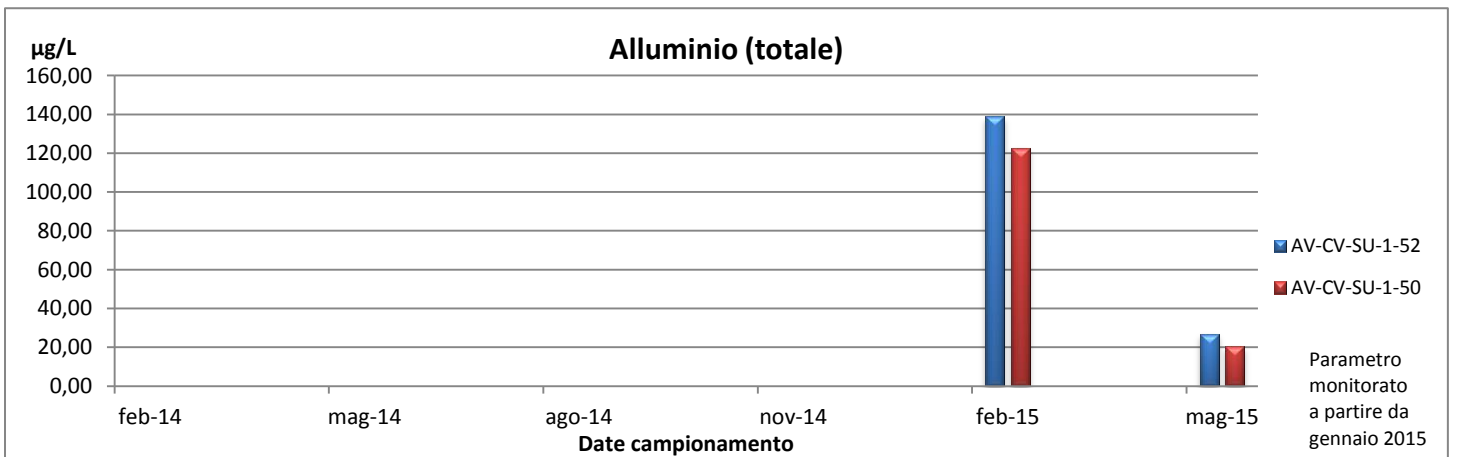
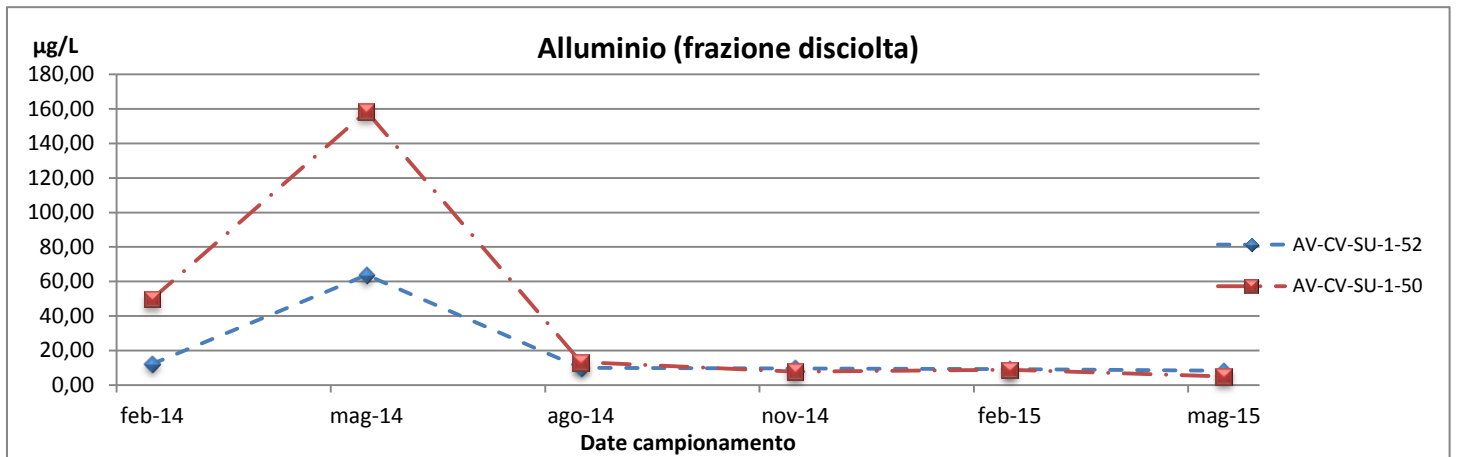
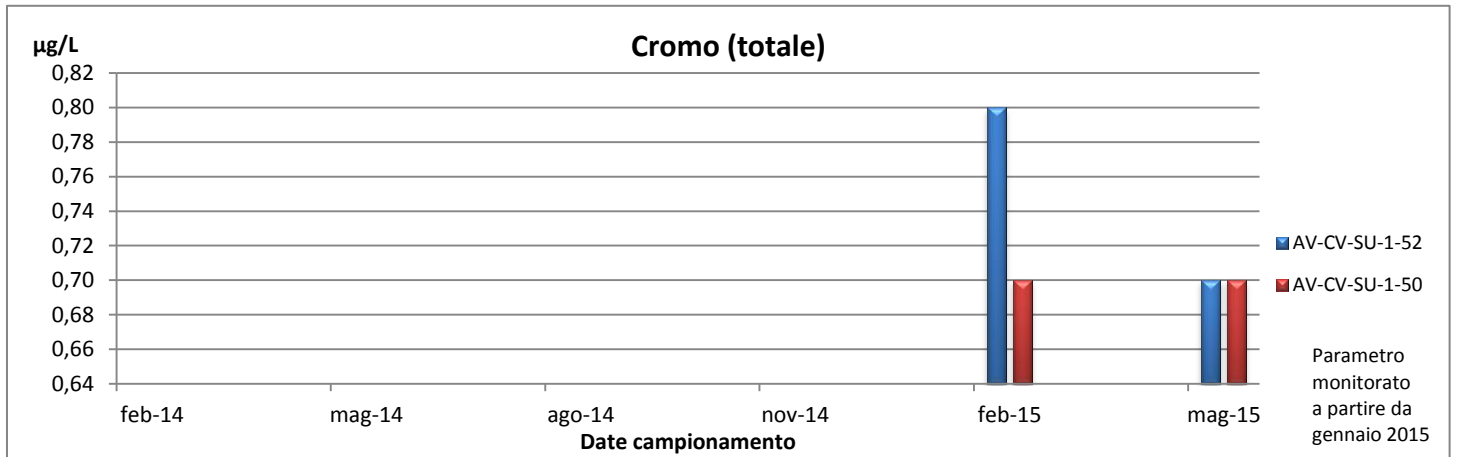


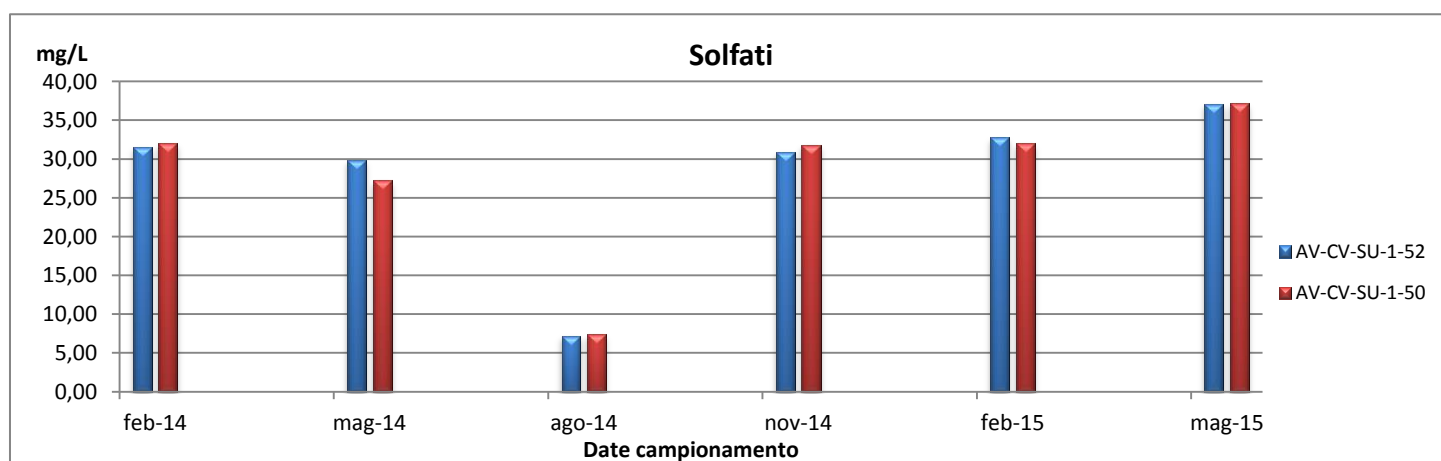
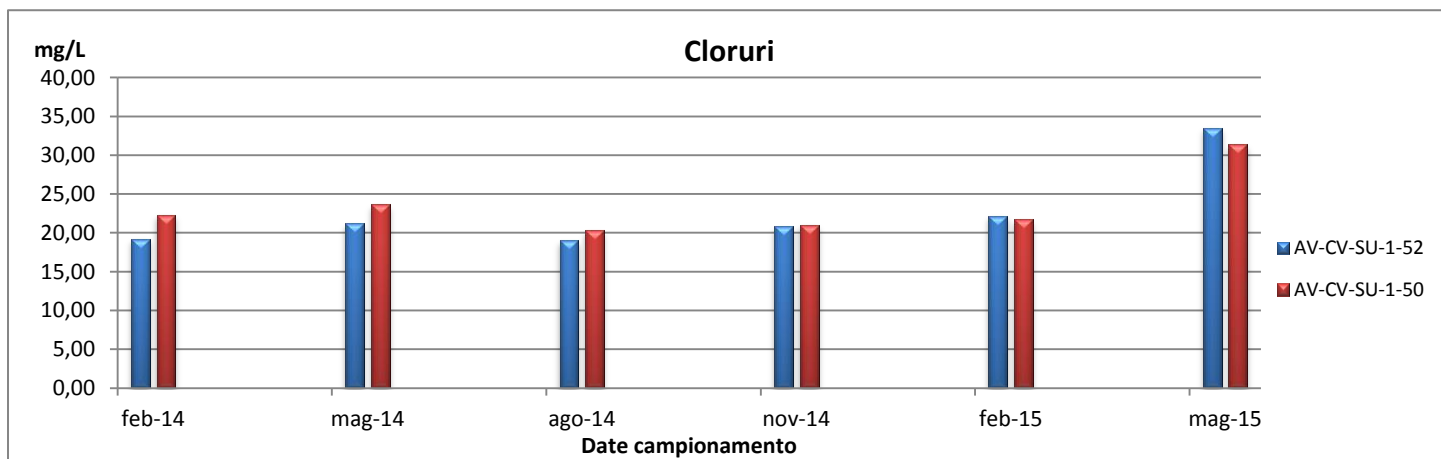
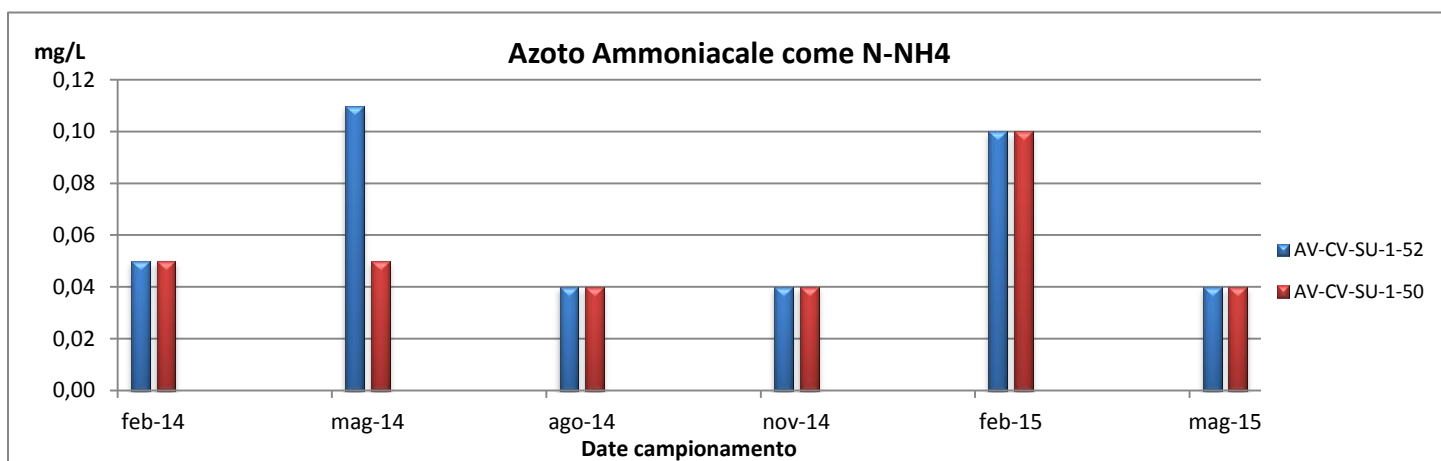
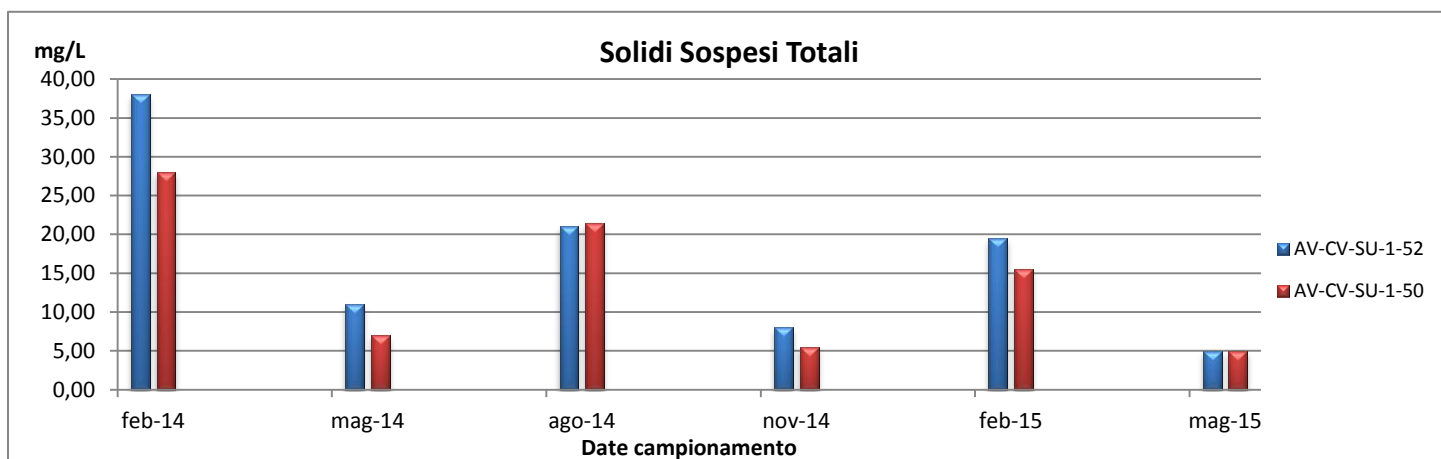


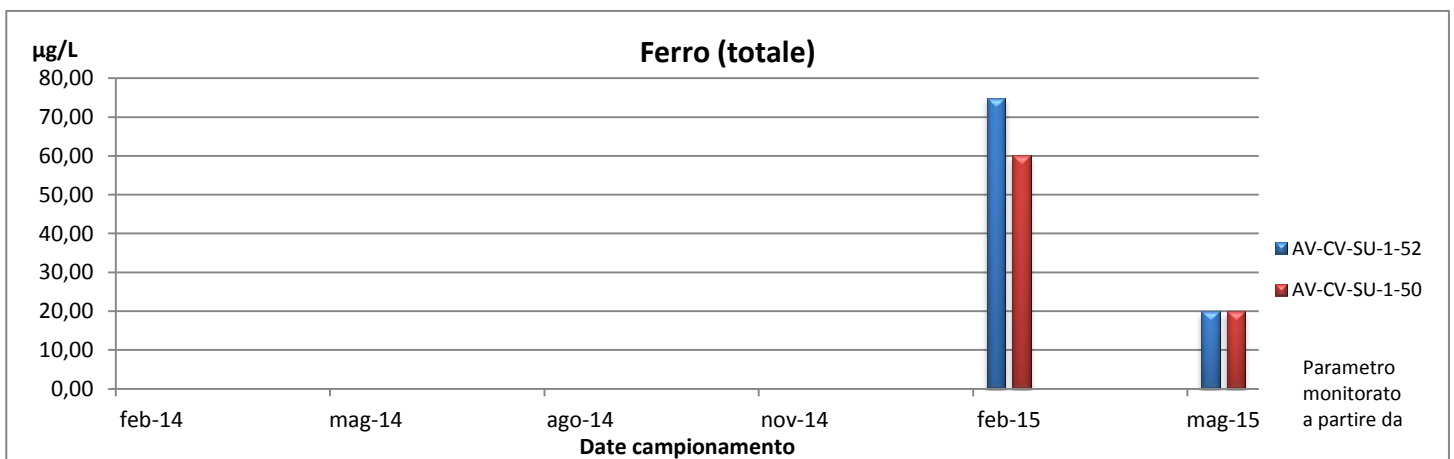
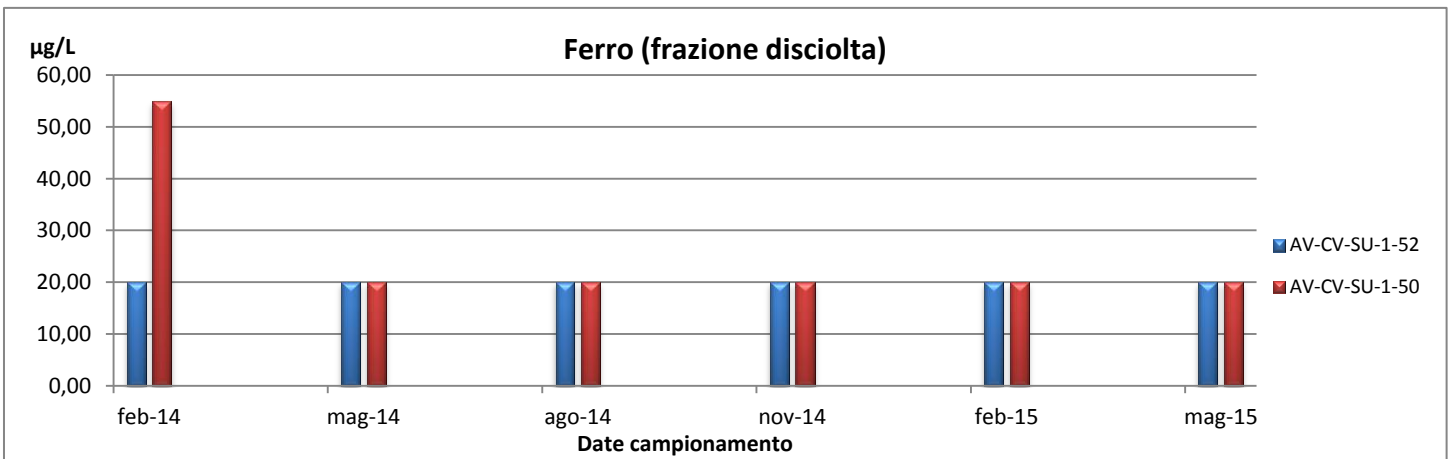
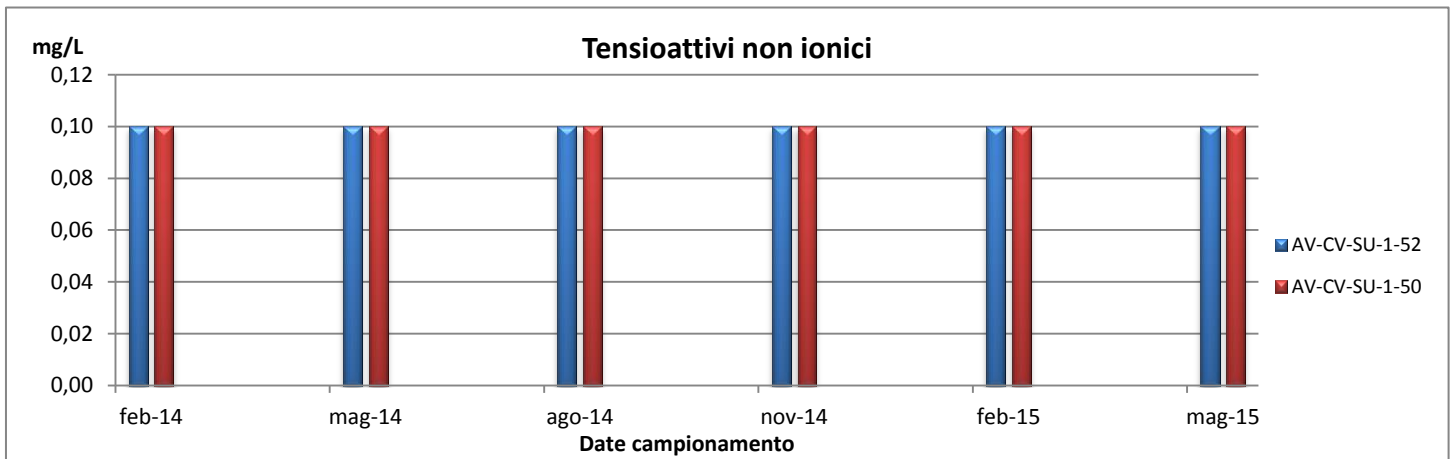
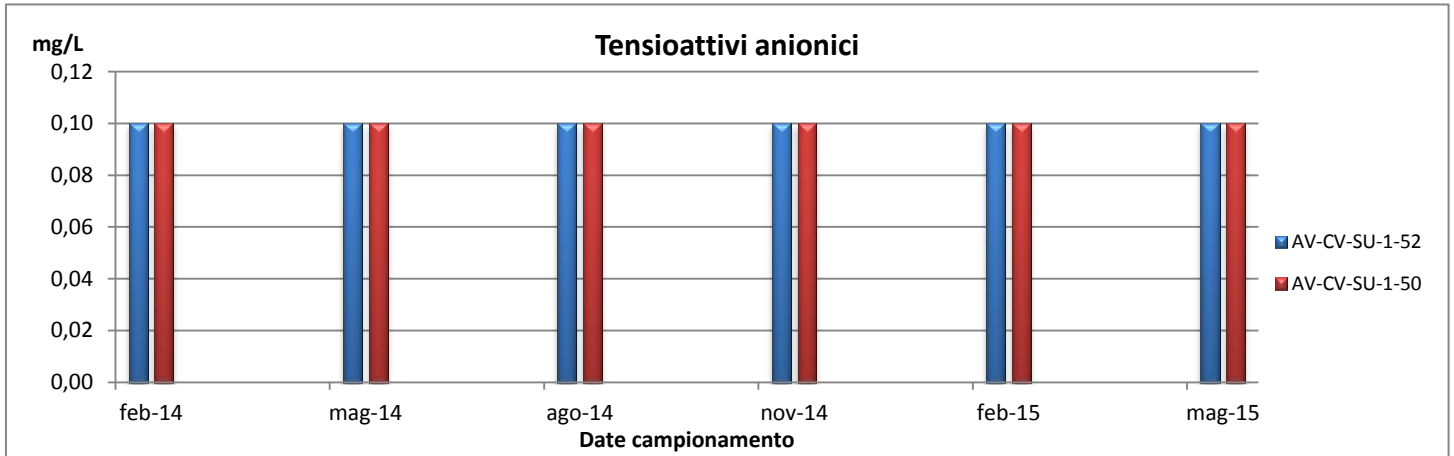


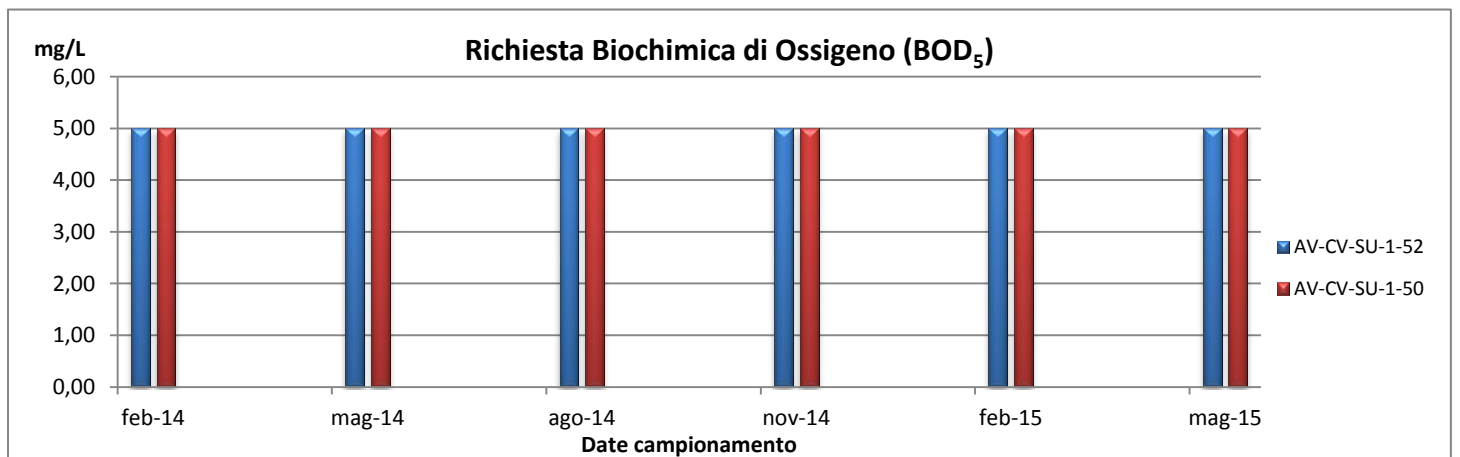
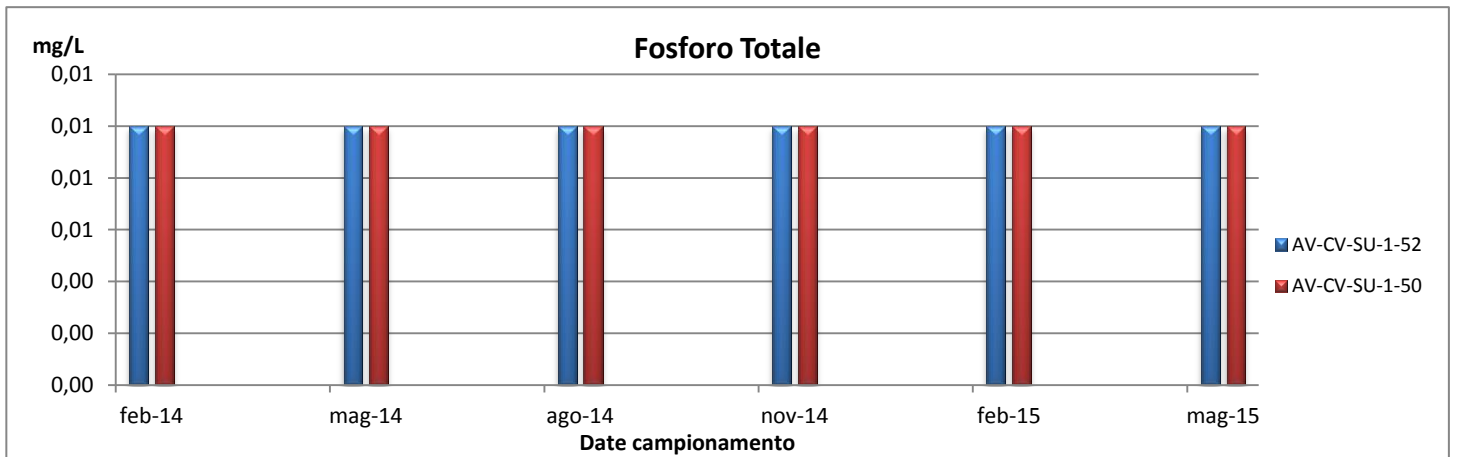
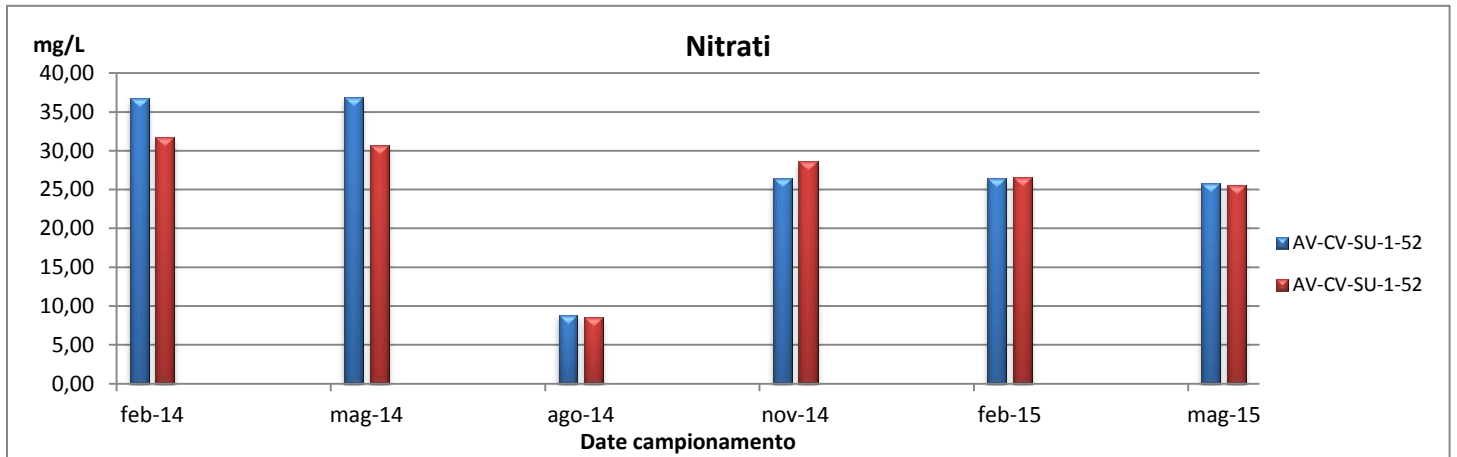


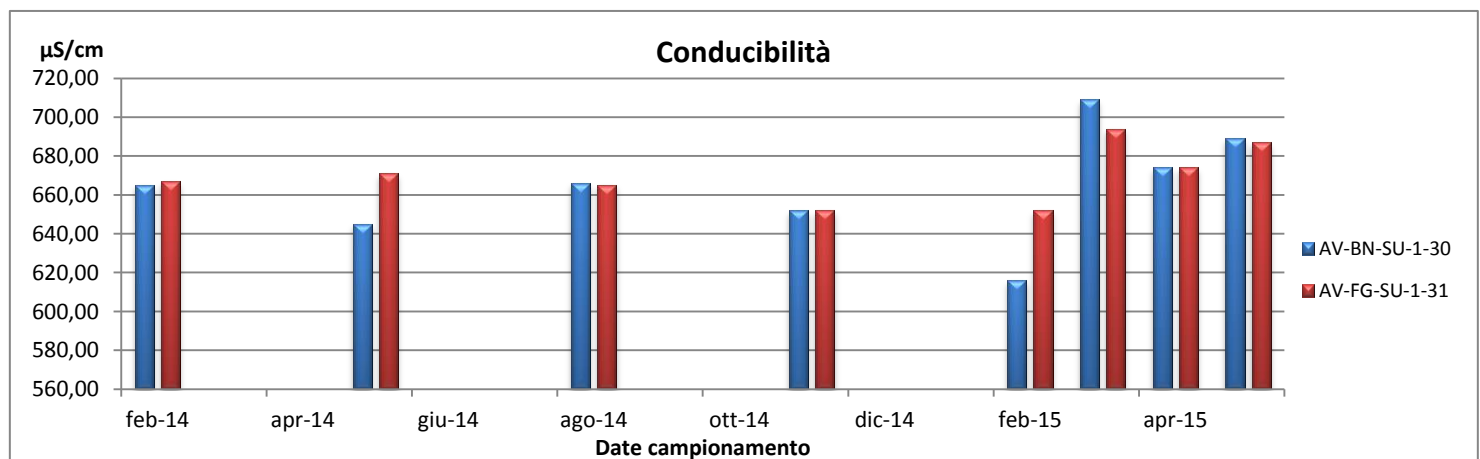
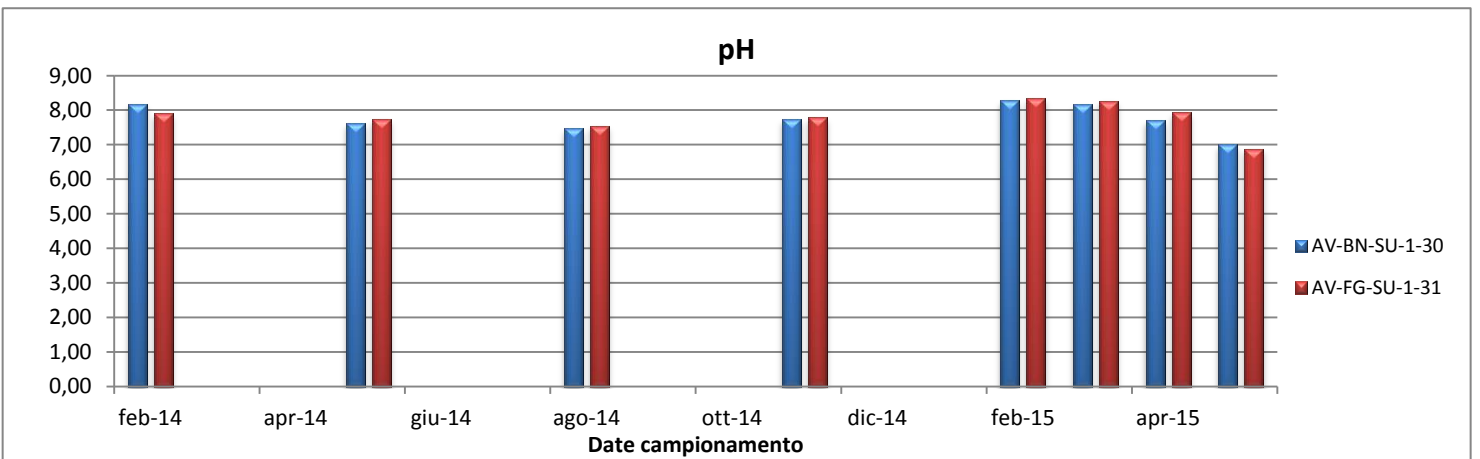
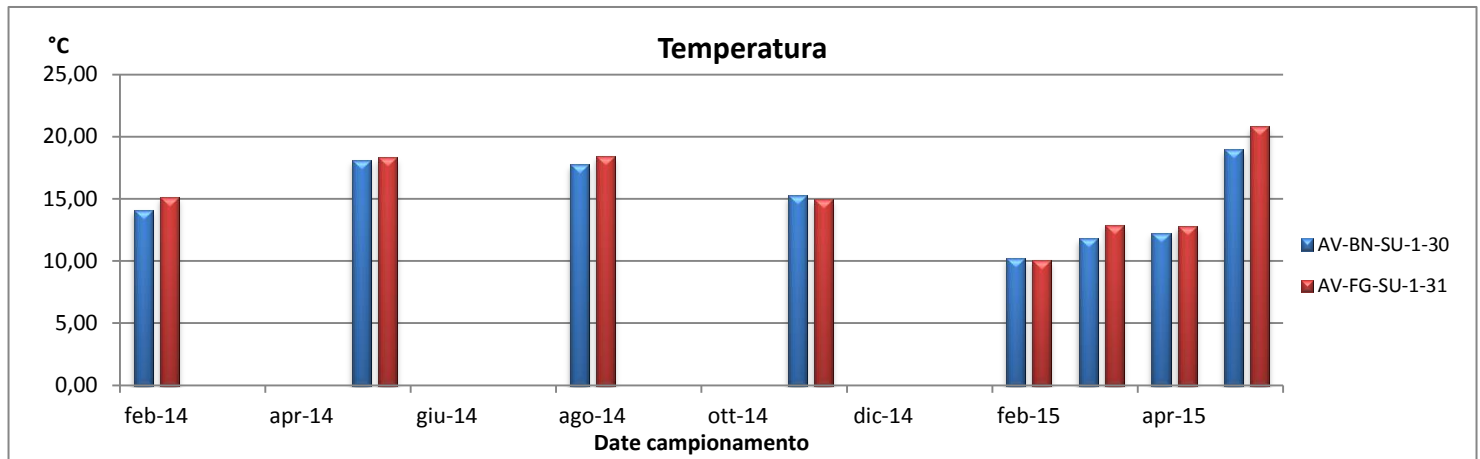
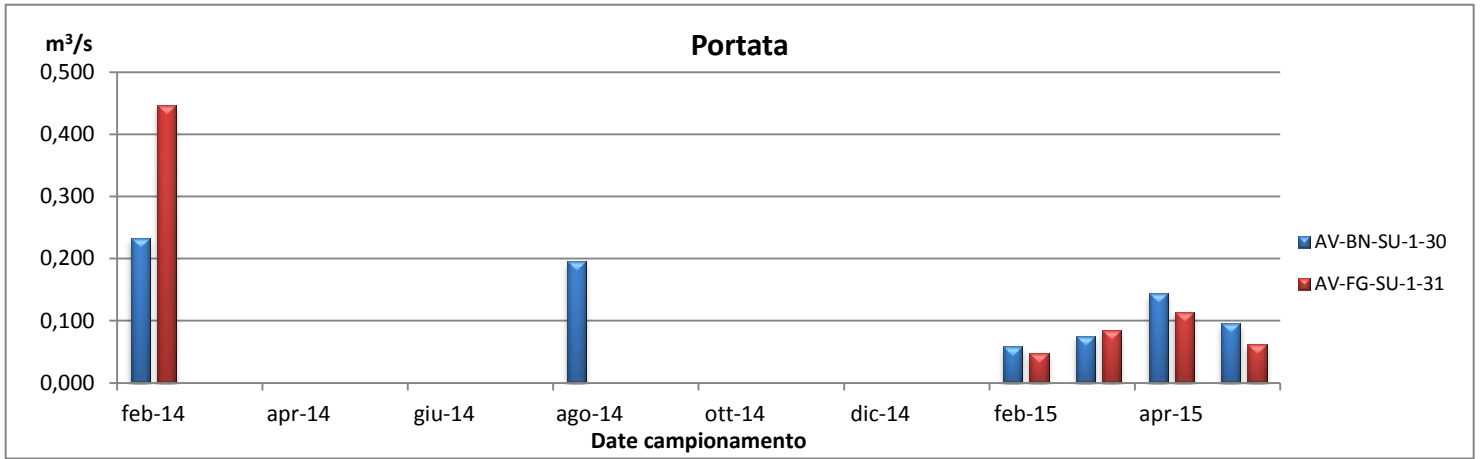


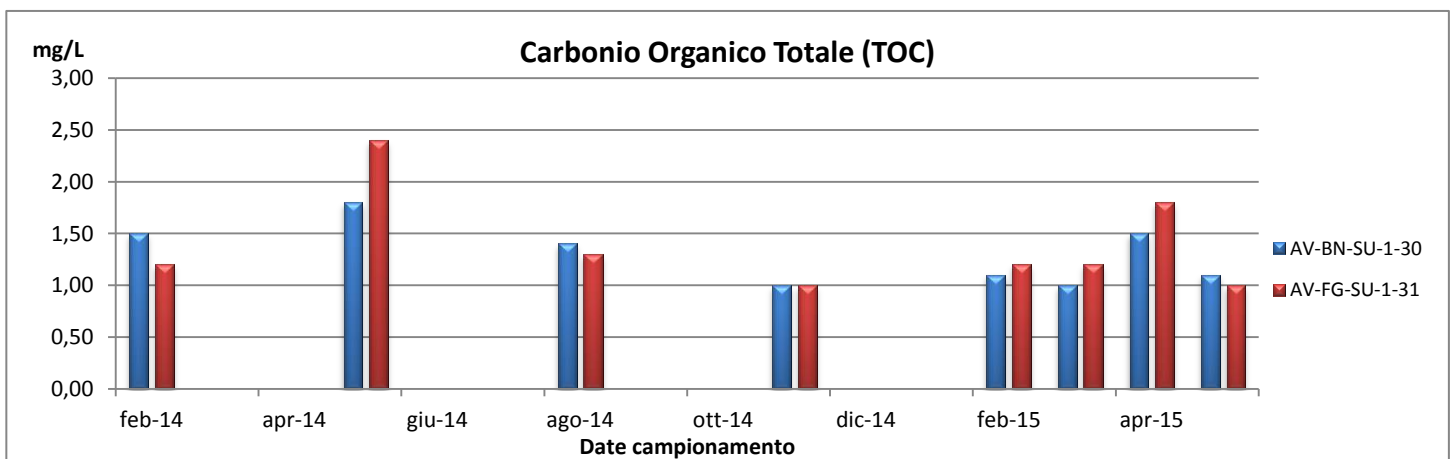
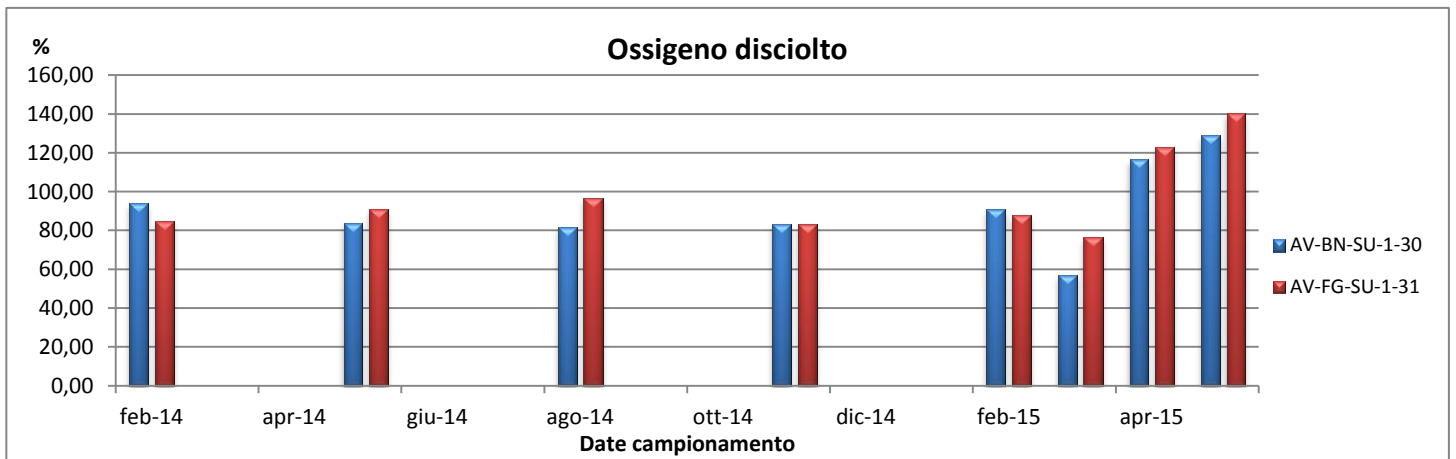
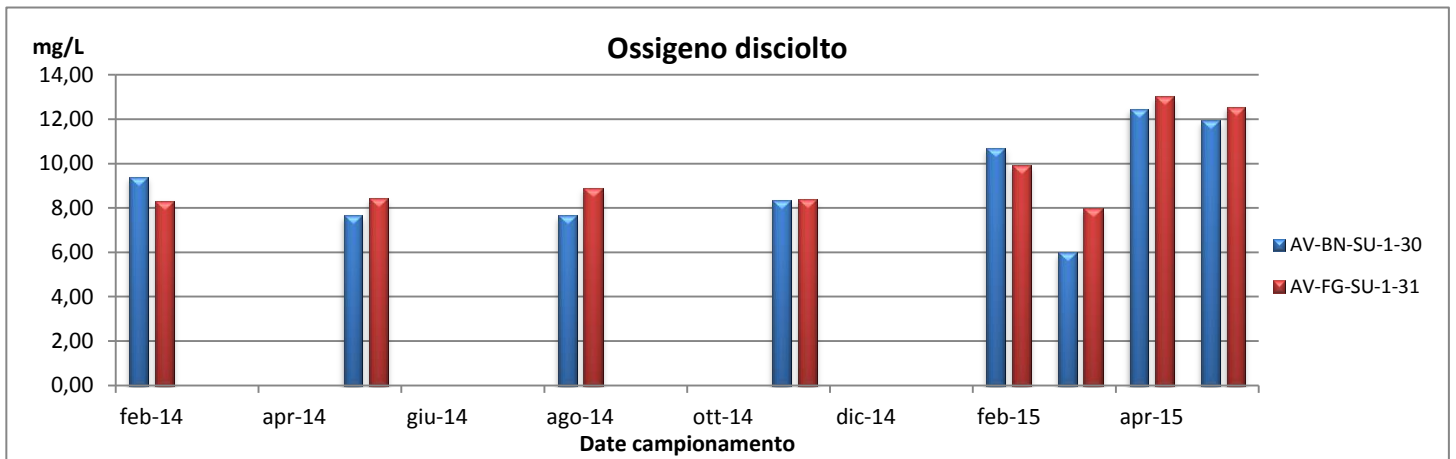
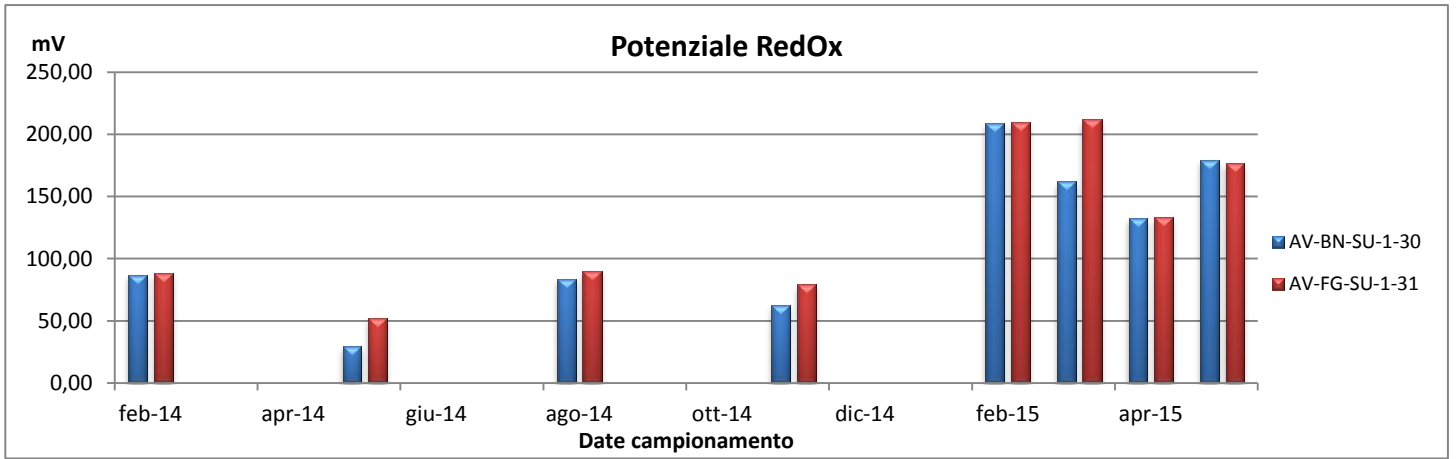


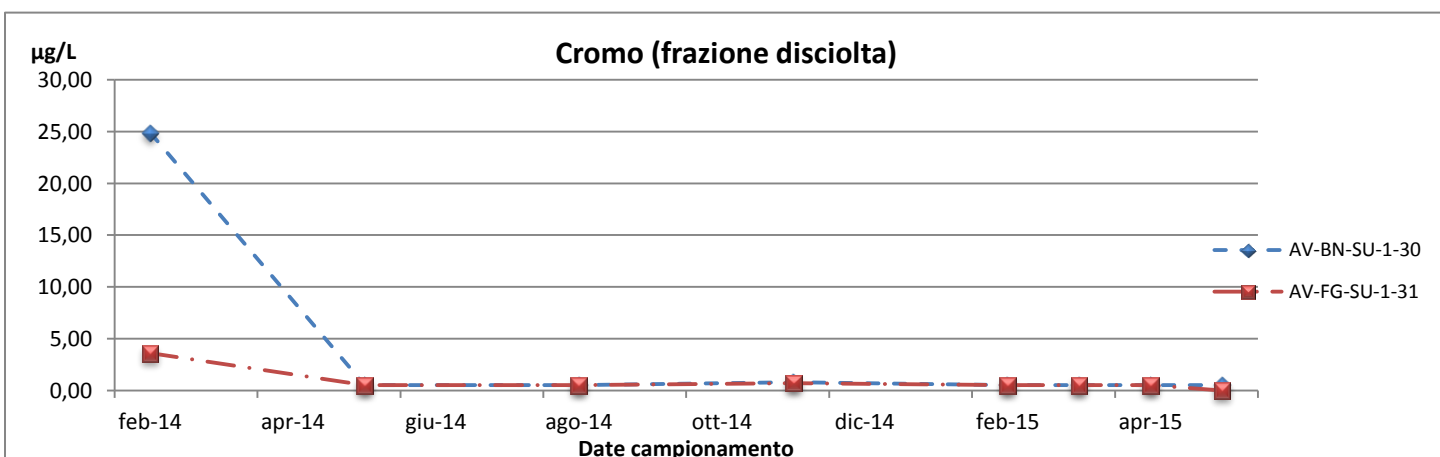
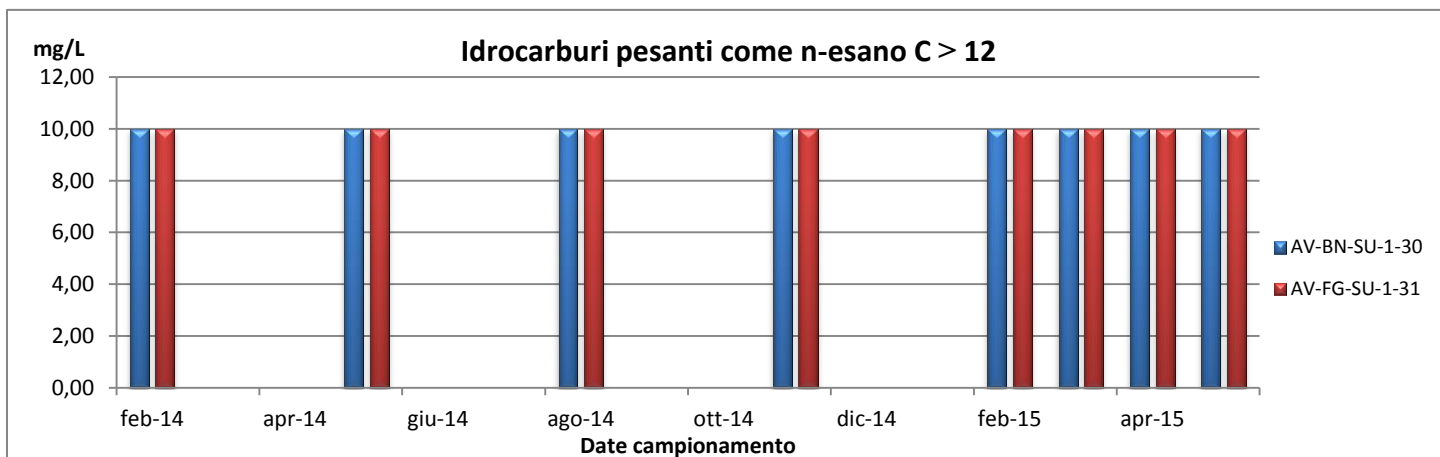
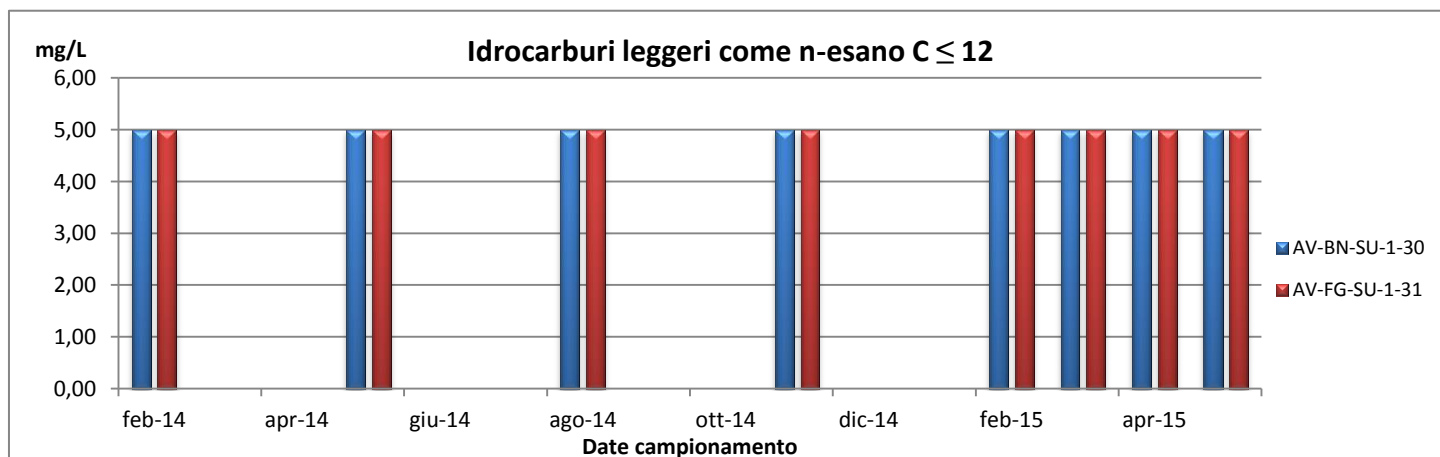
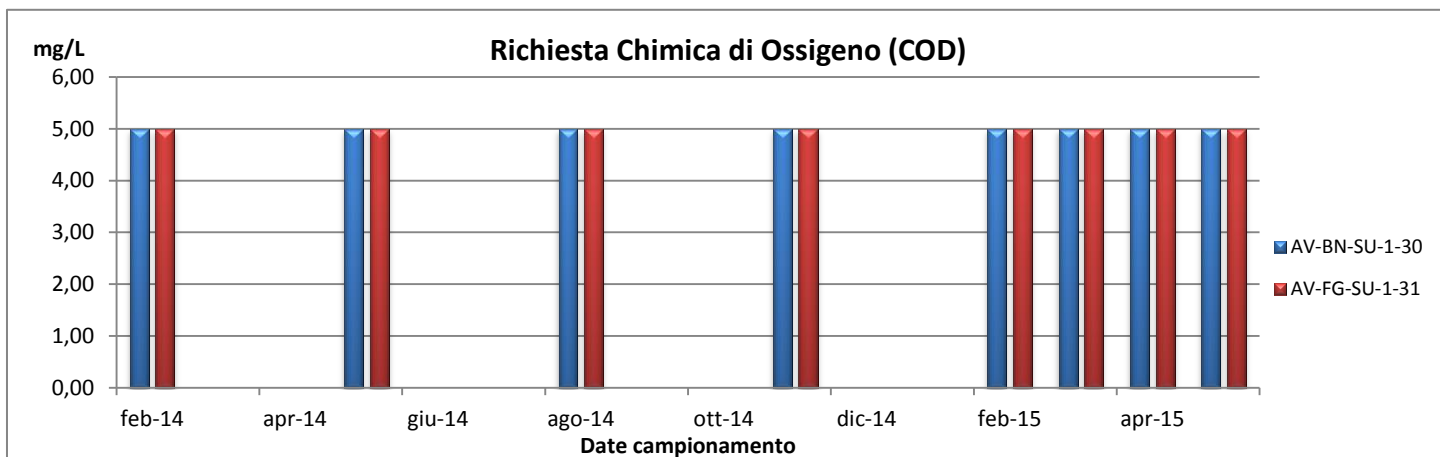


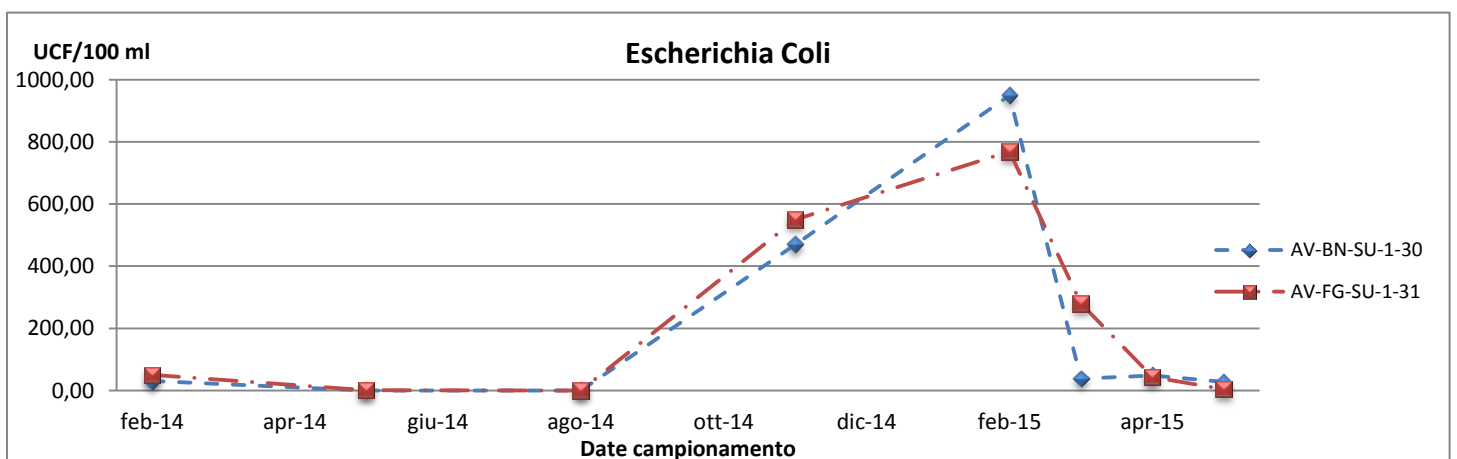
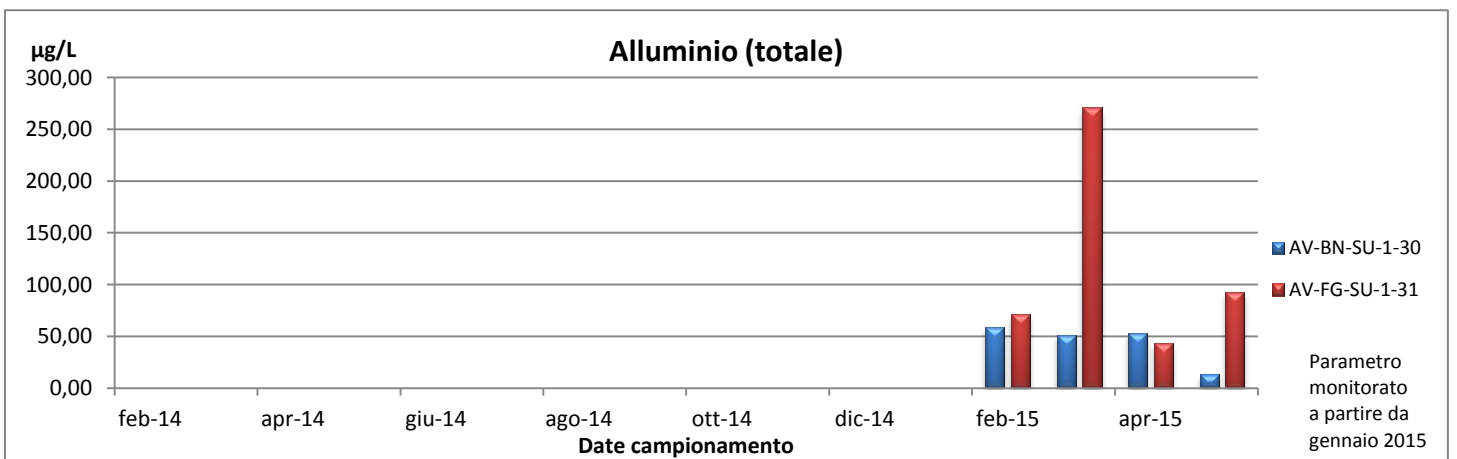
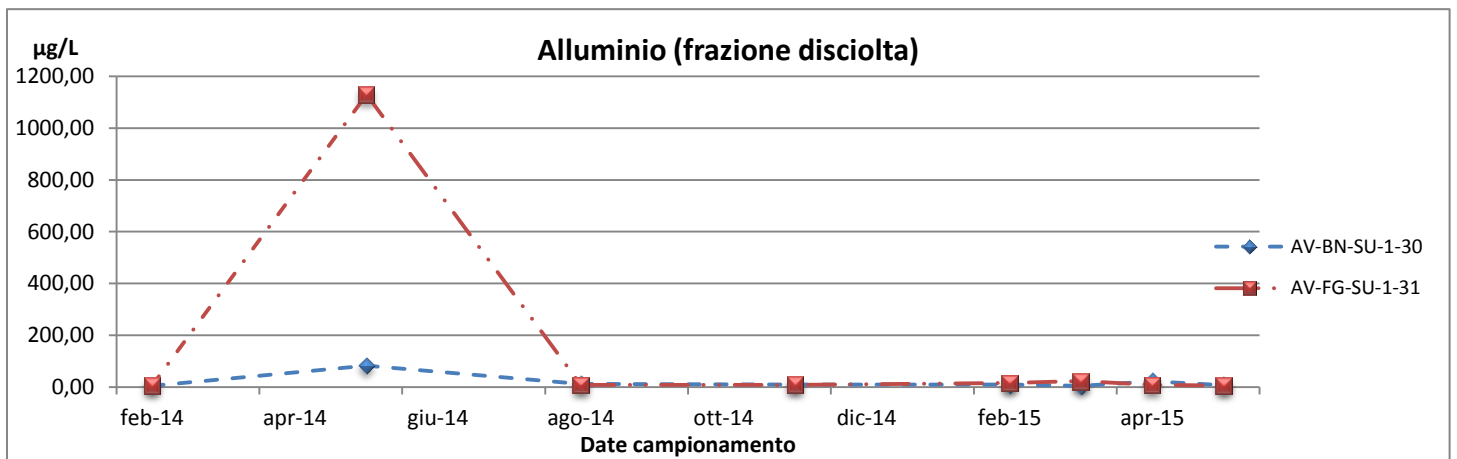
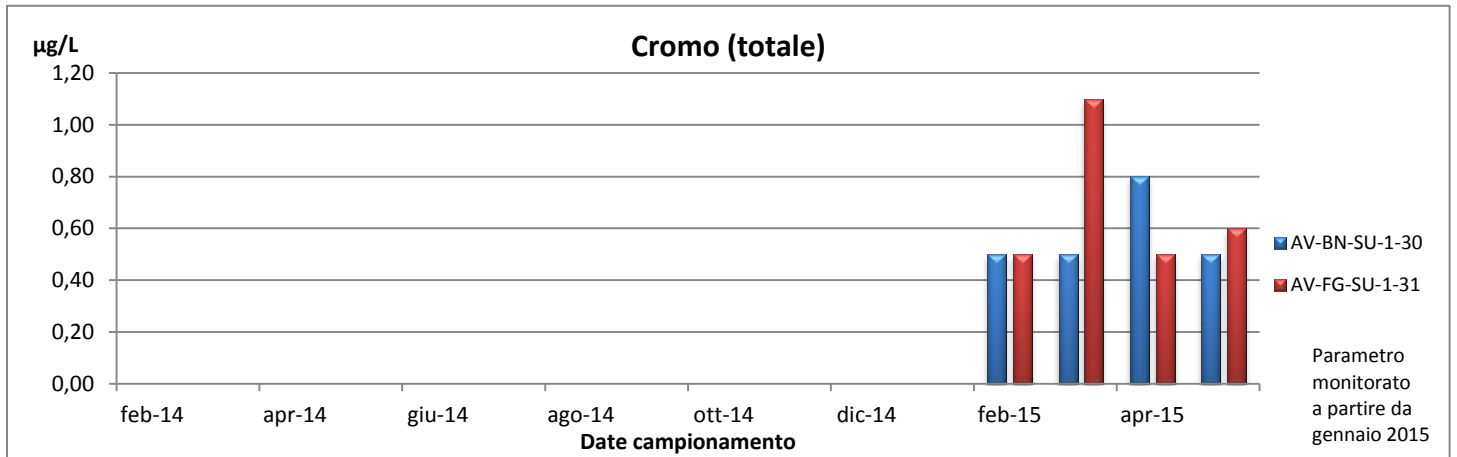


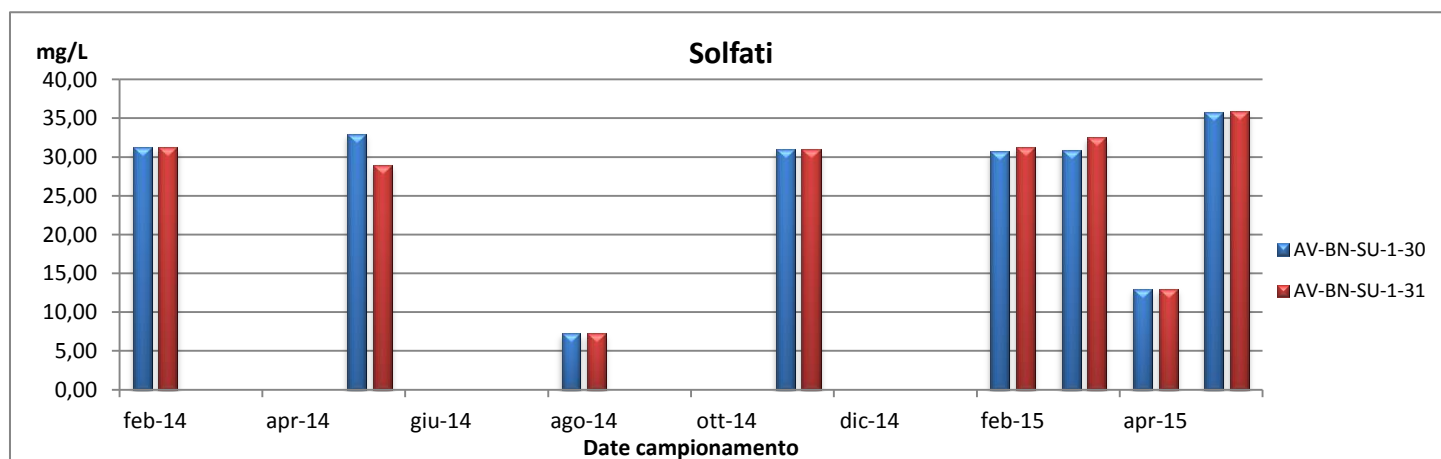
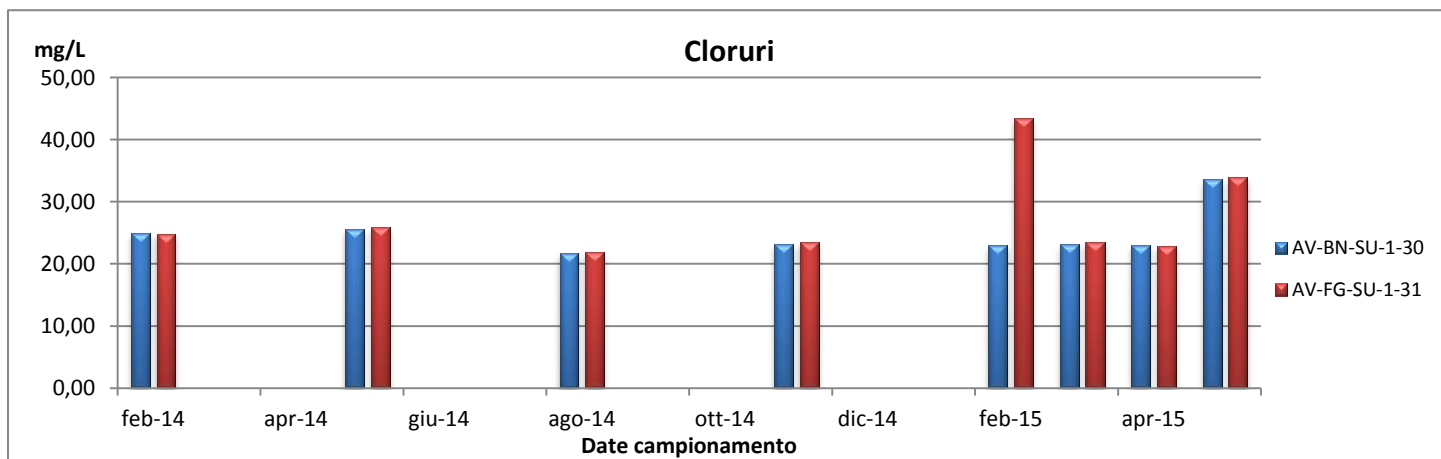
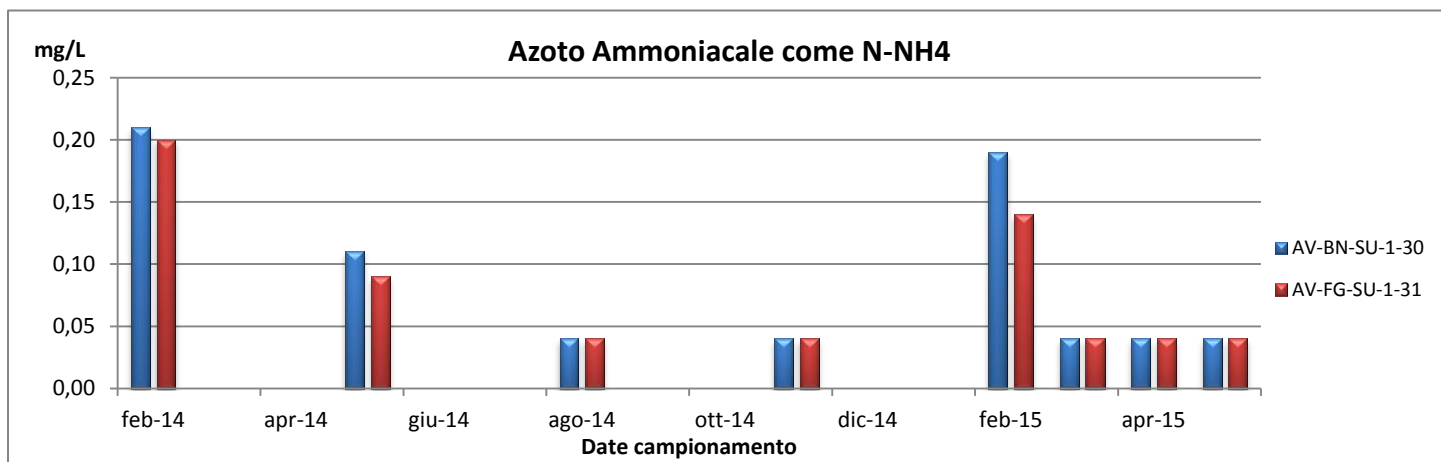
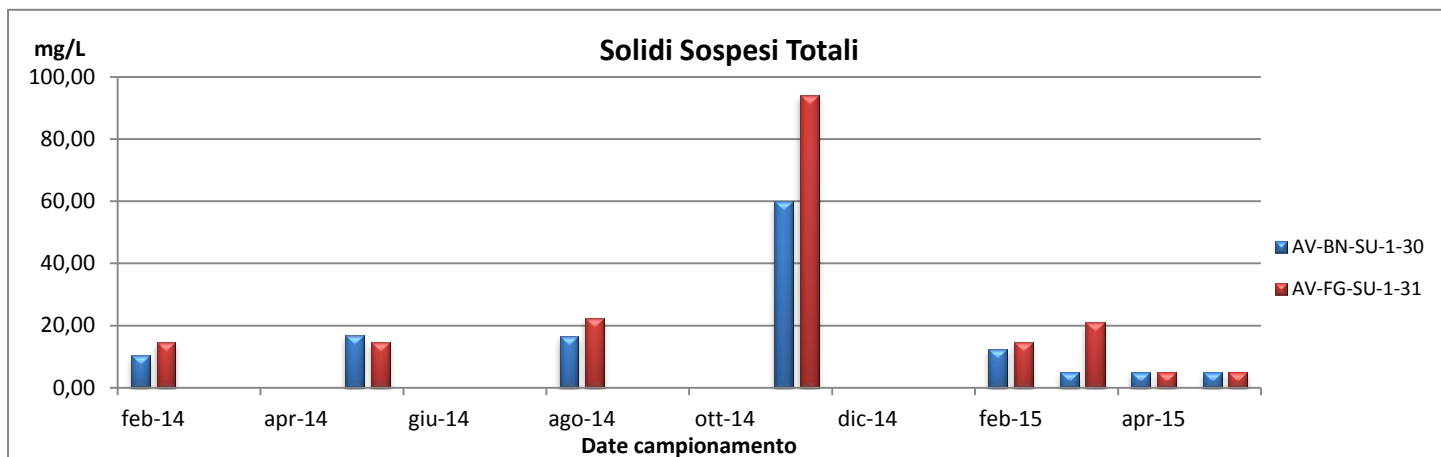


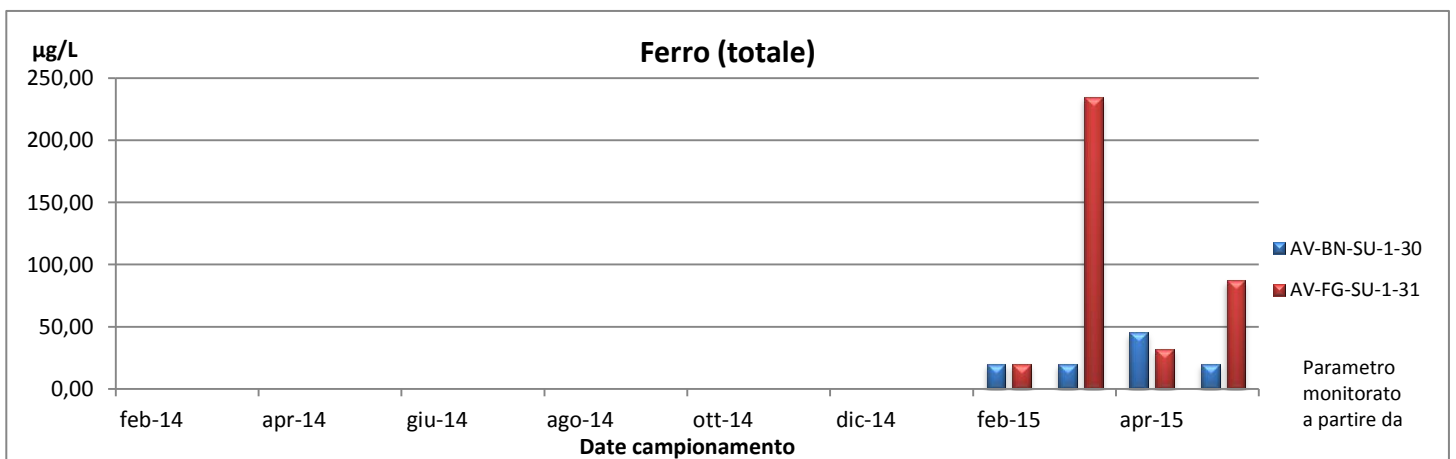
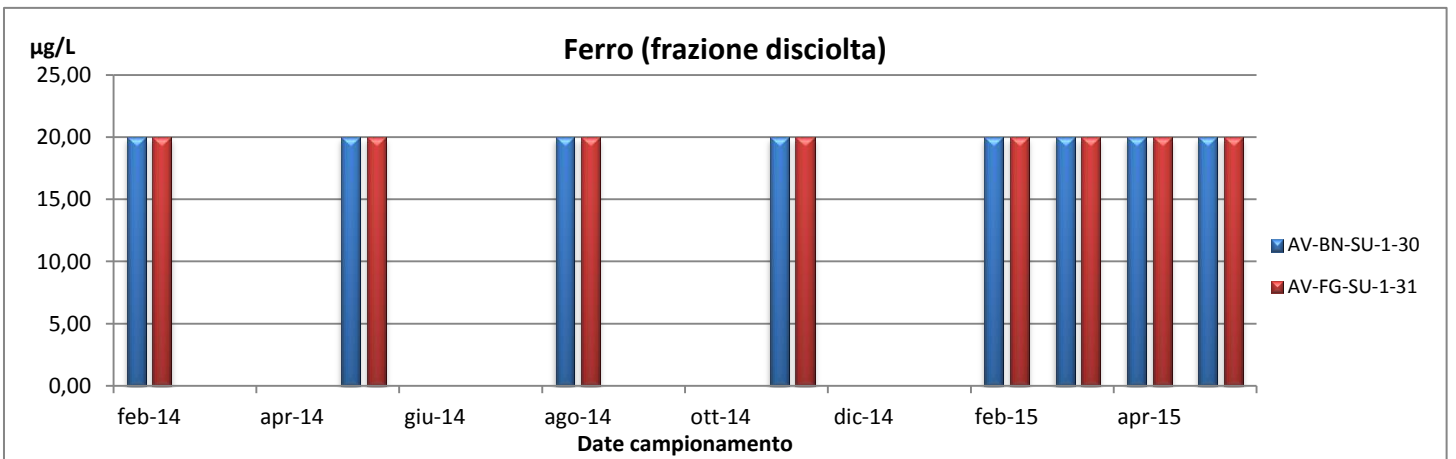
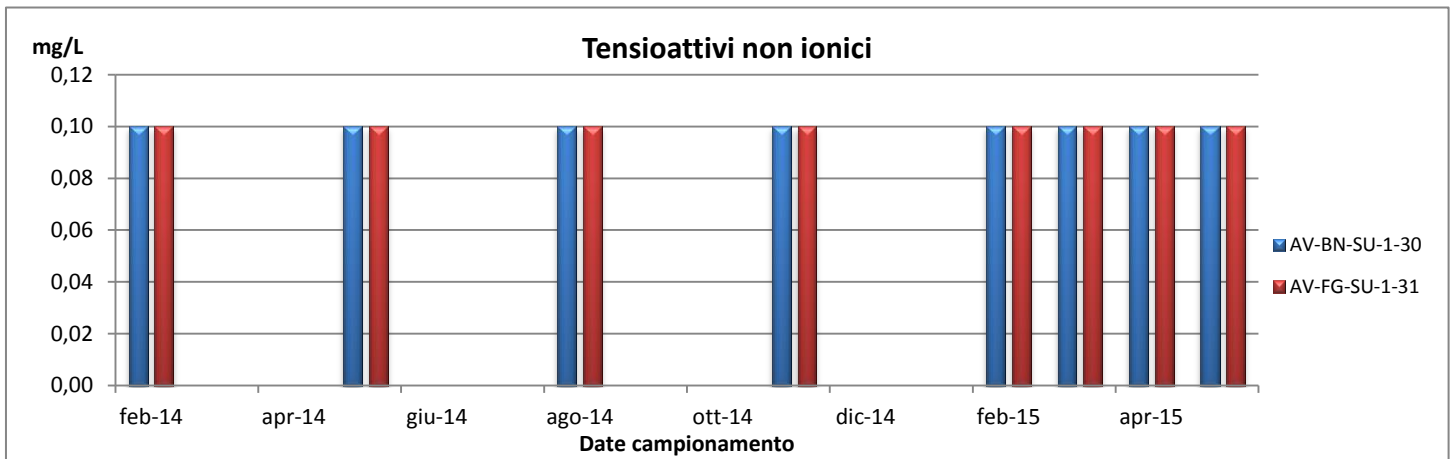
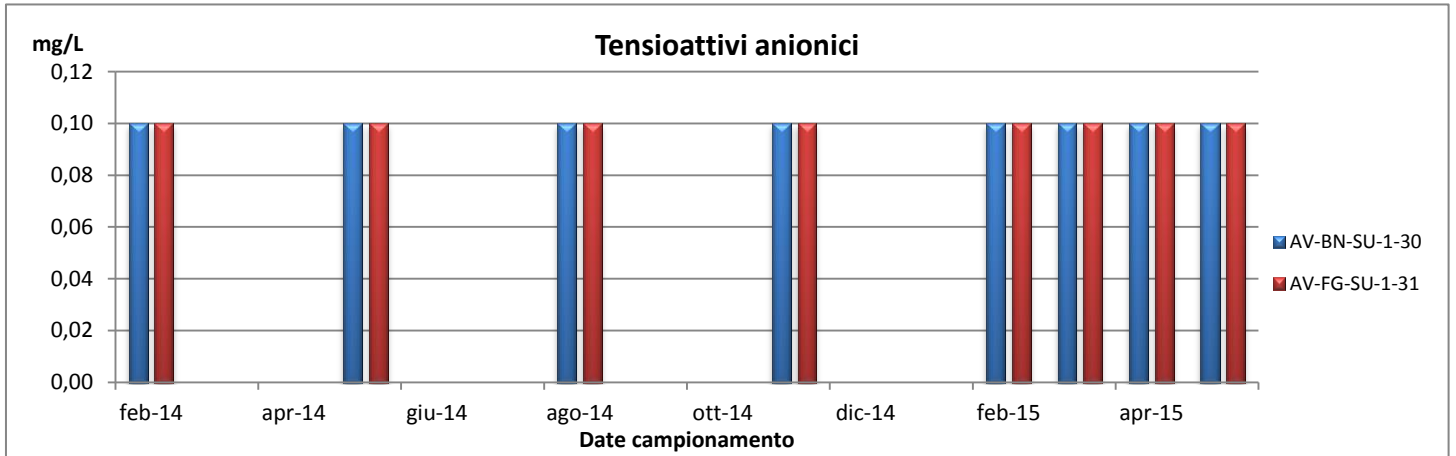


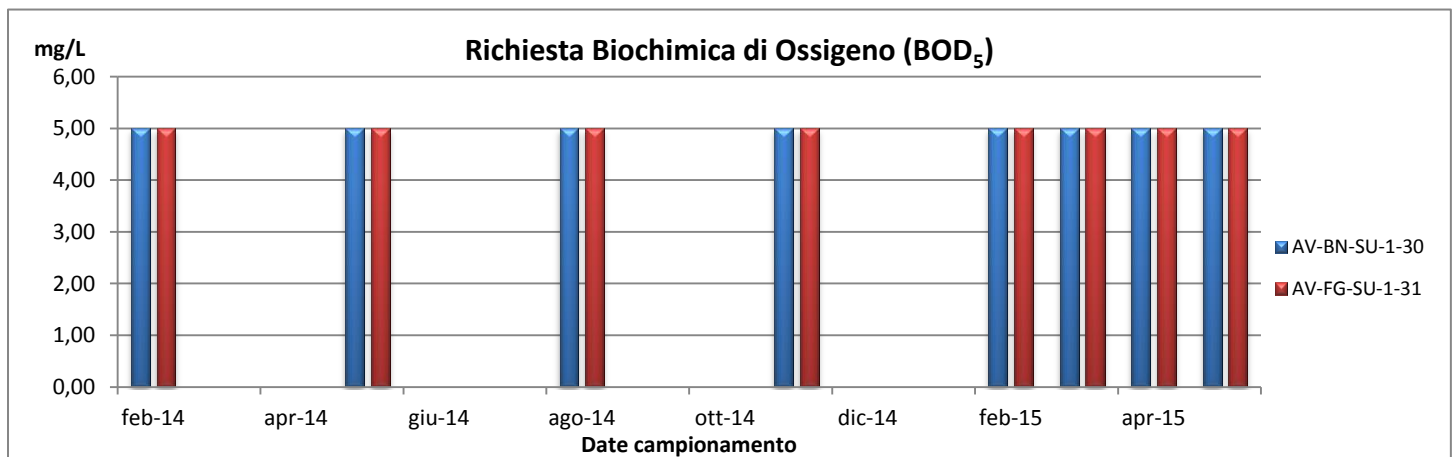
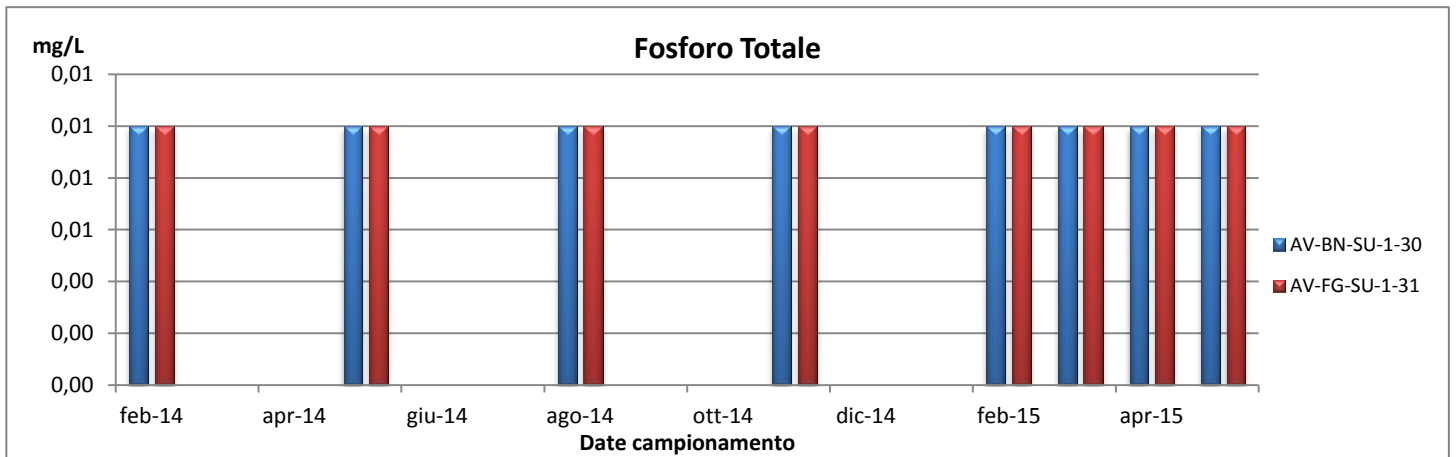
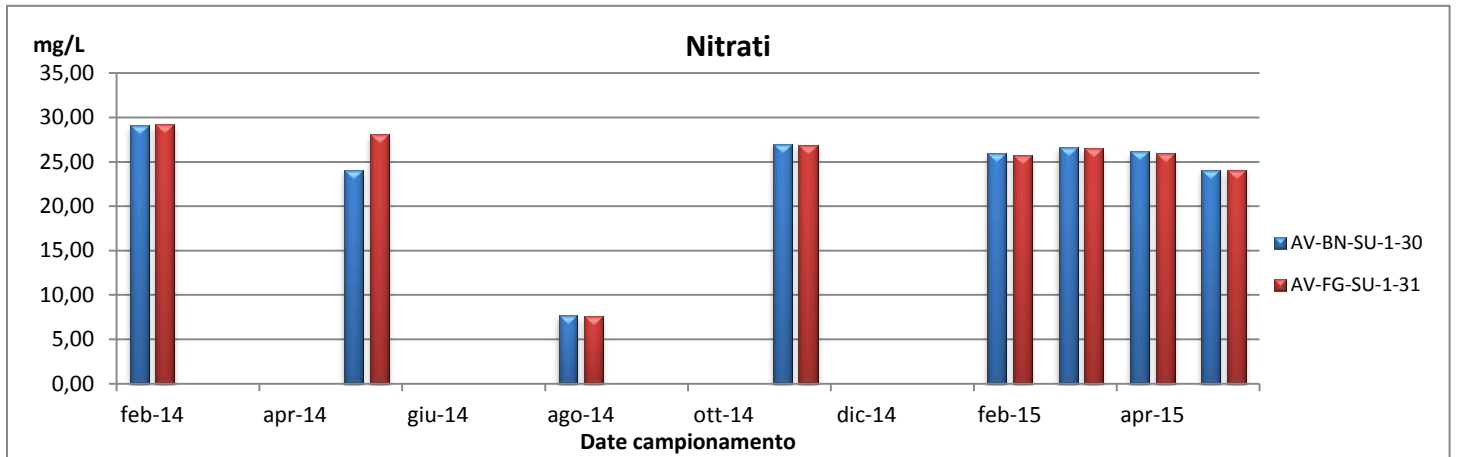




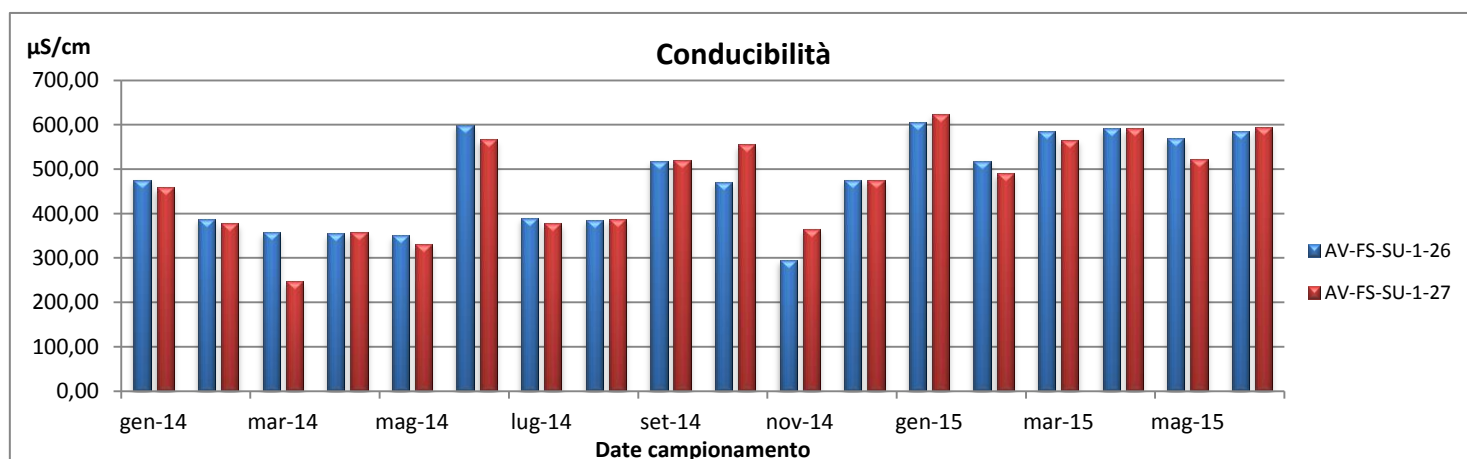
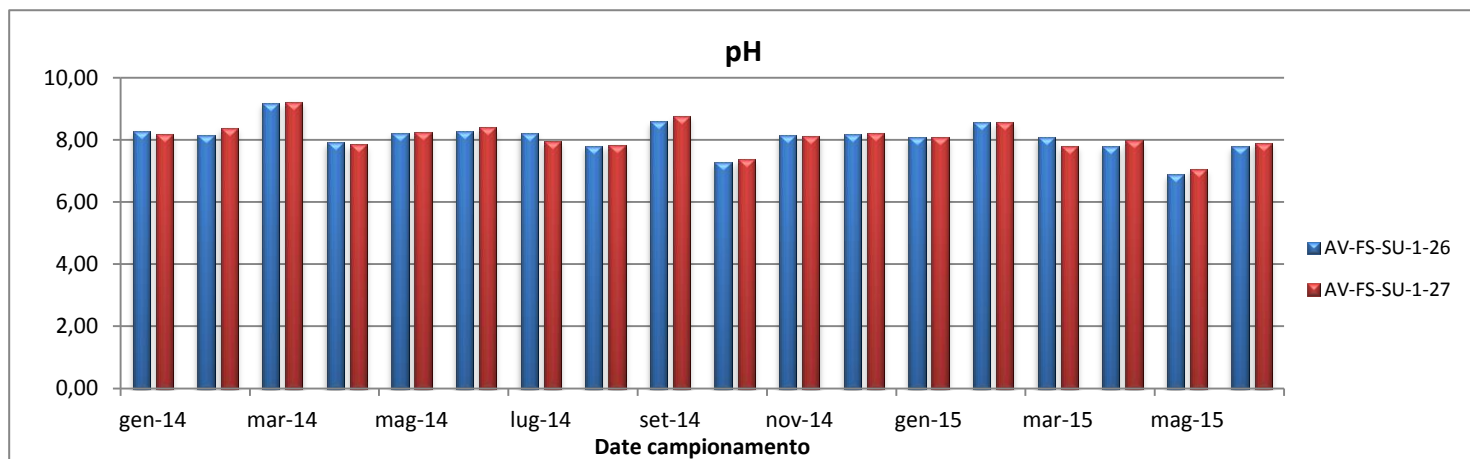
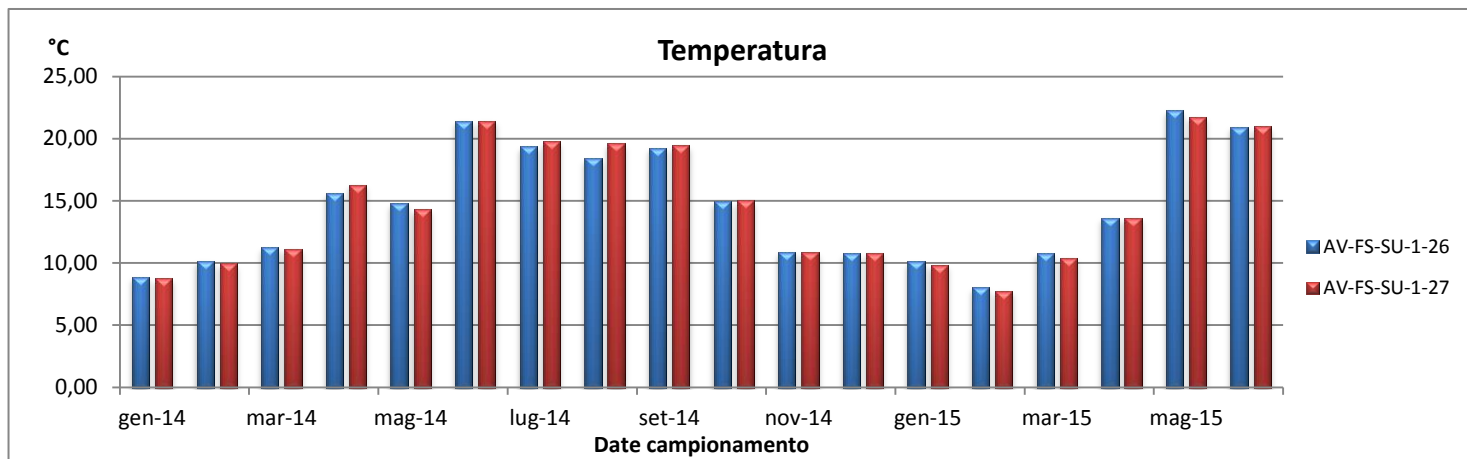


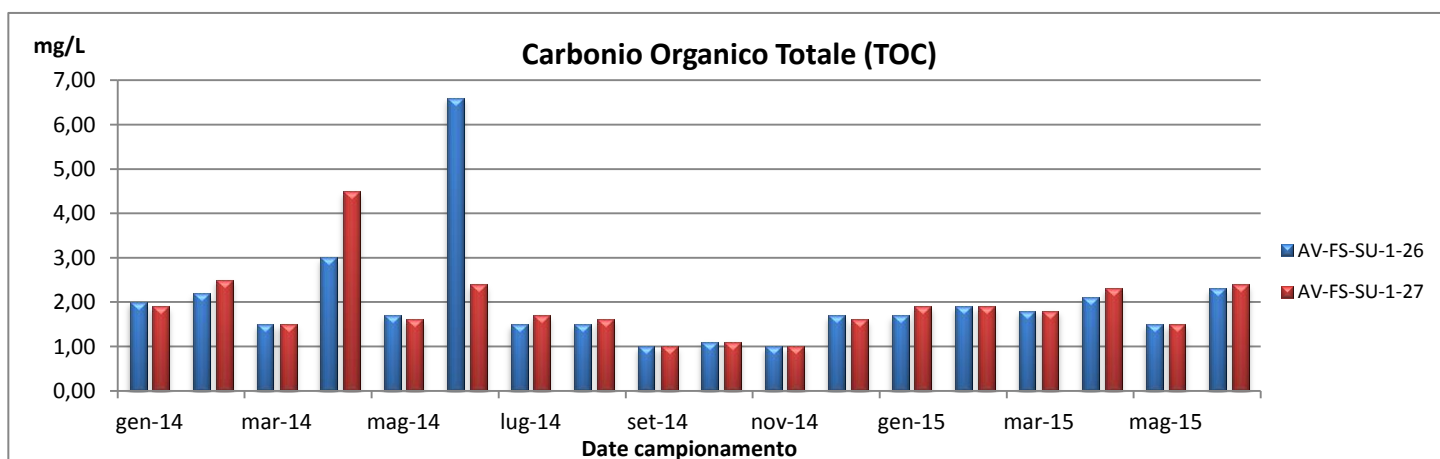
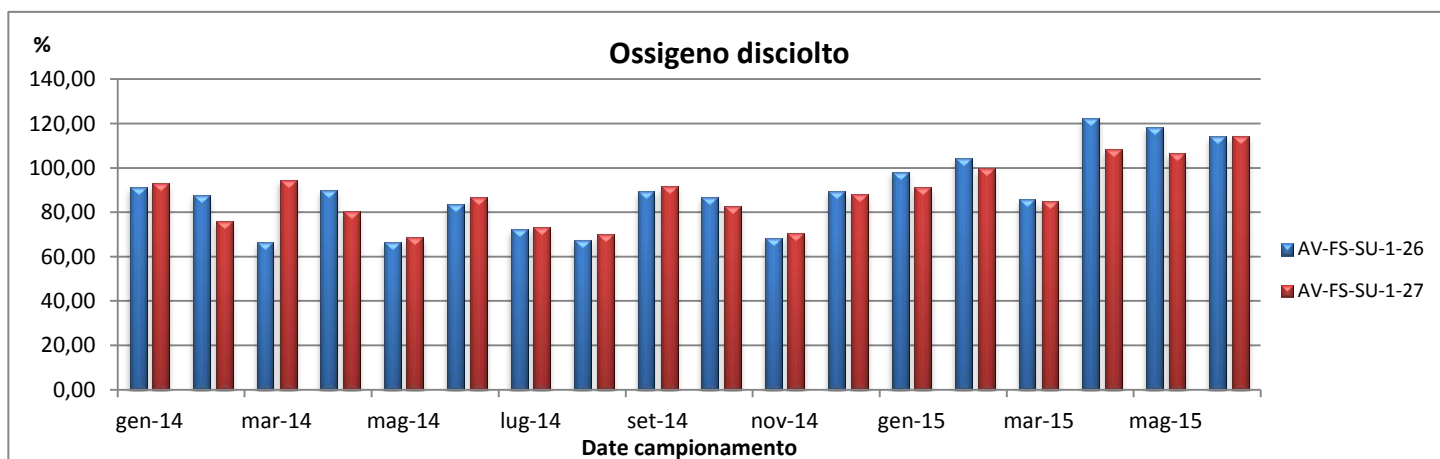
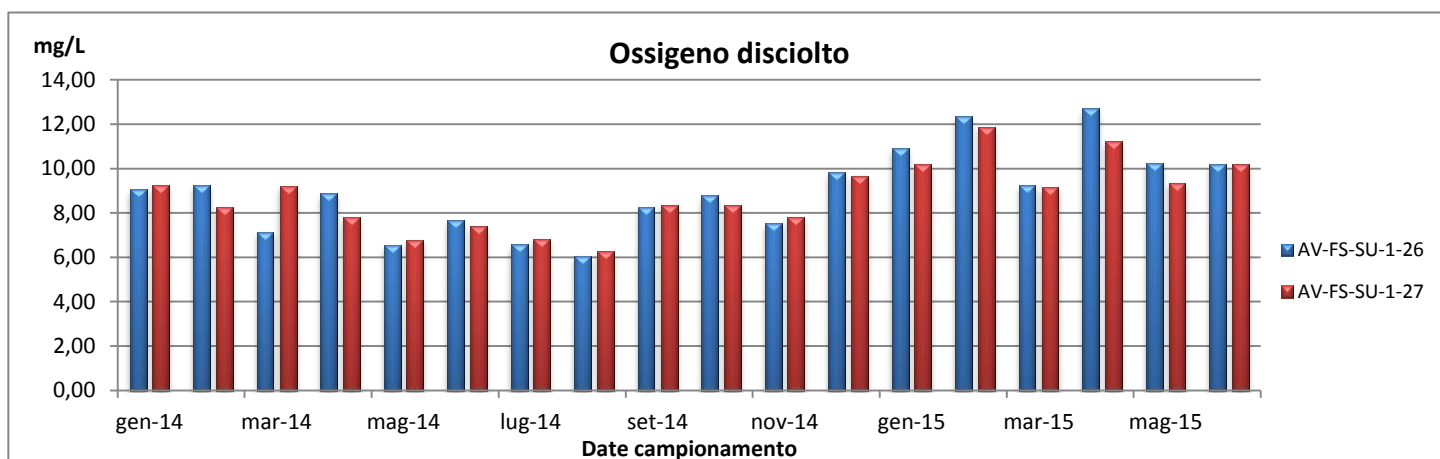
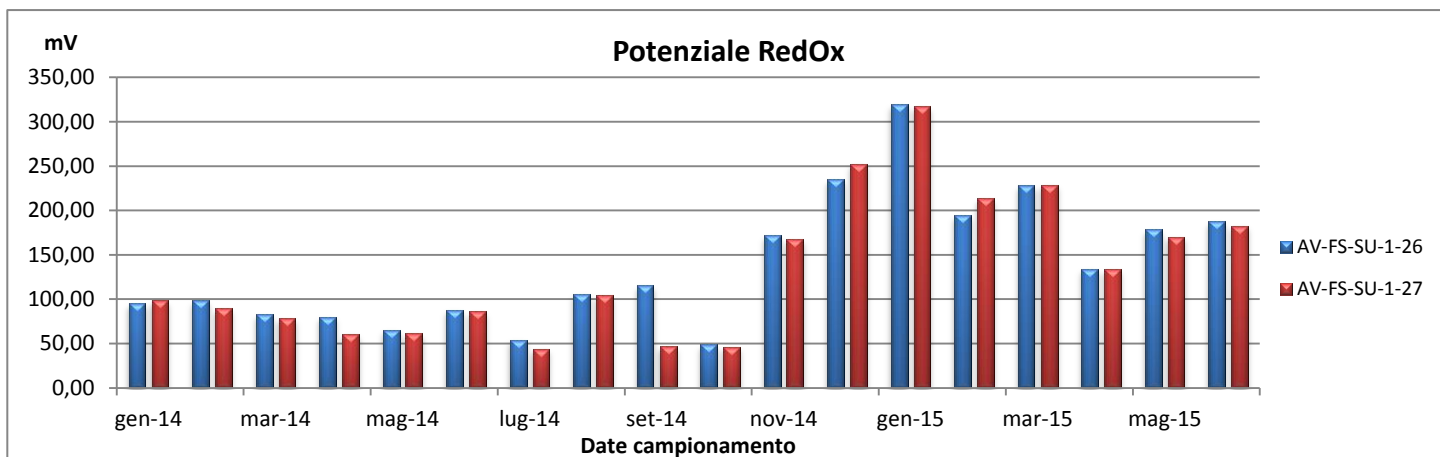


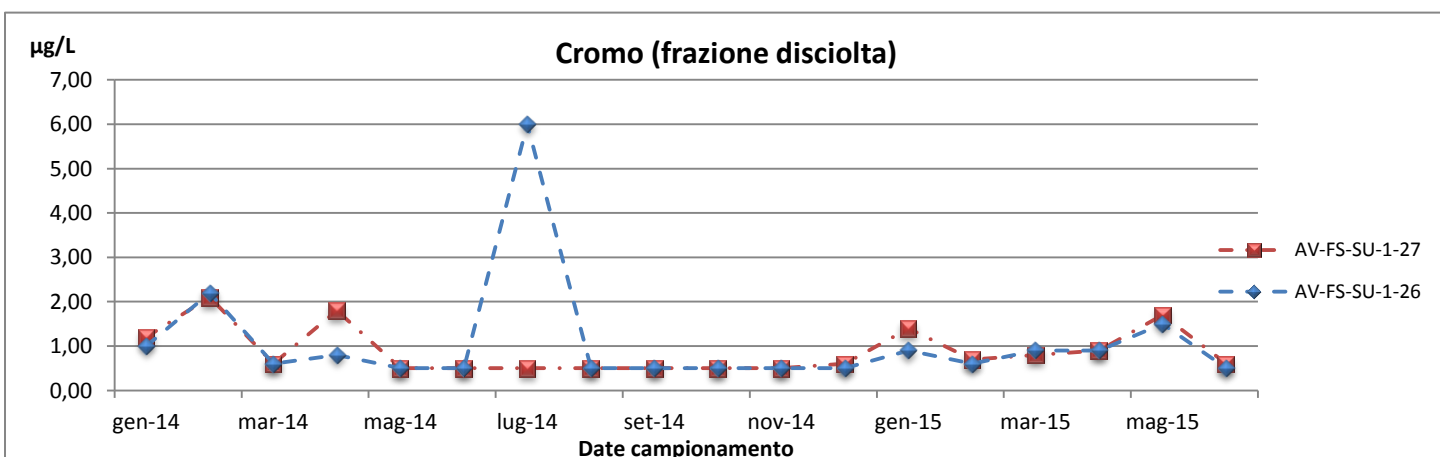
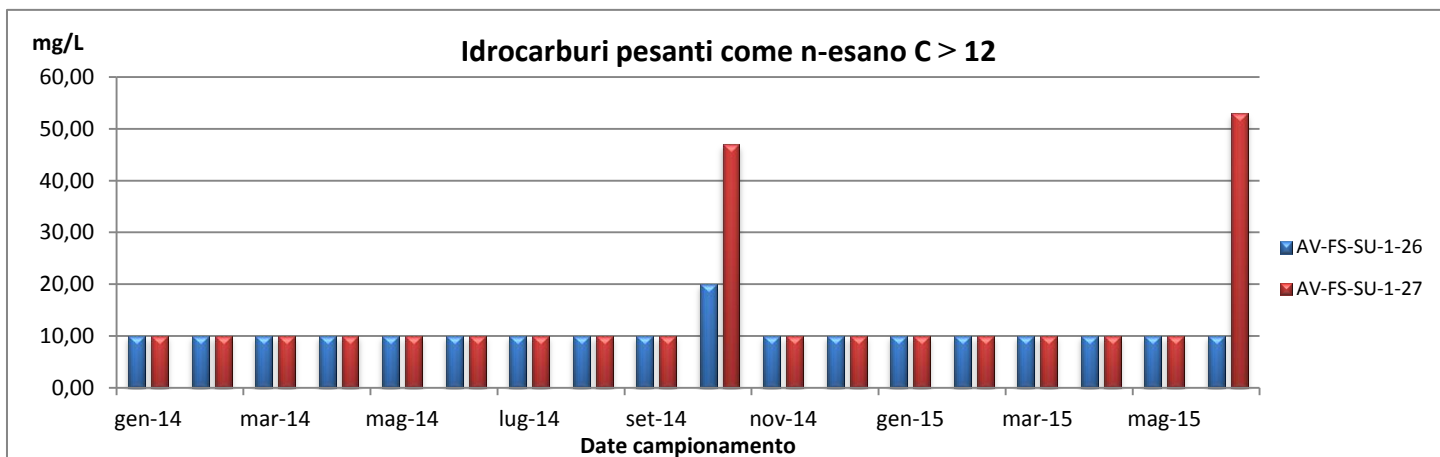
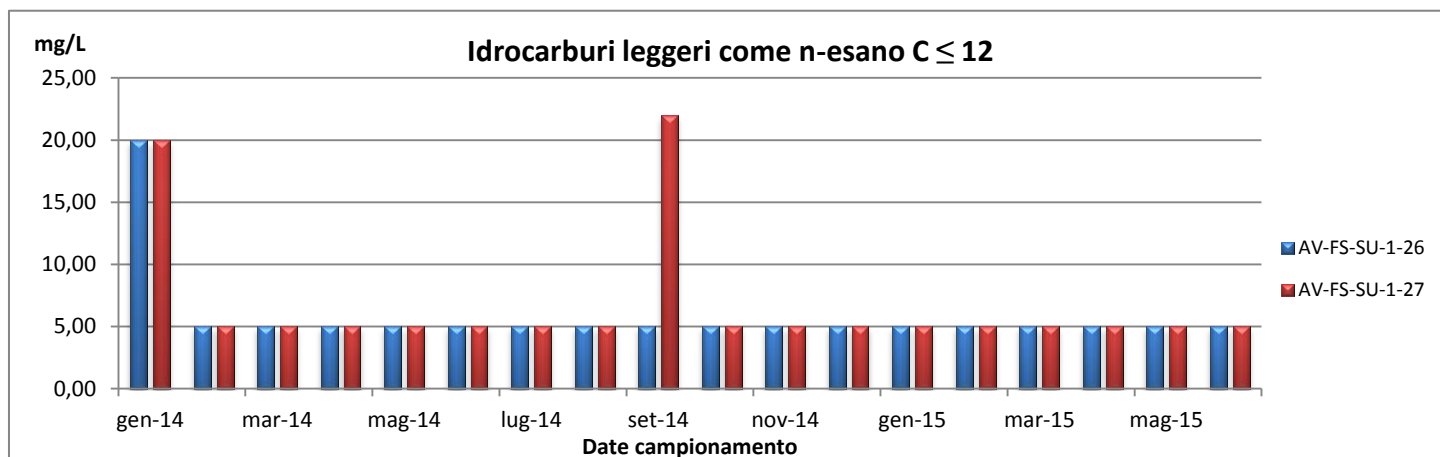
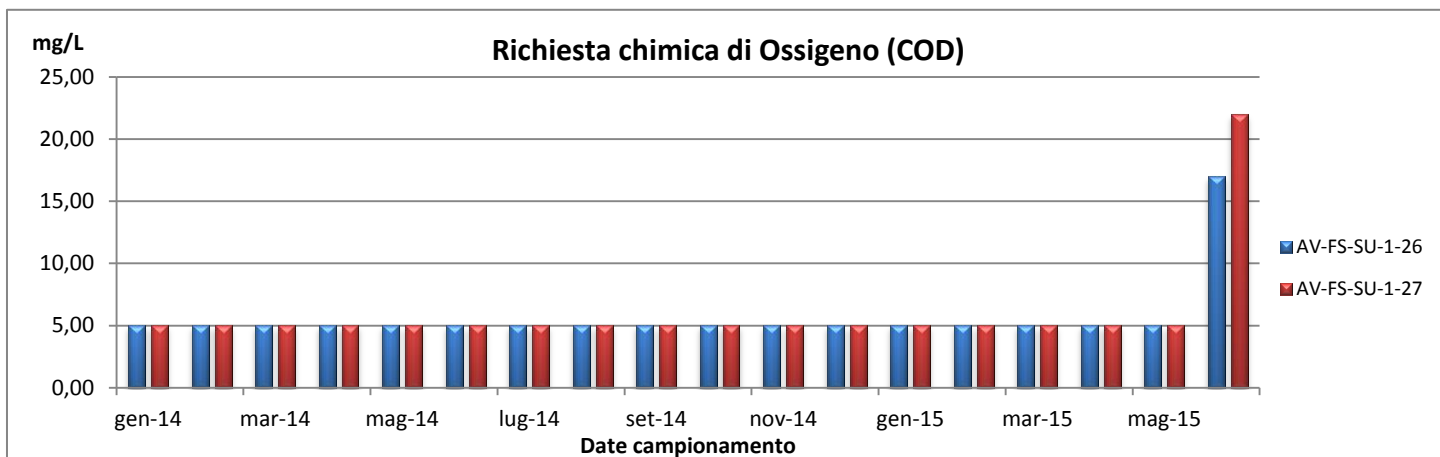


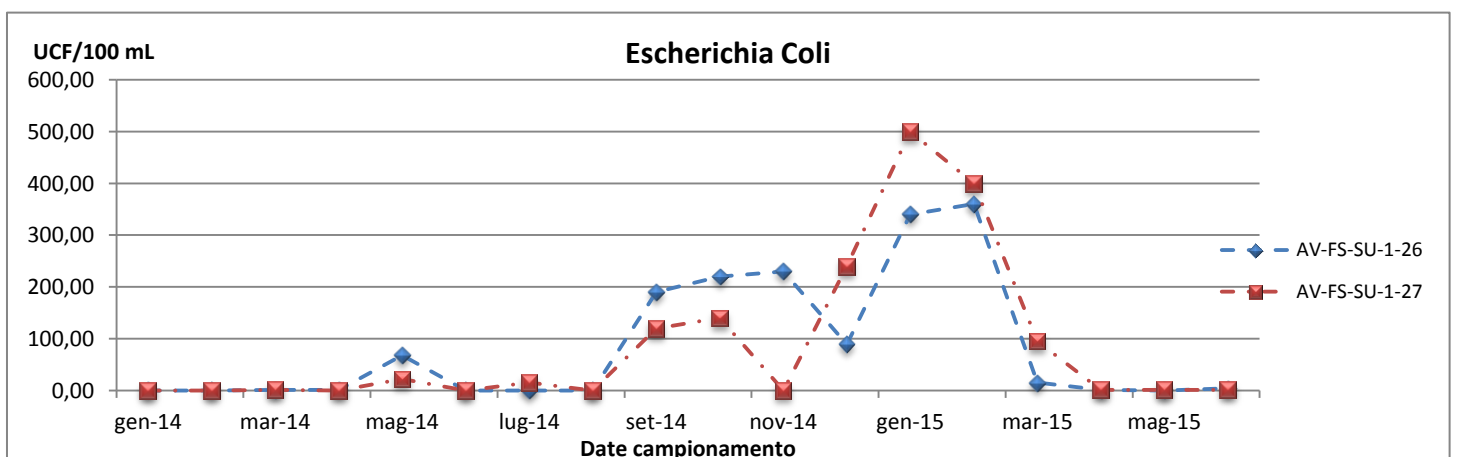
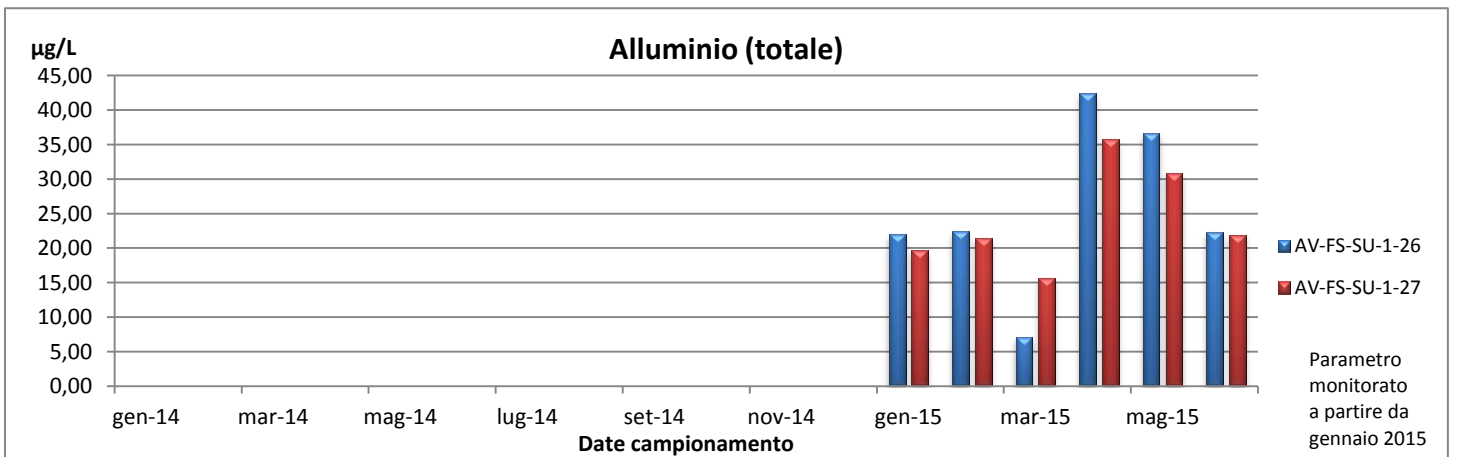
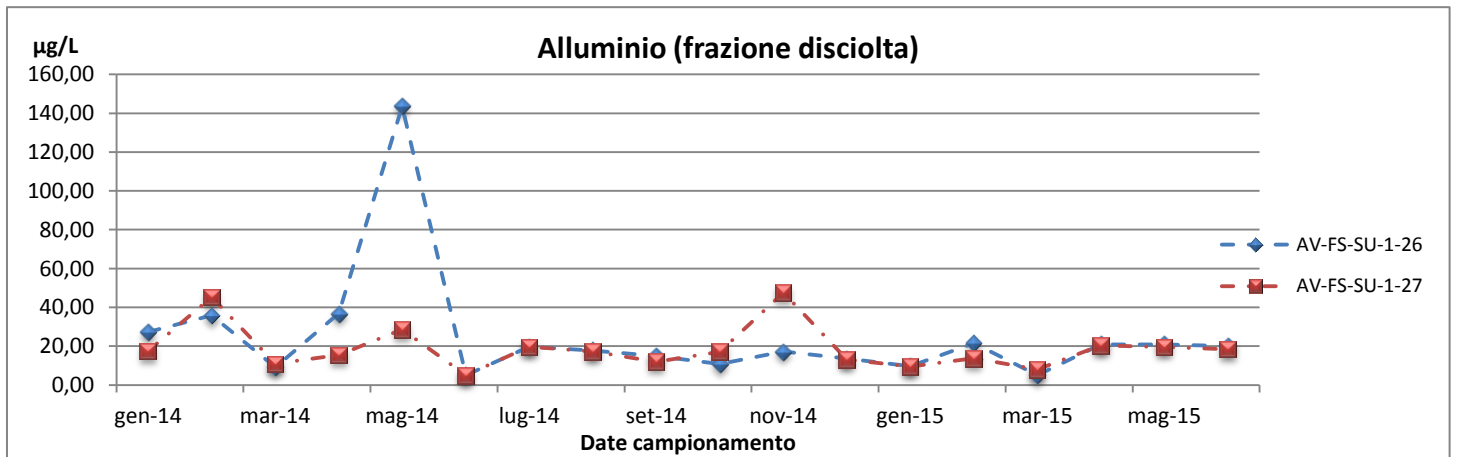
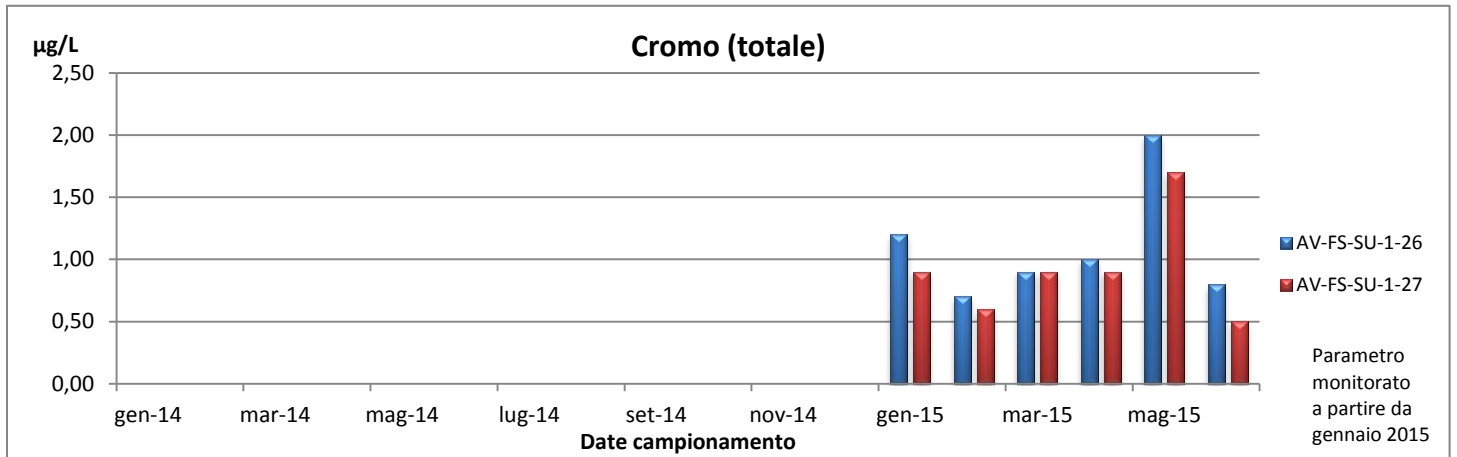


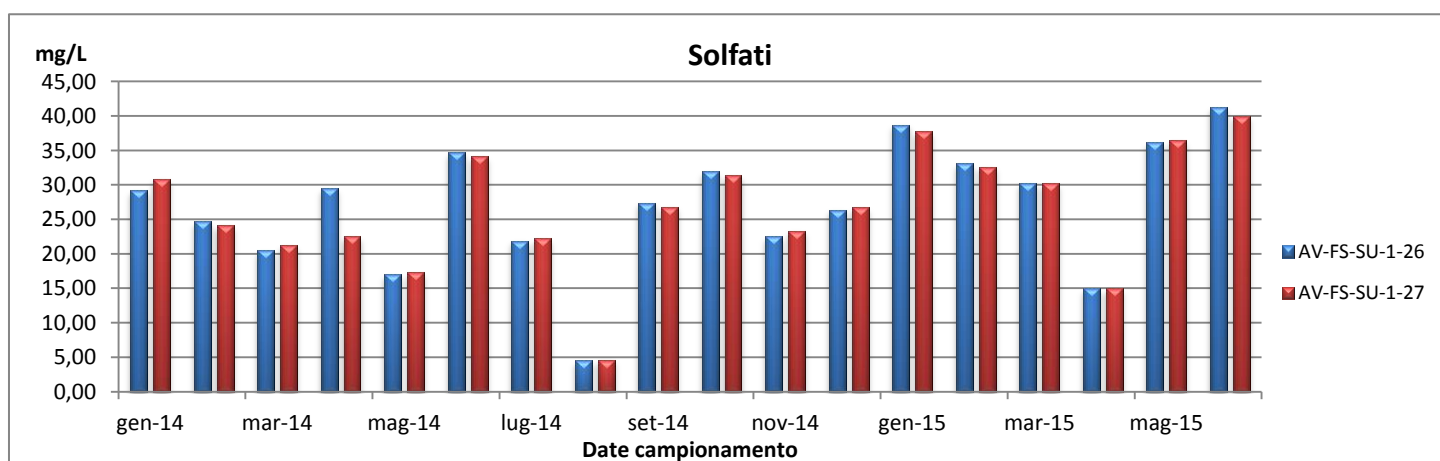
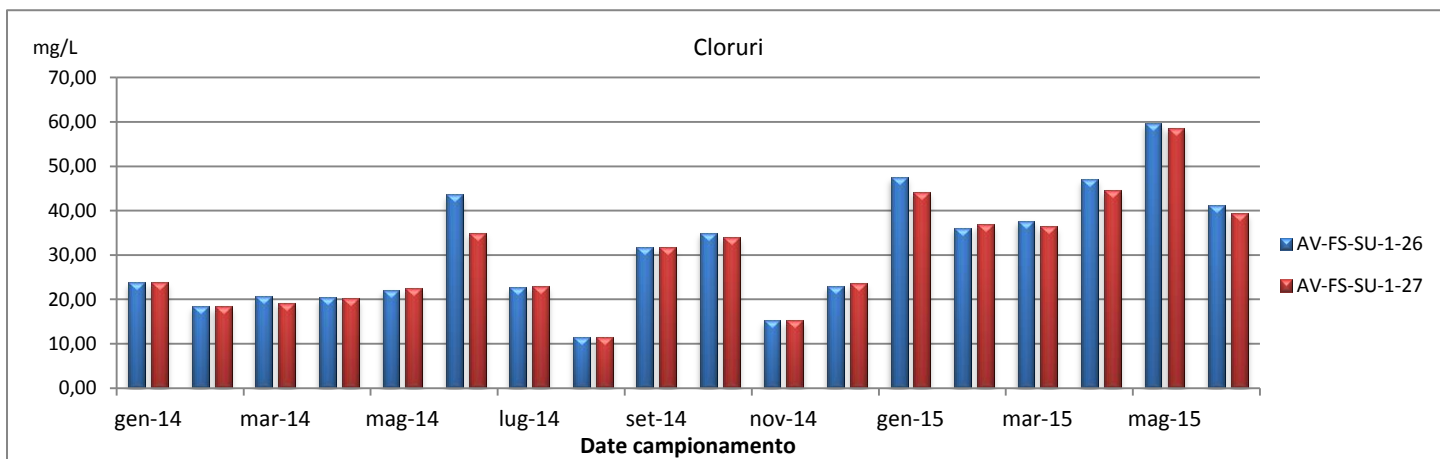
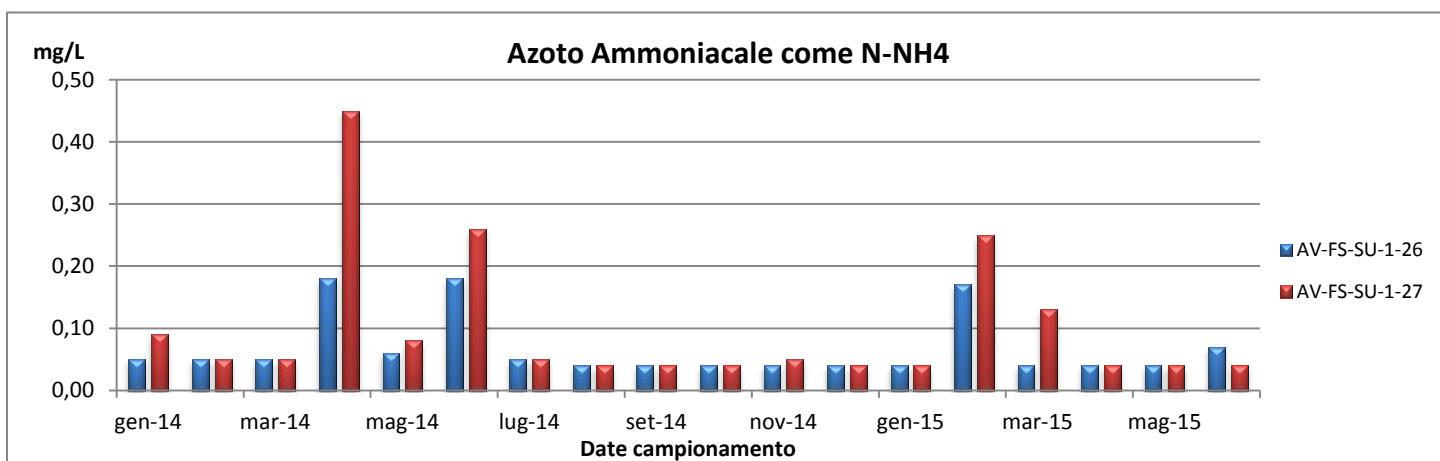
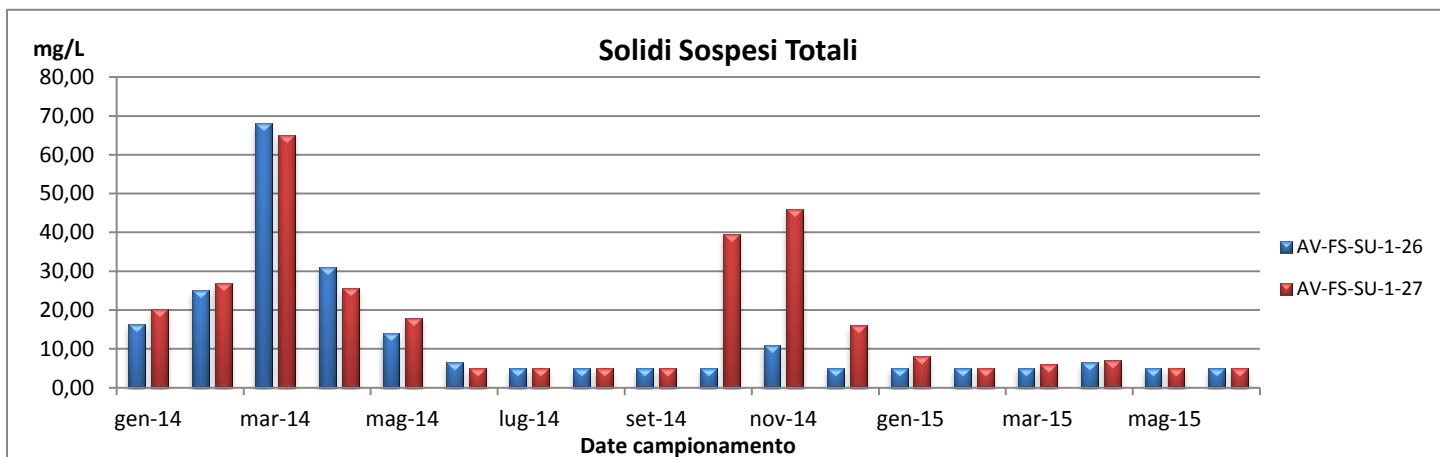
PER IL SEGUENTE CORSO D'ACQUA NON VIENE EFFETTUATA
LA PROVA DI PORTATA

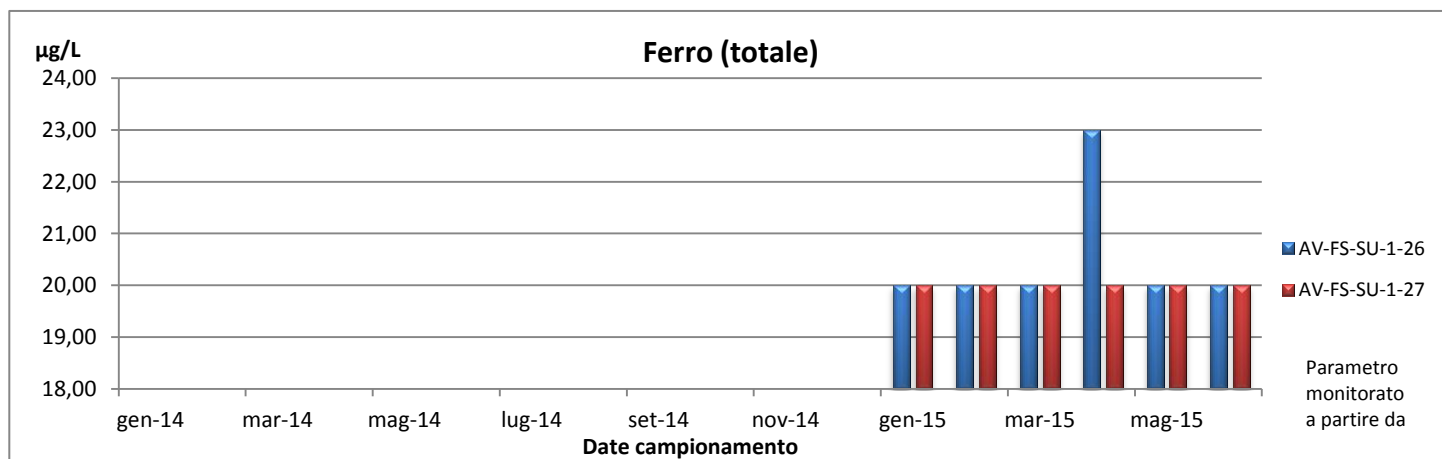
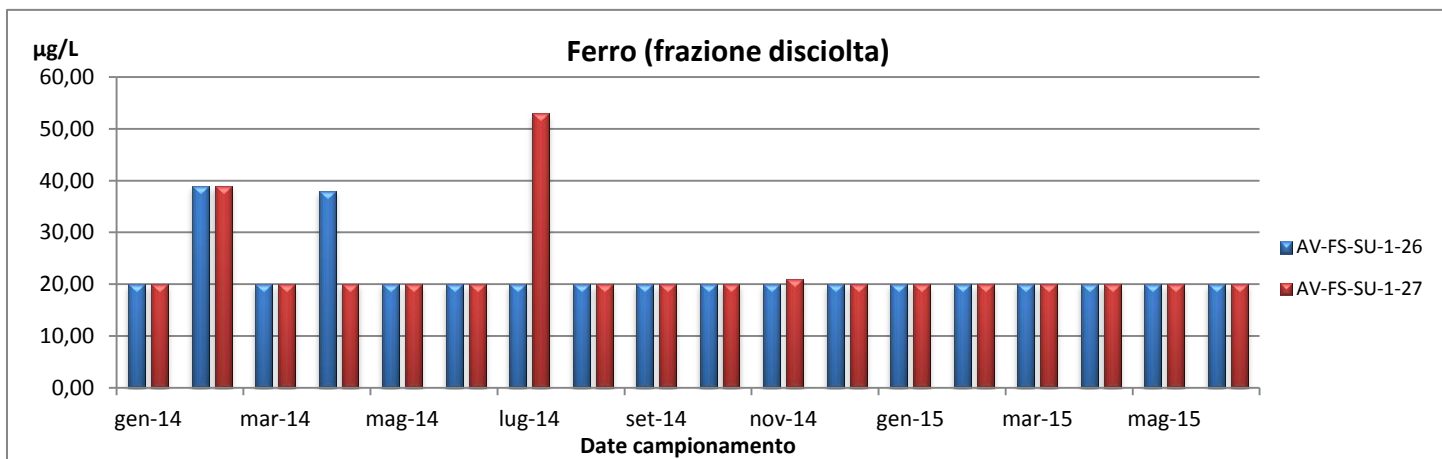
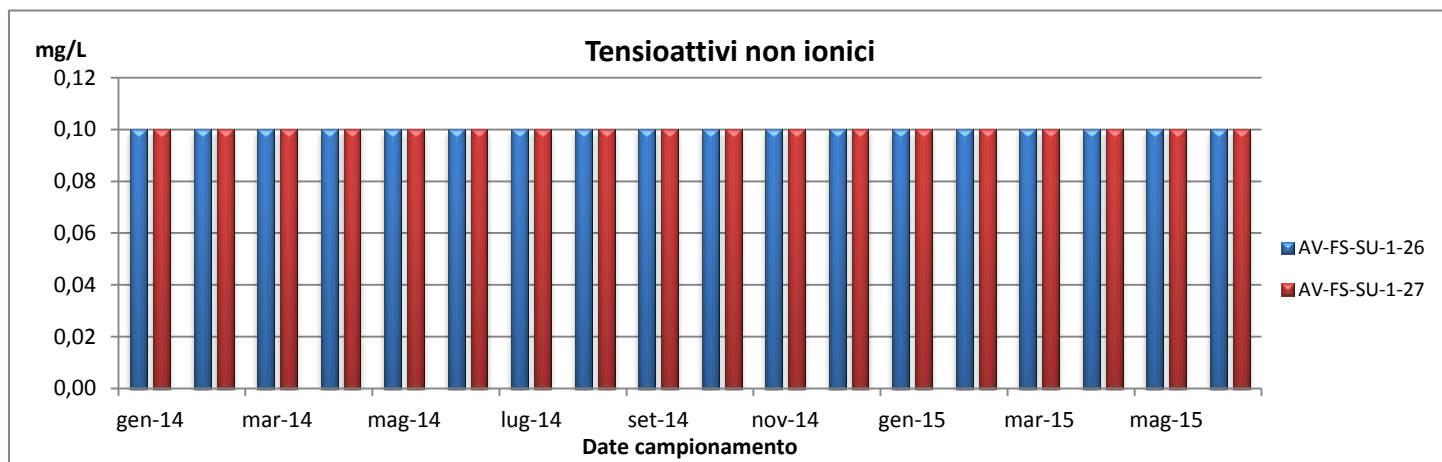
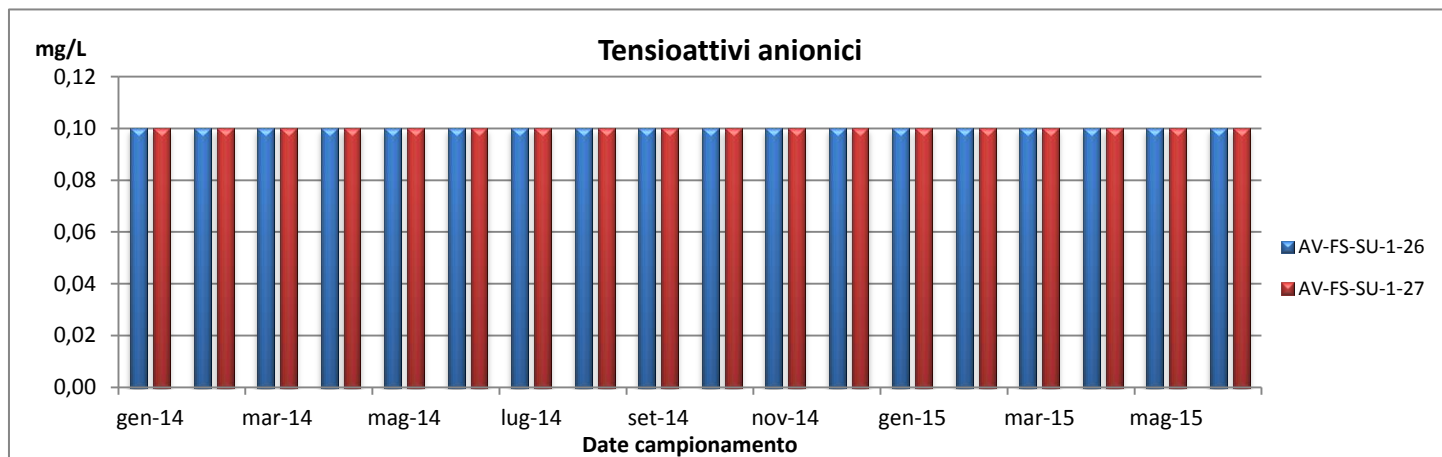


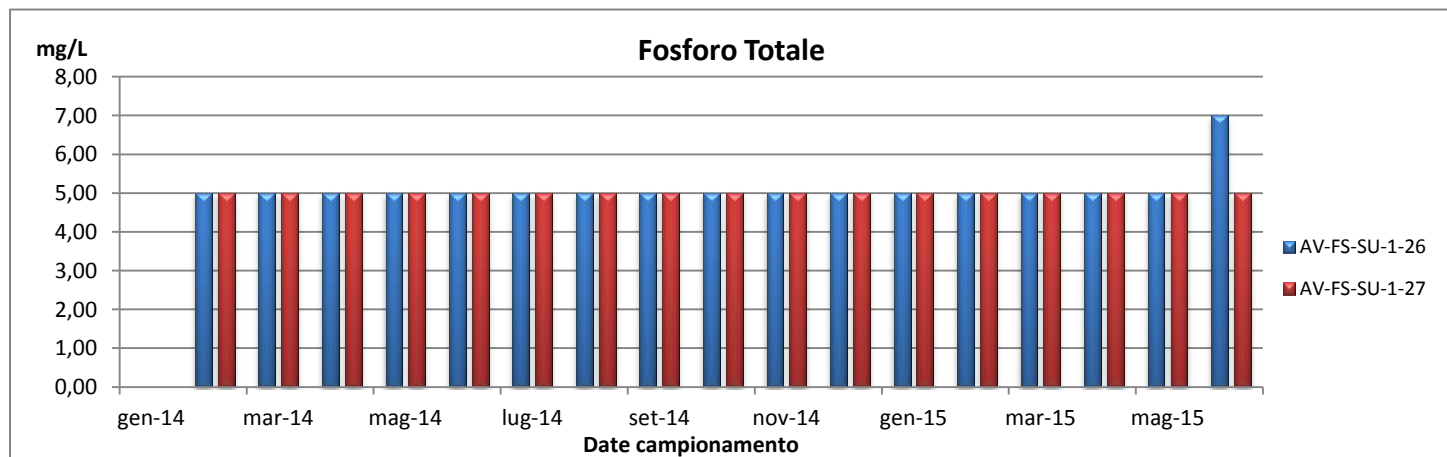
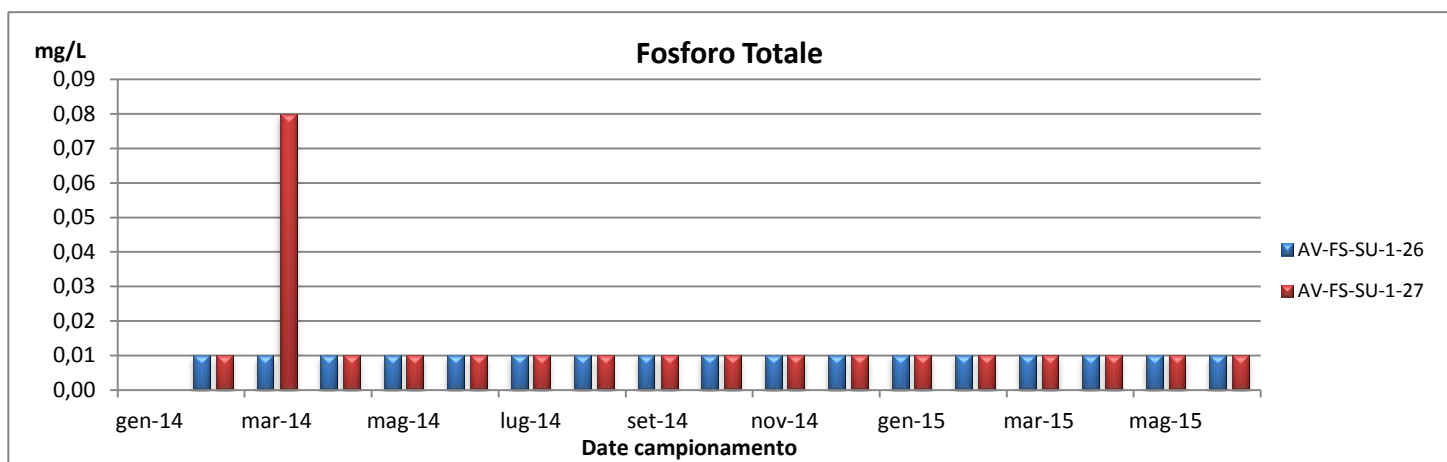
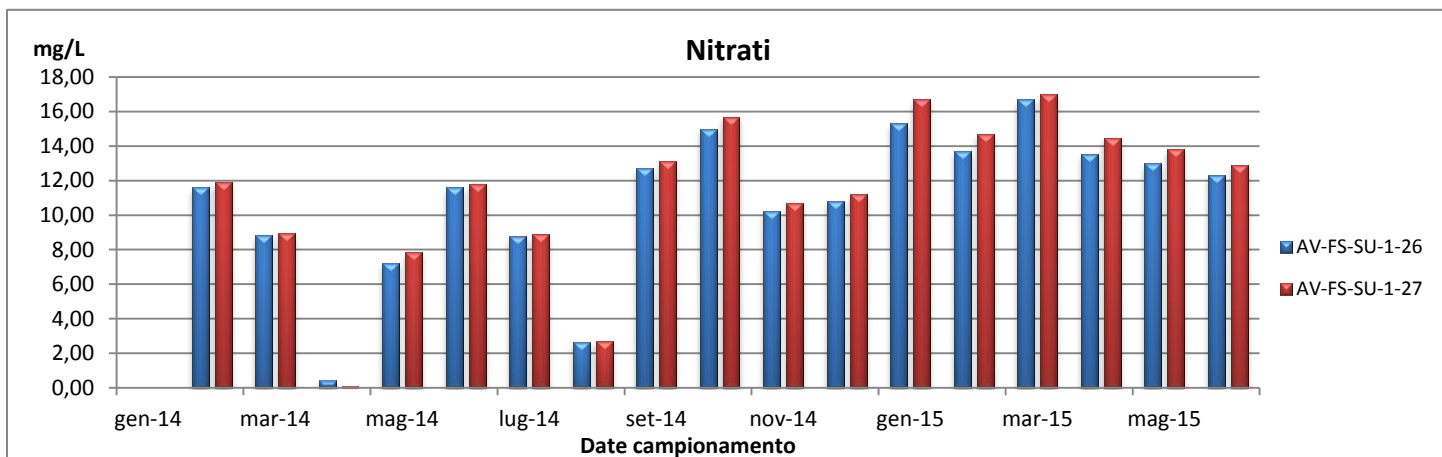


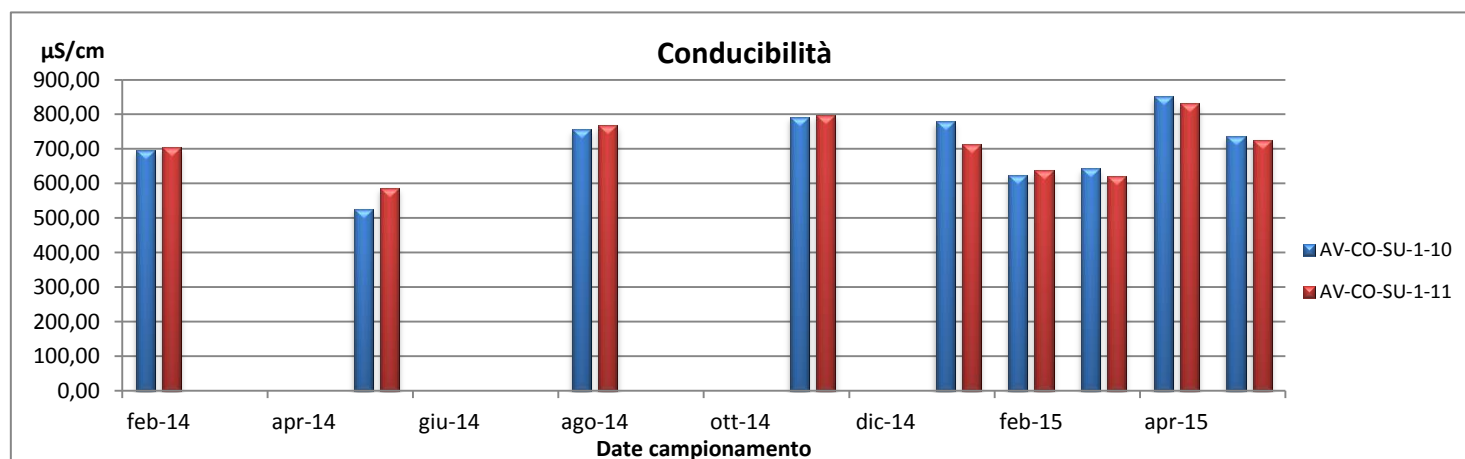
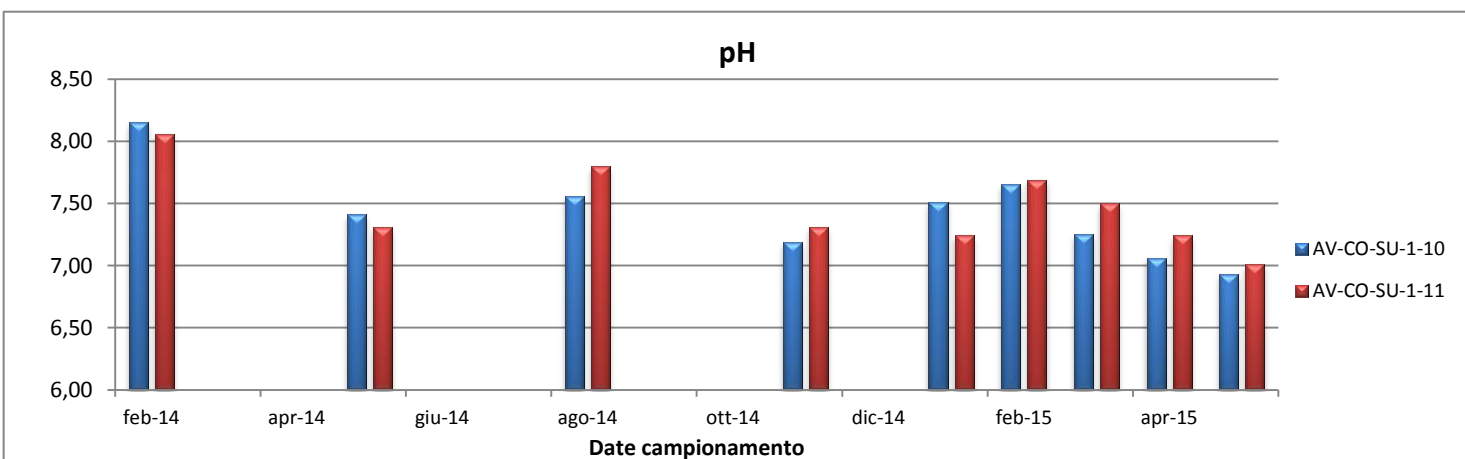
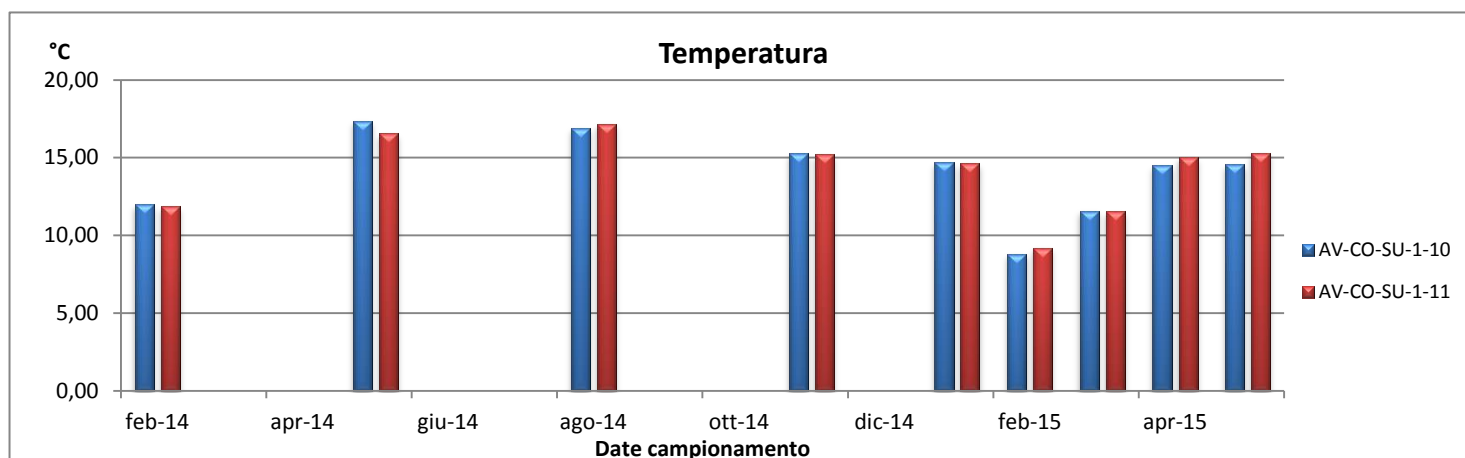
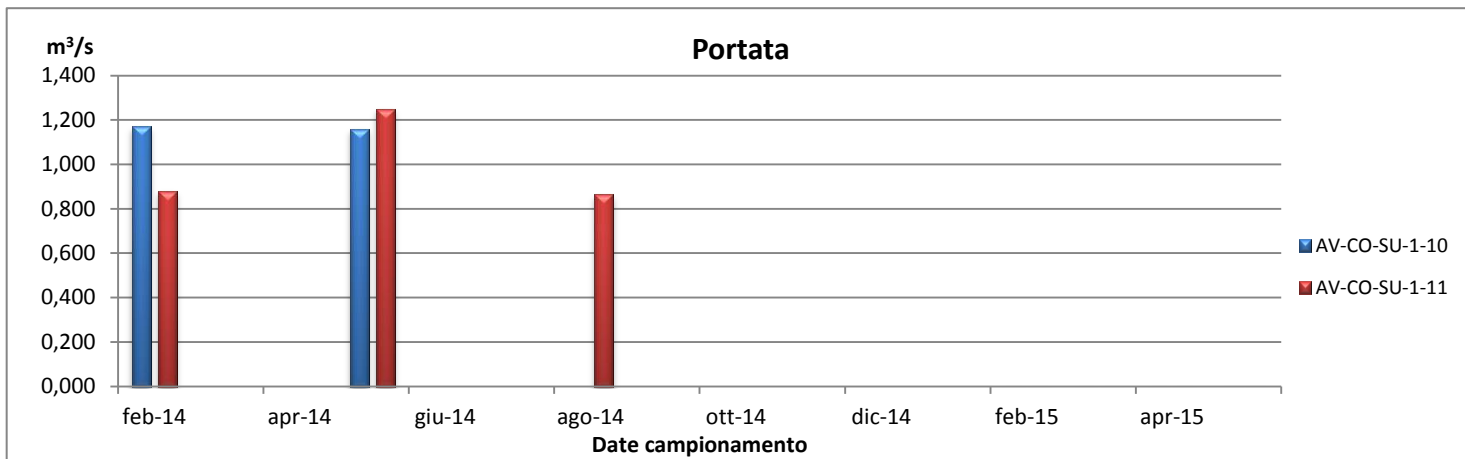


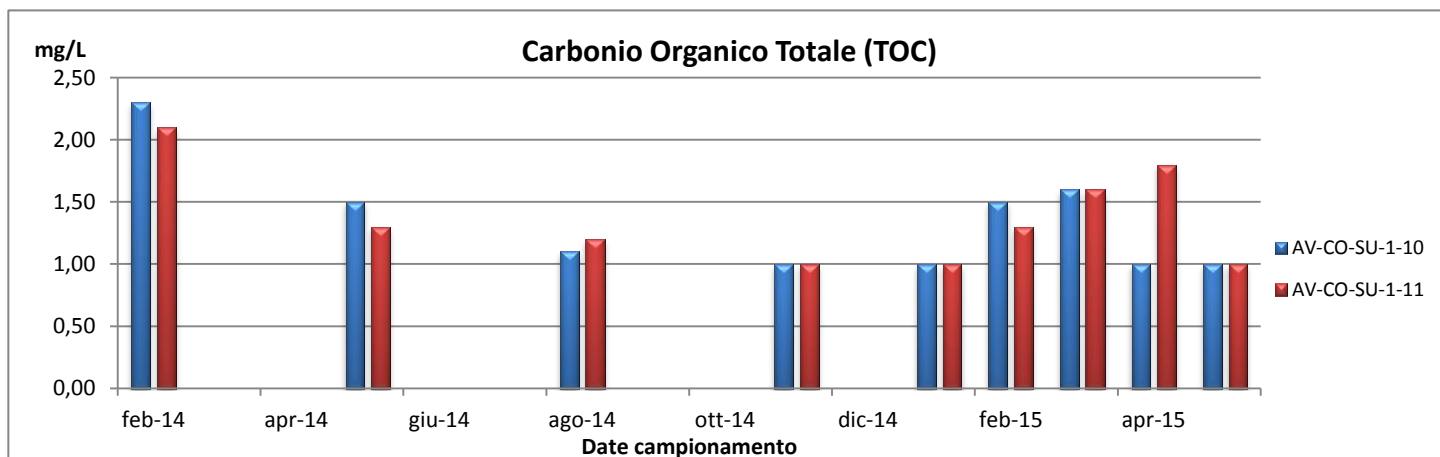
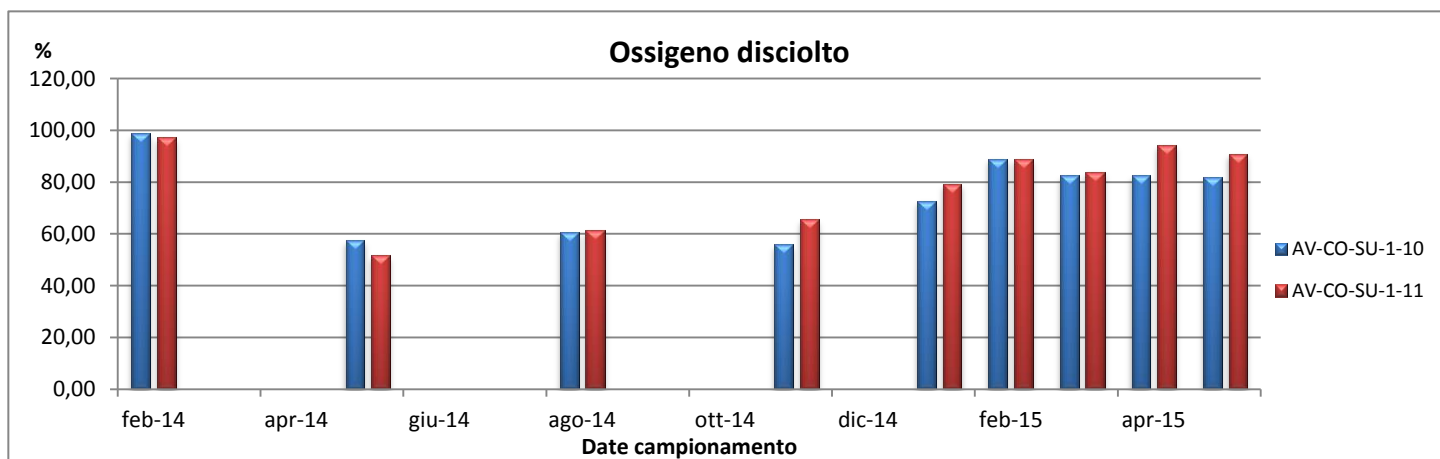
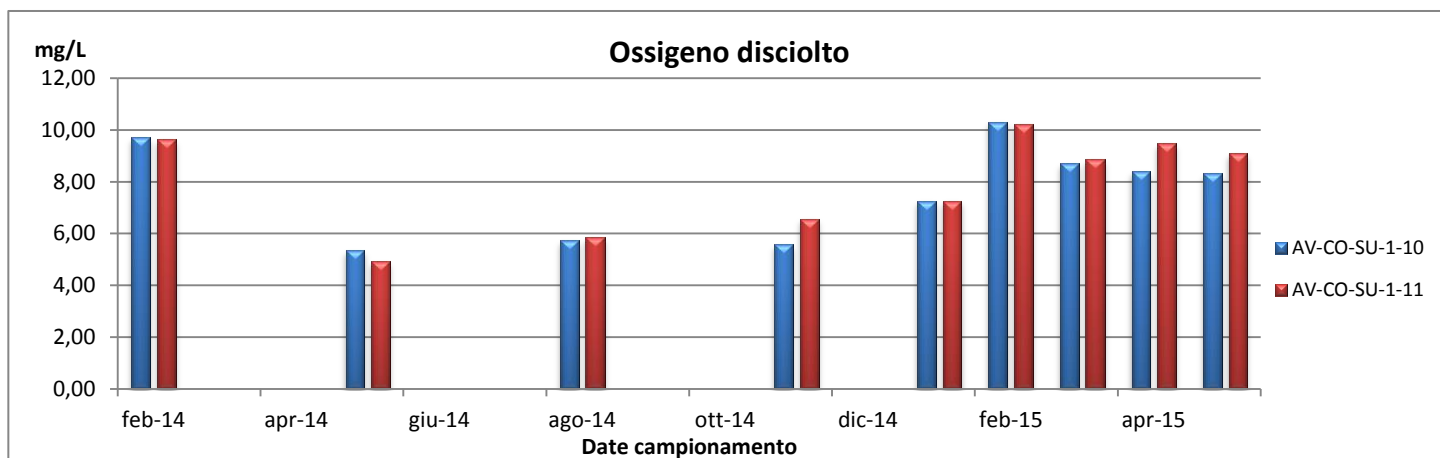
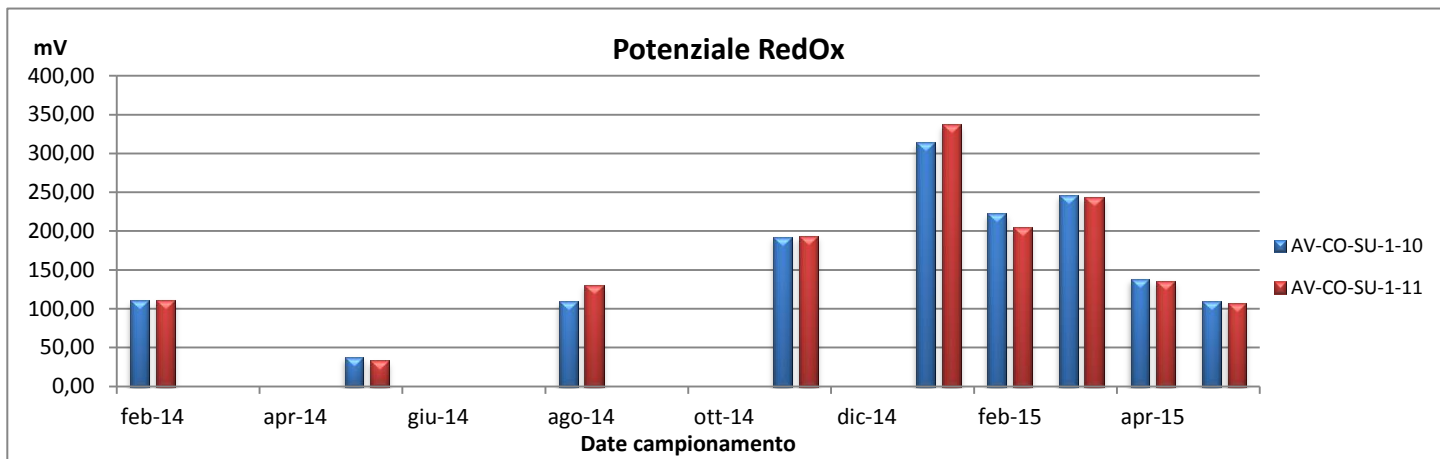


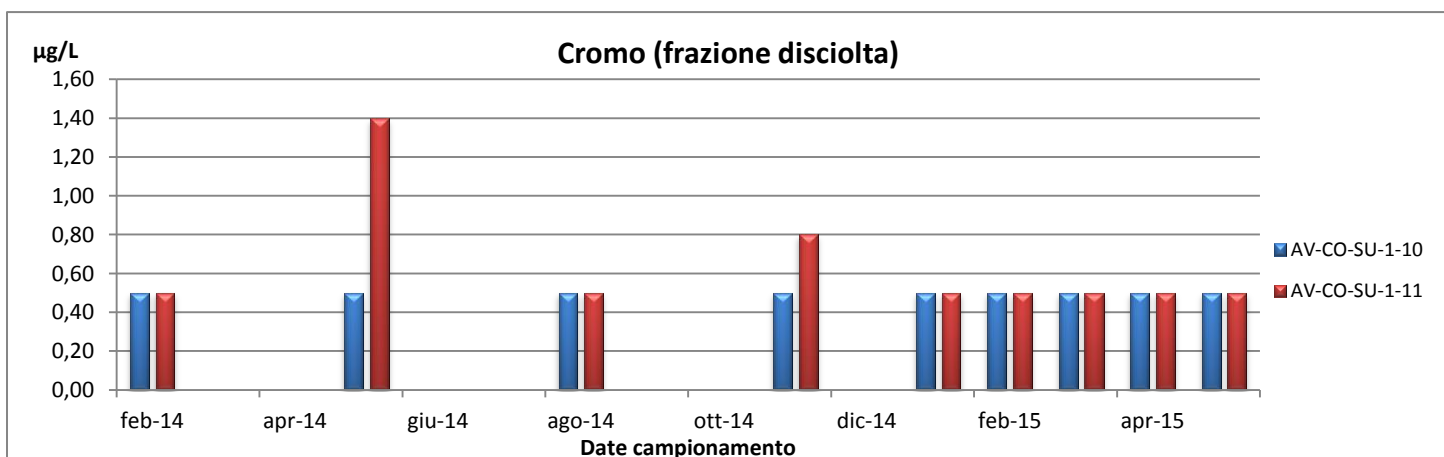
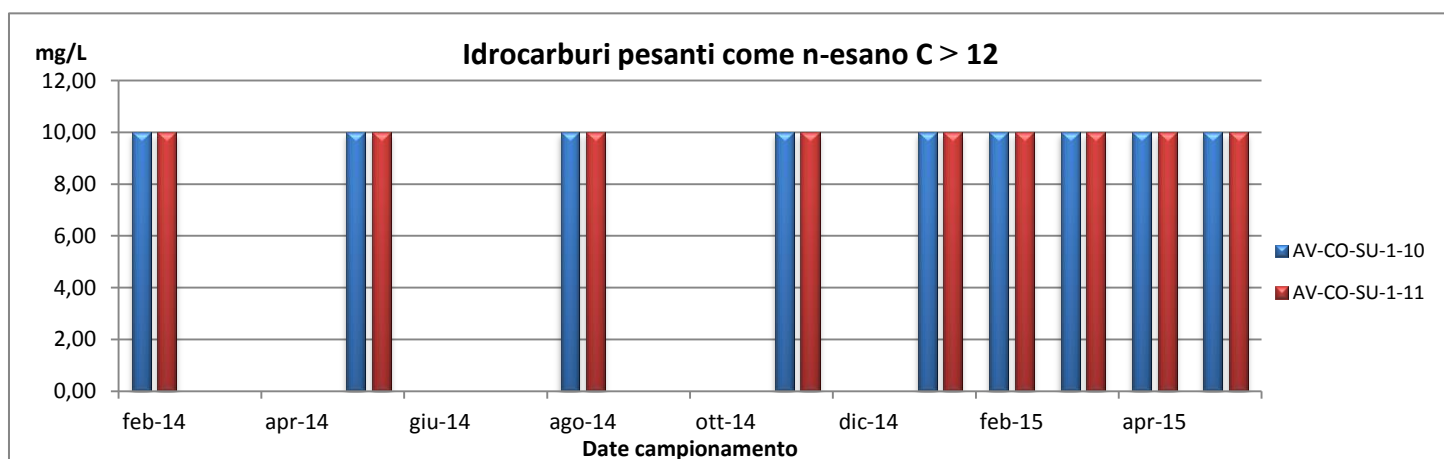
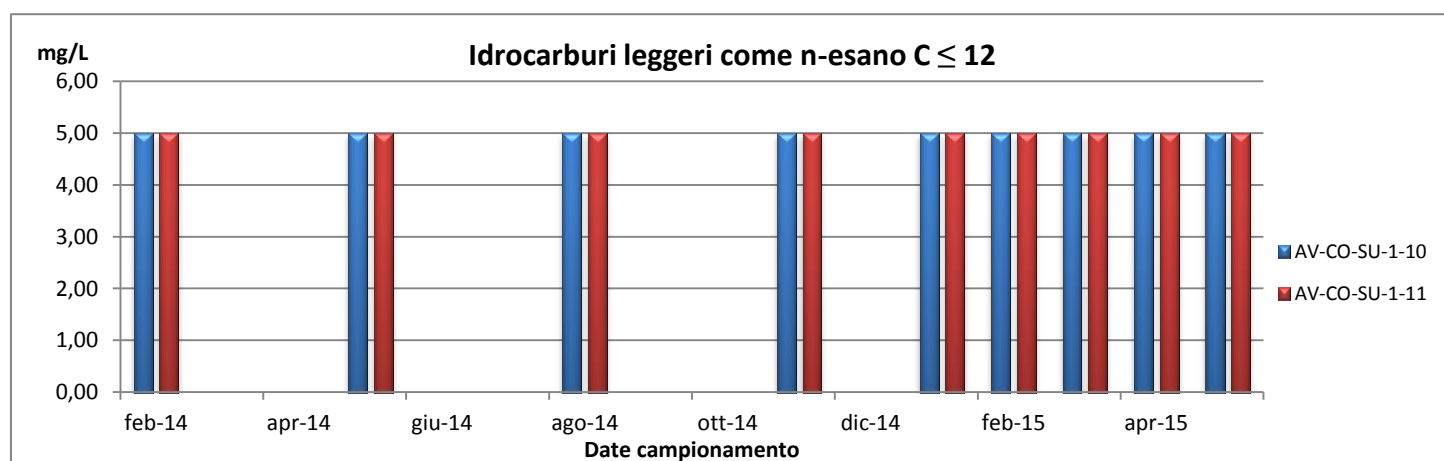
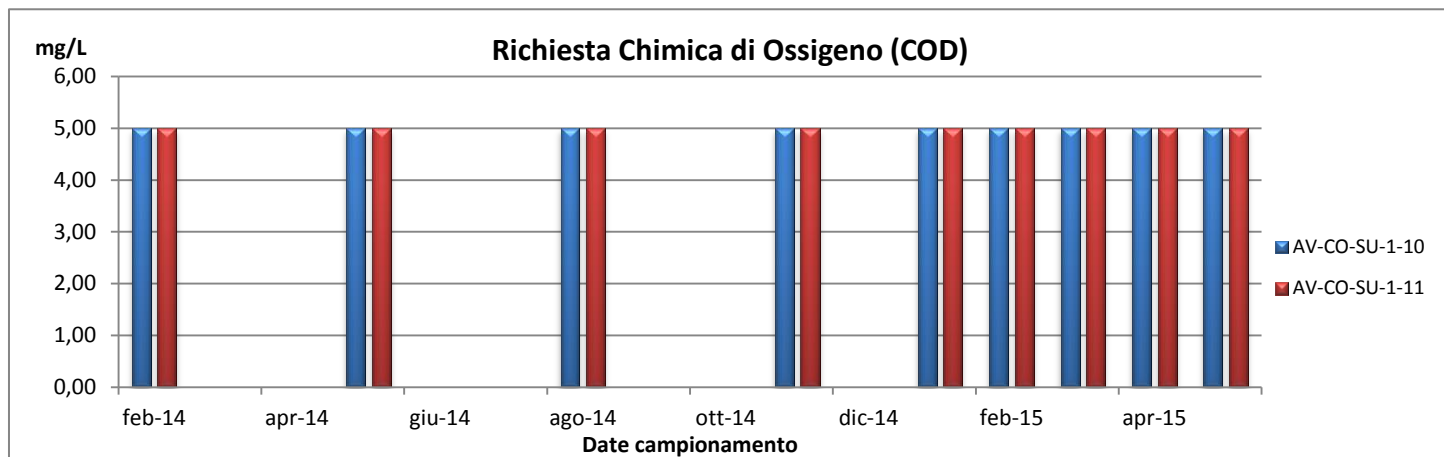


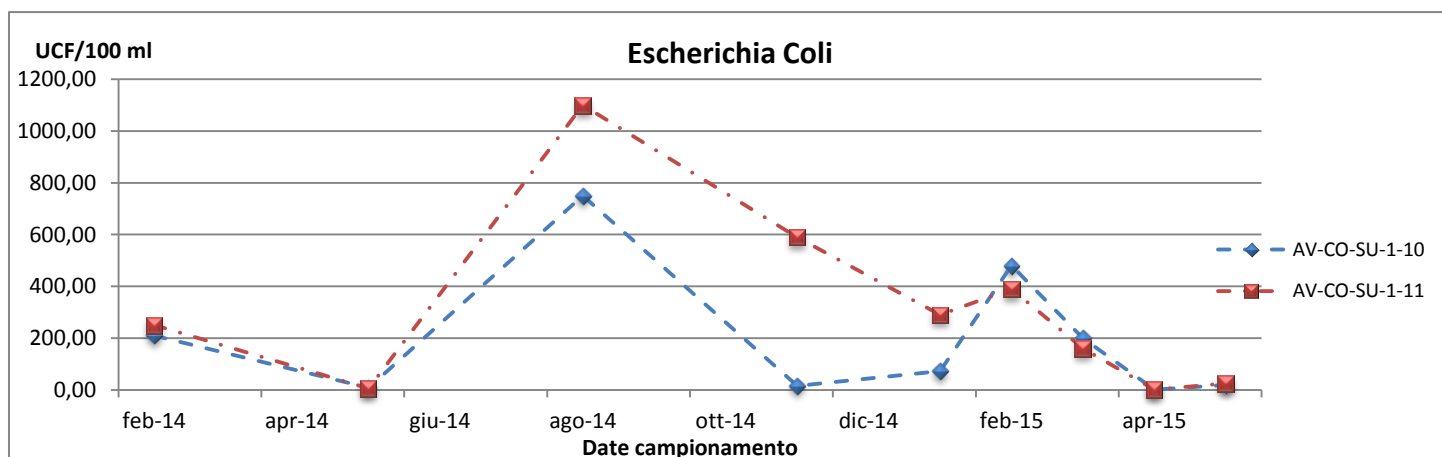
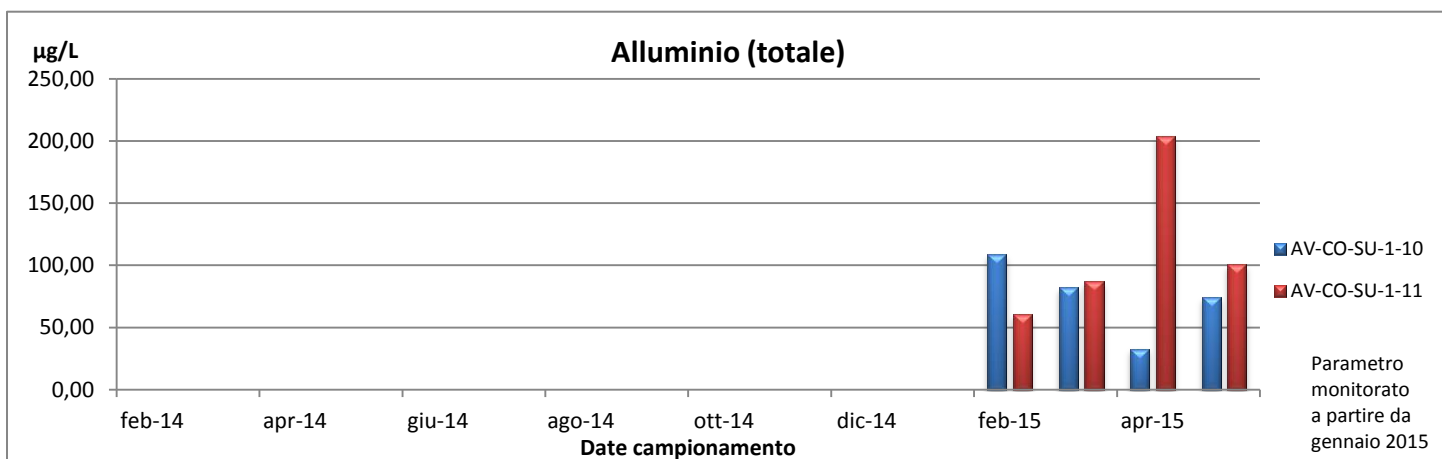
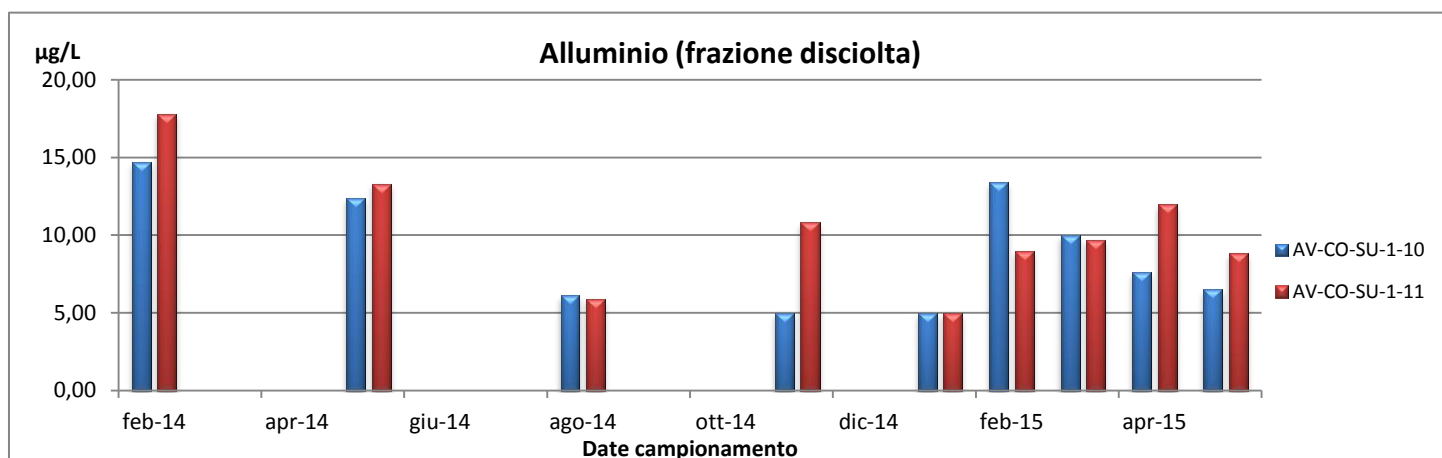
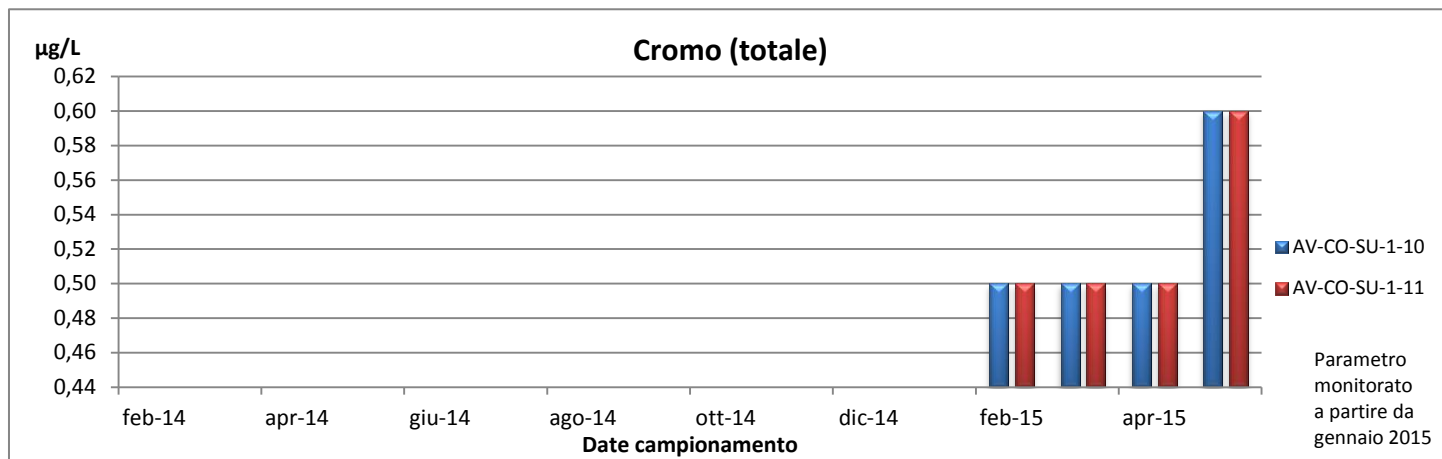


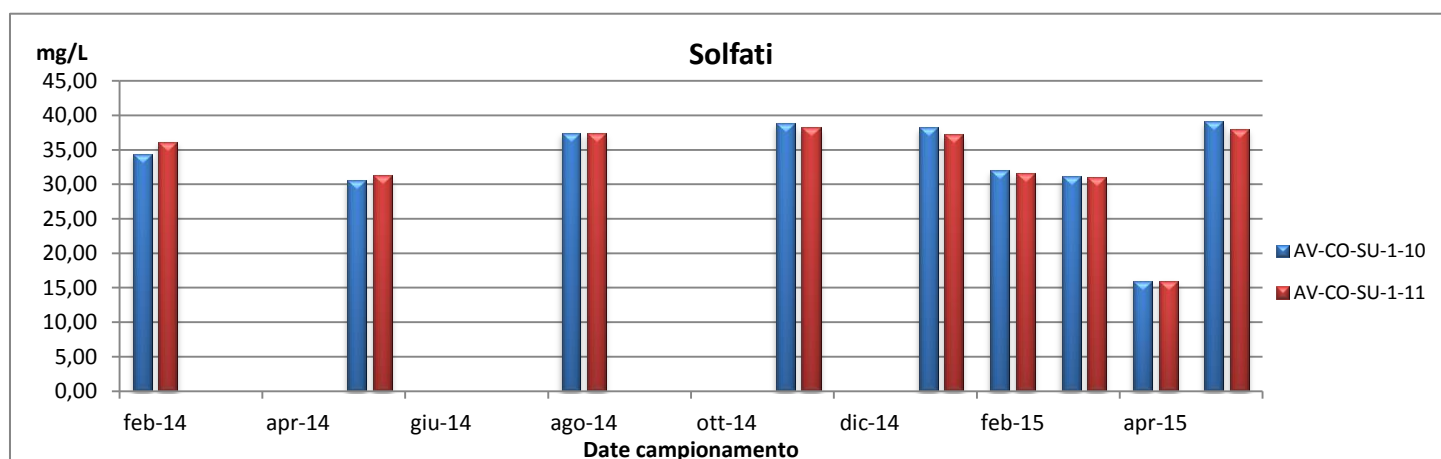
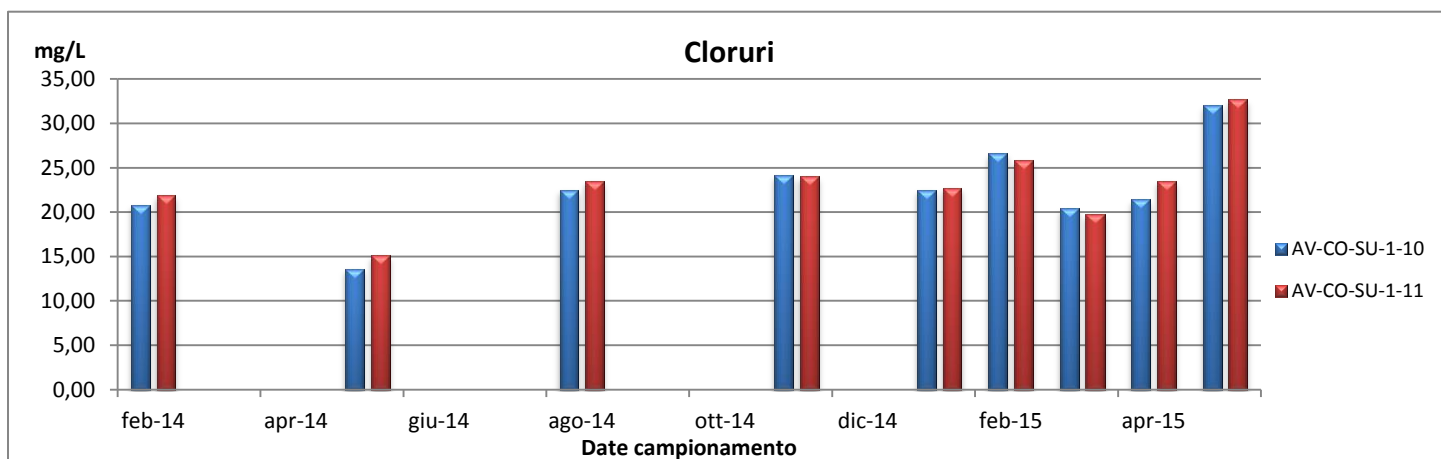
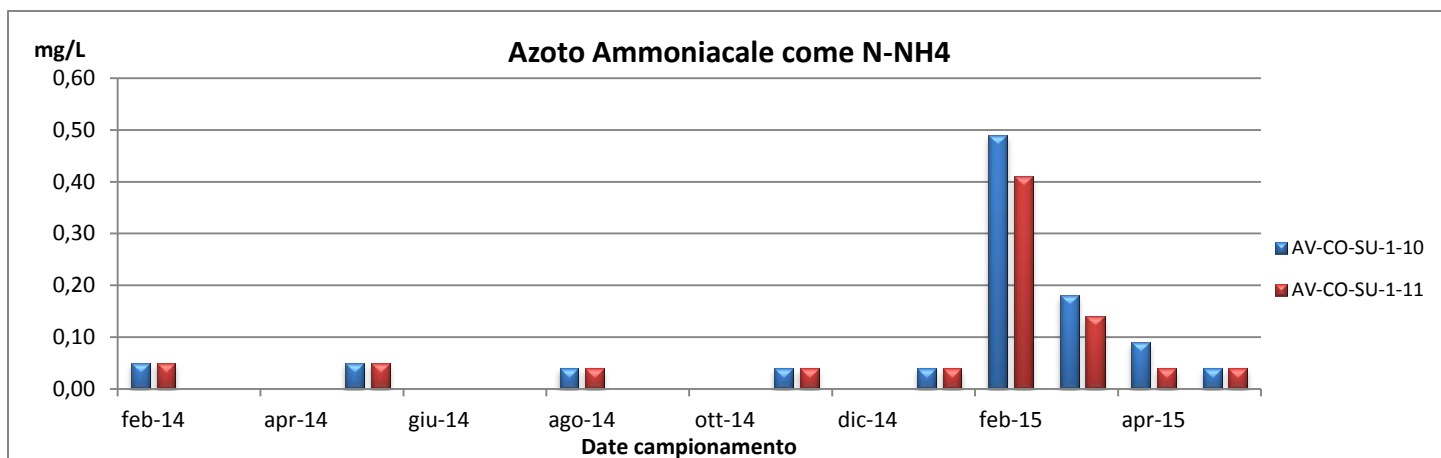
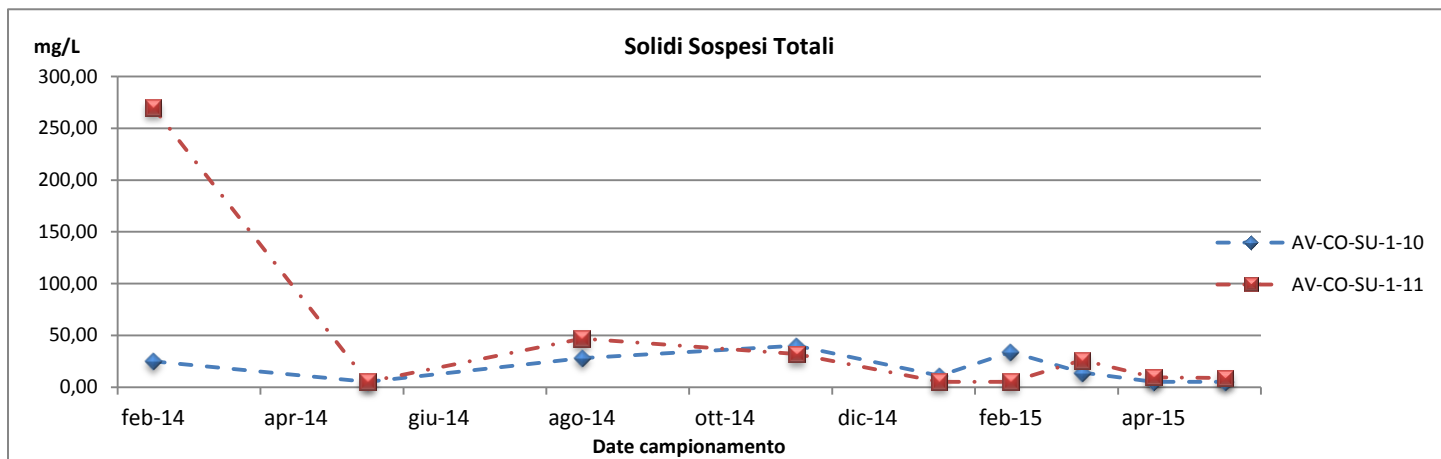


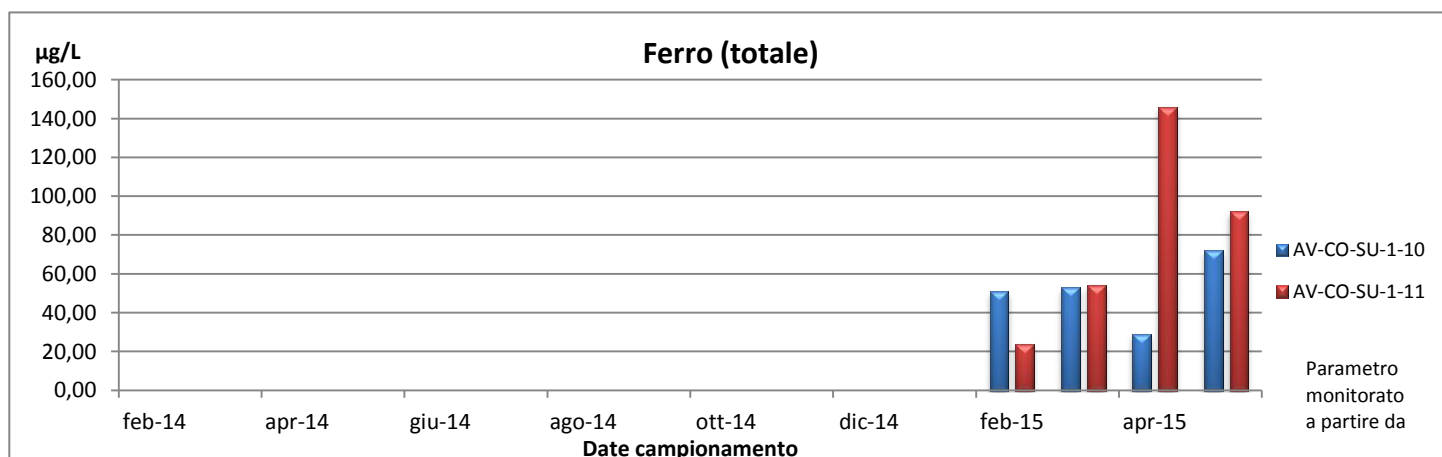
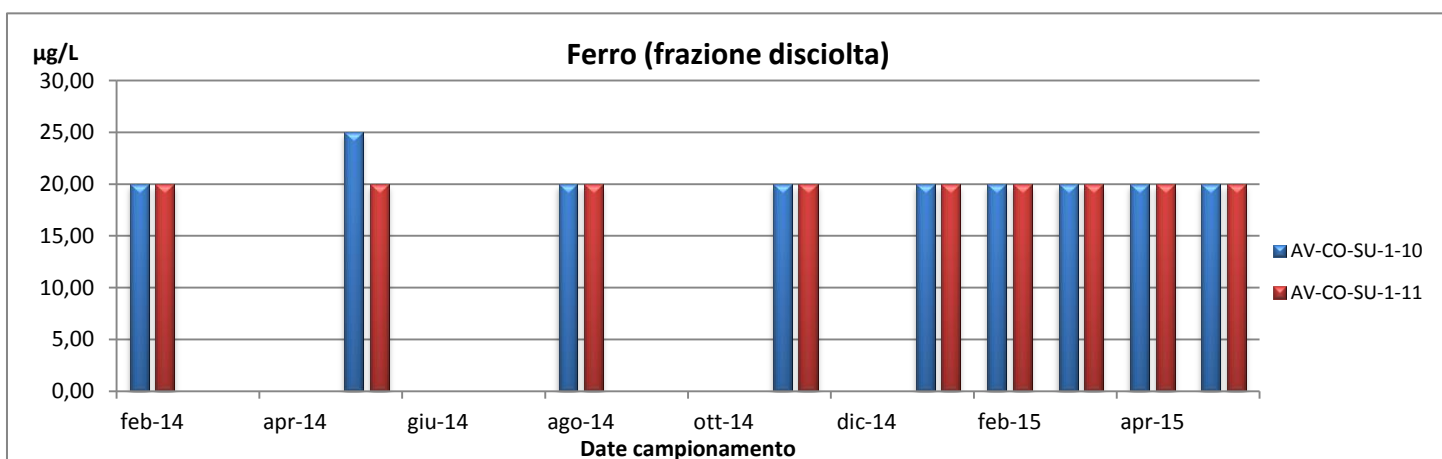
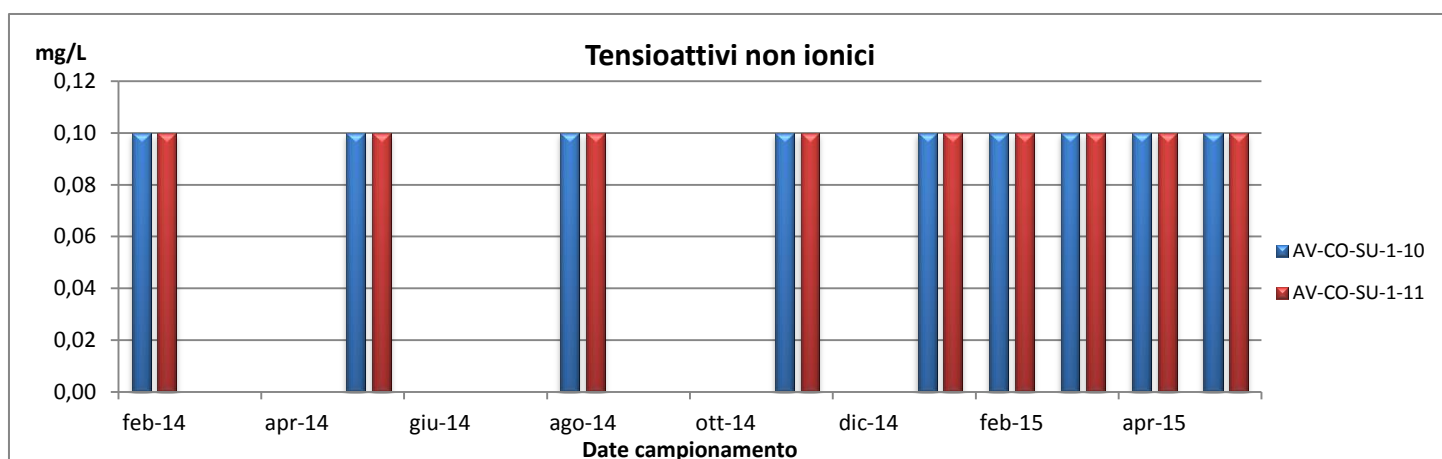
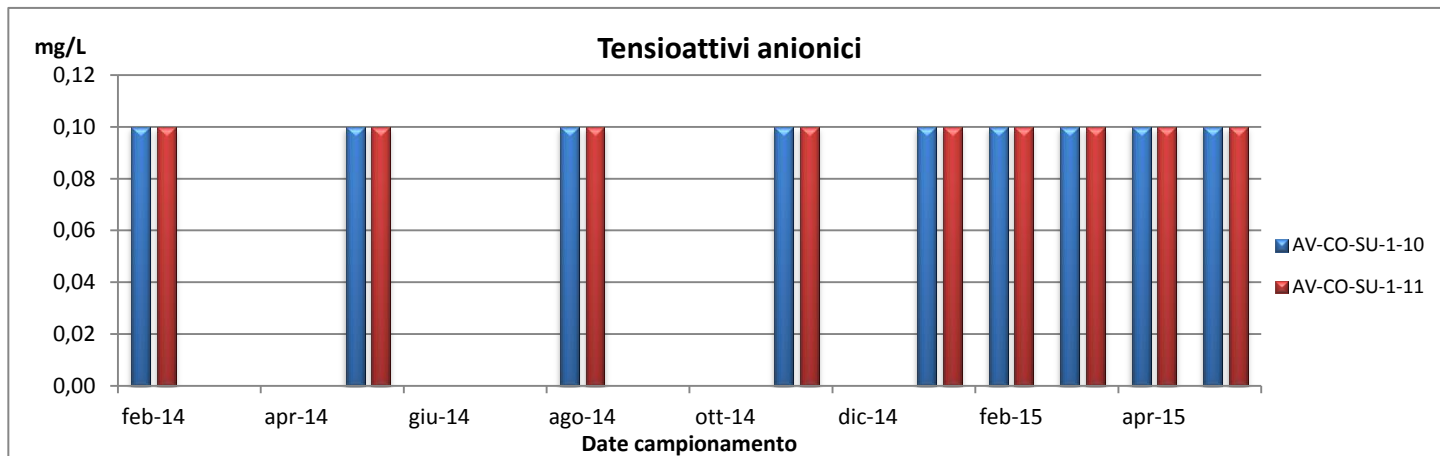


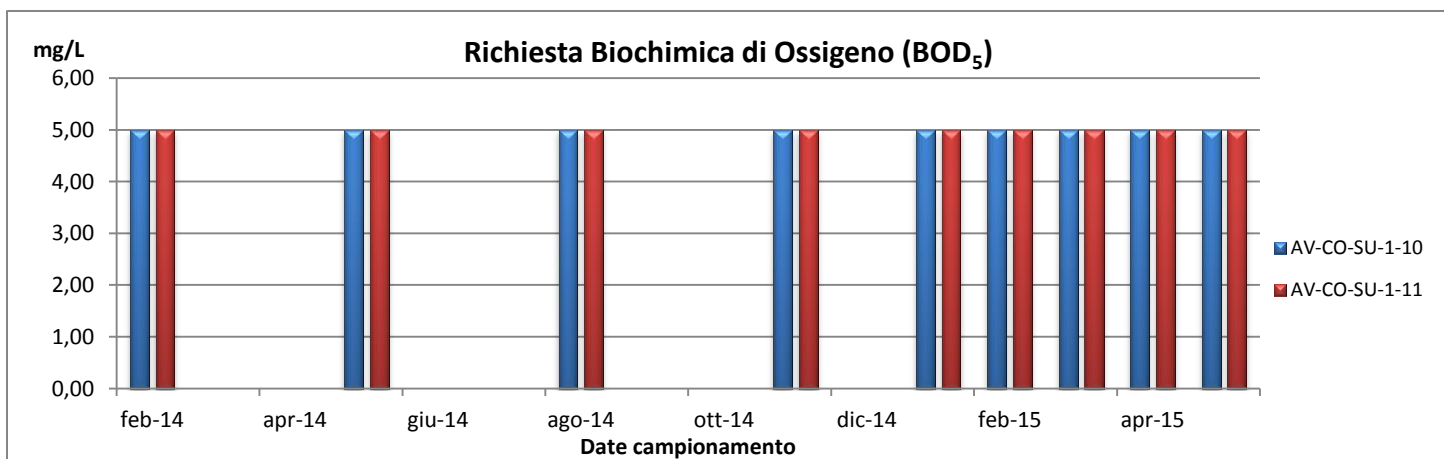
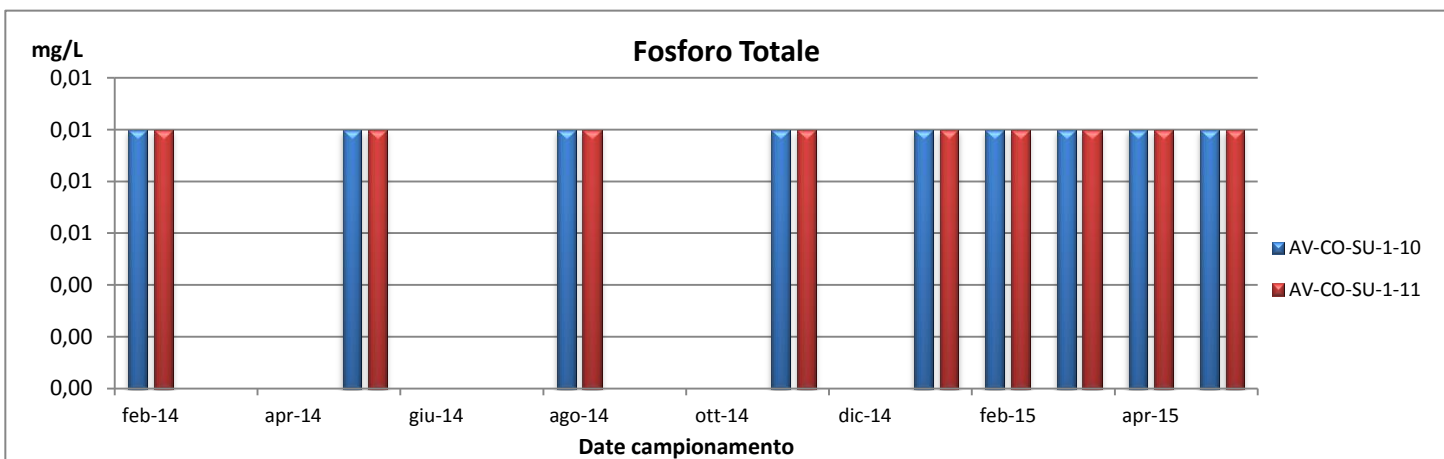
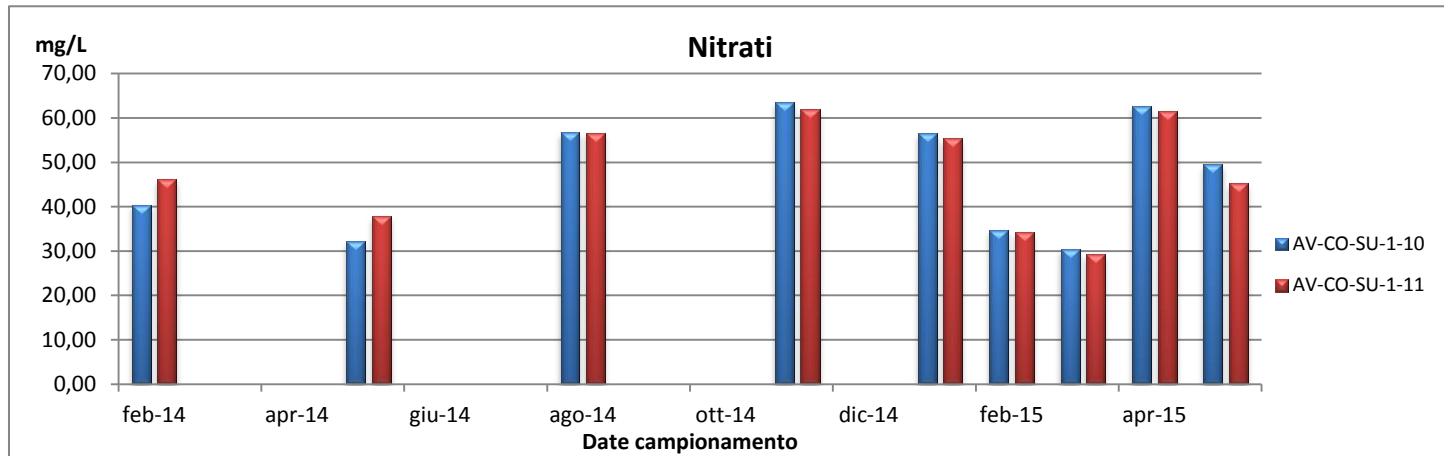


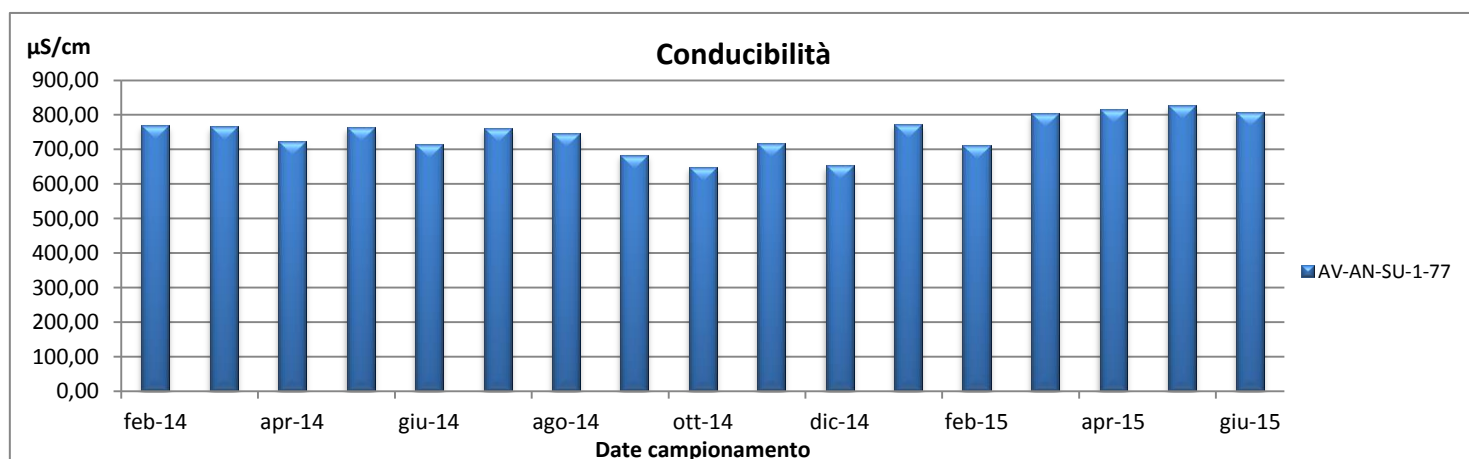
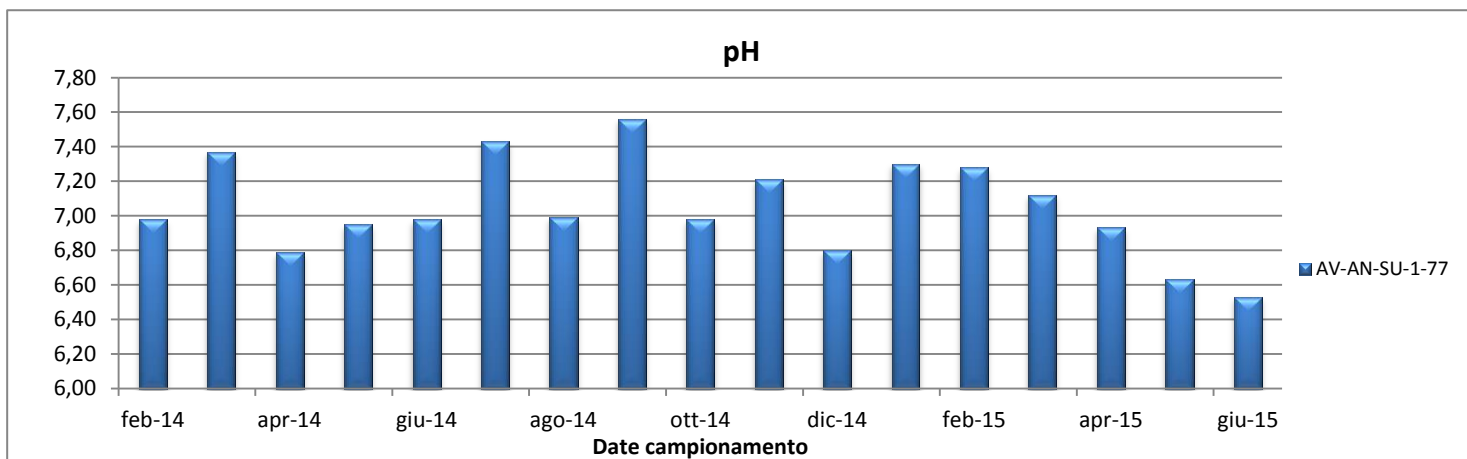
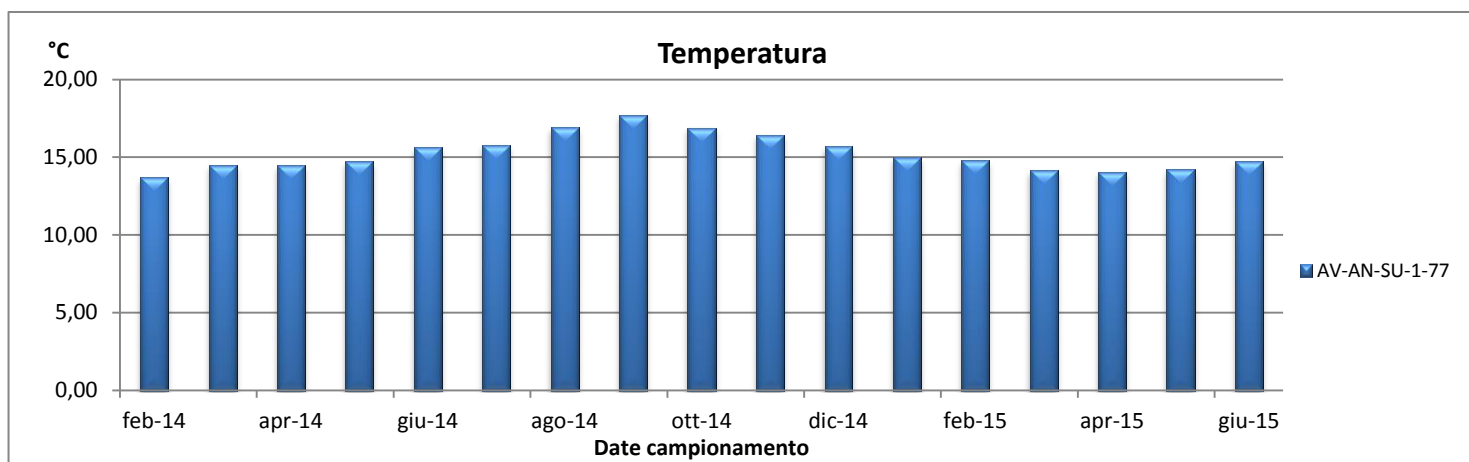
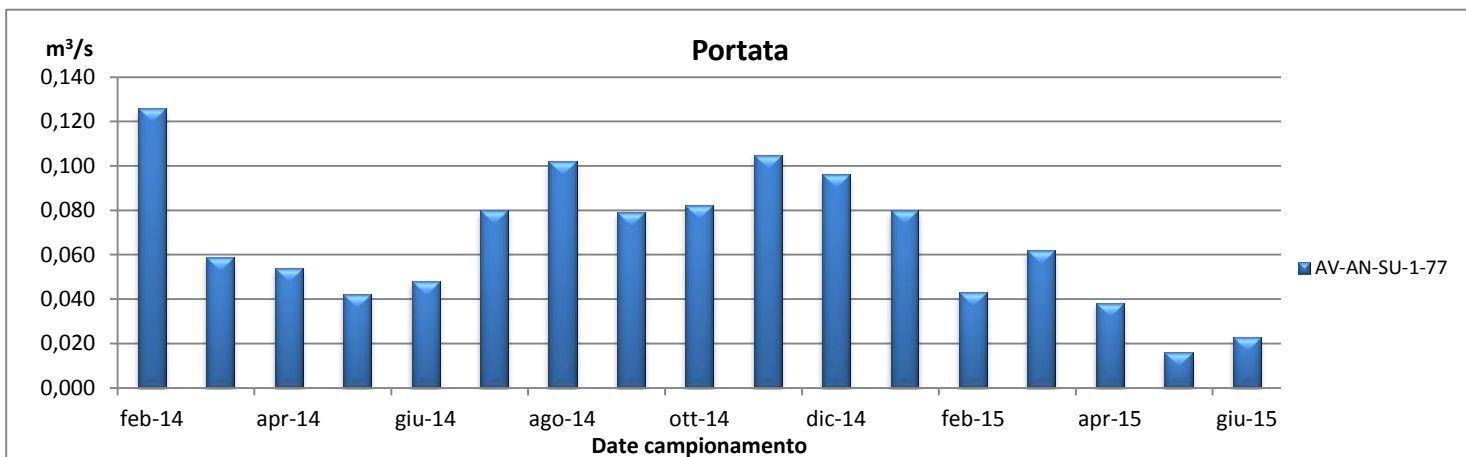


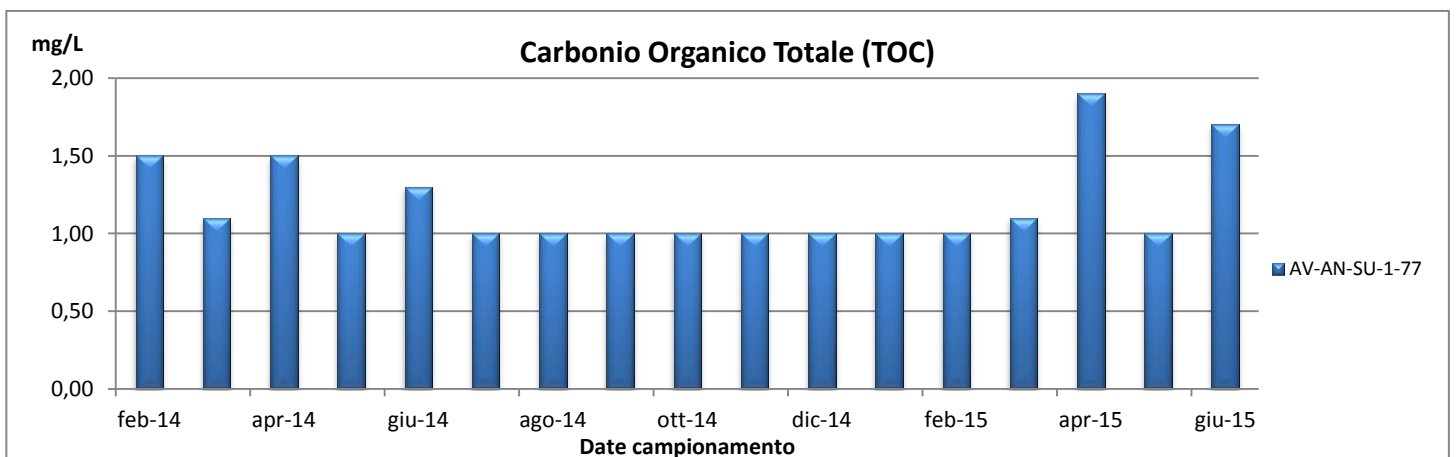
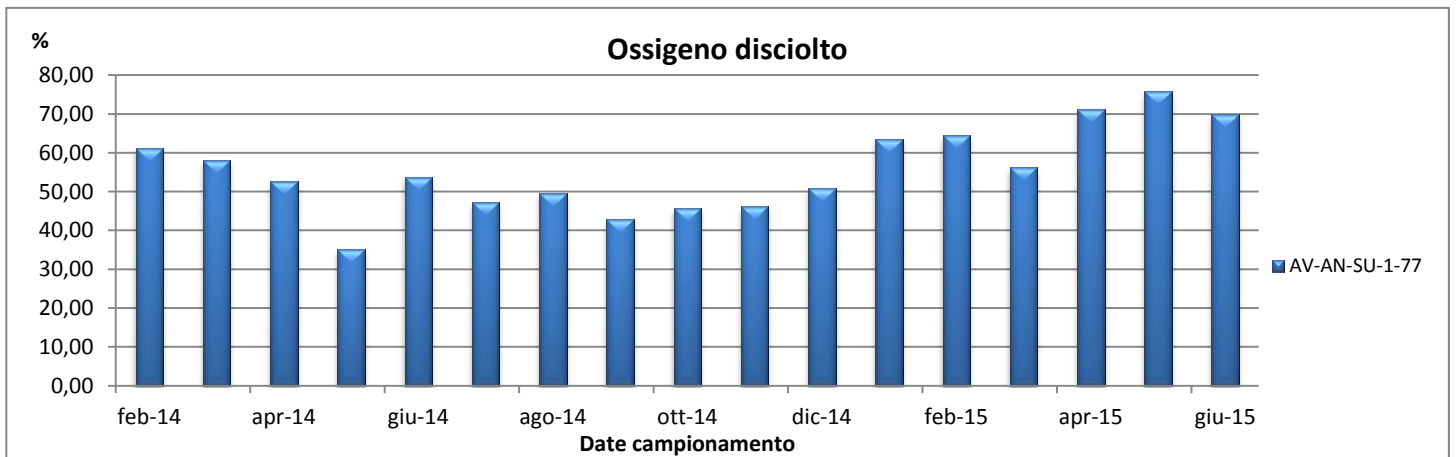
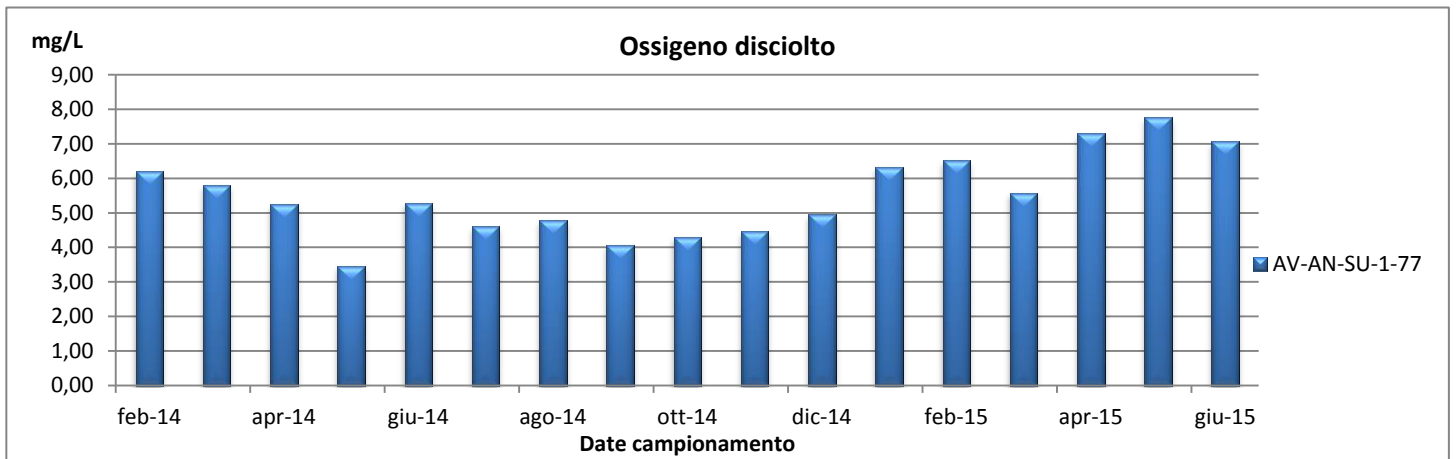
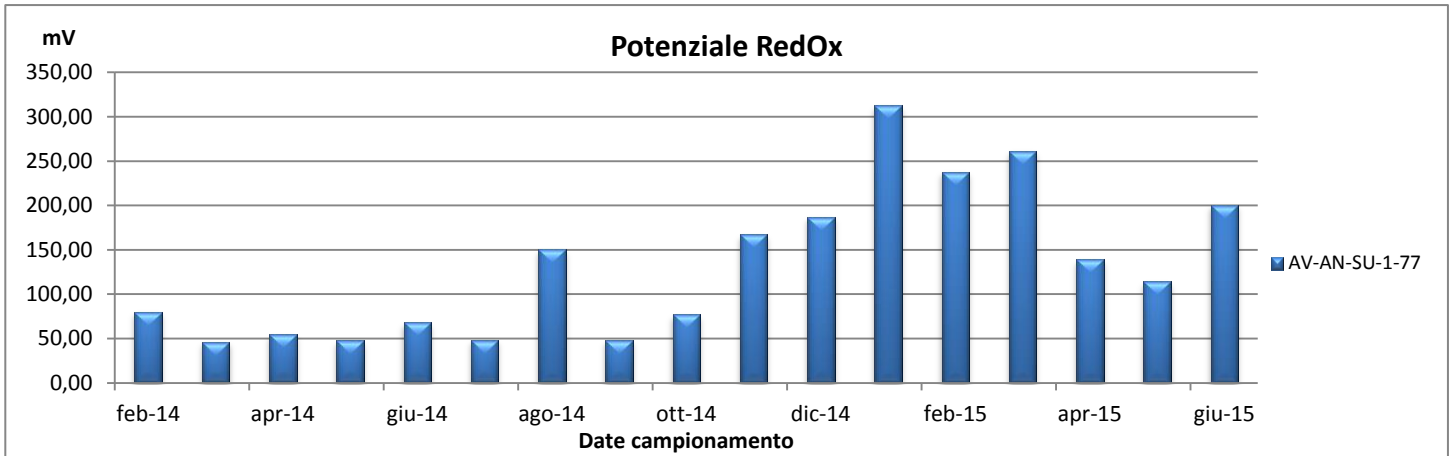


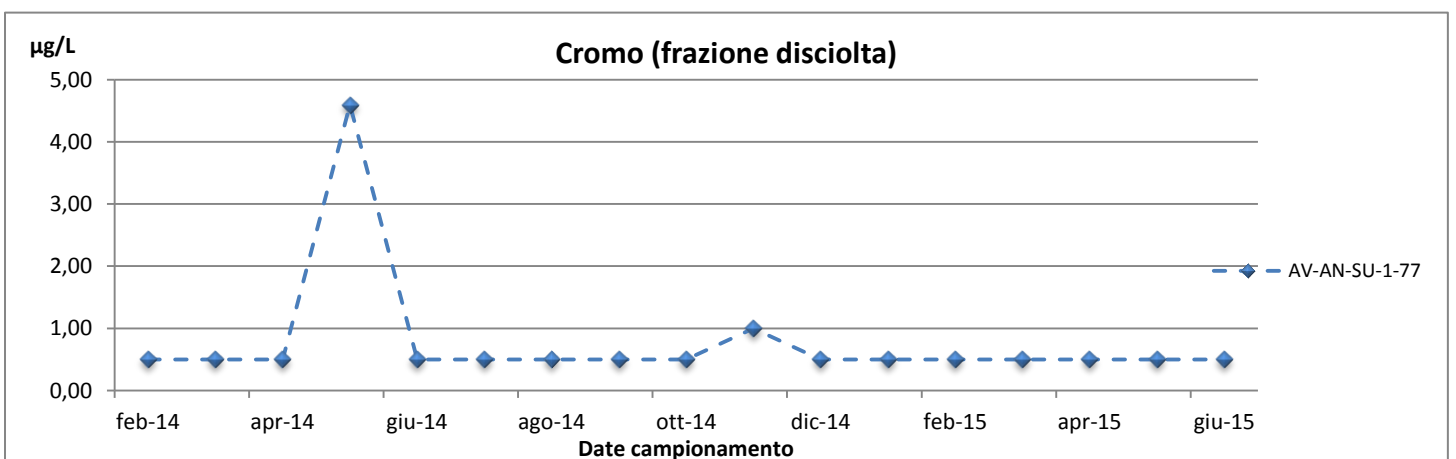
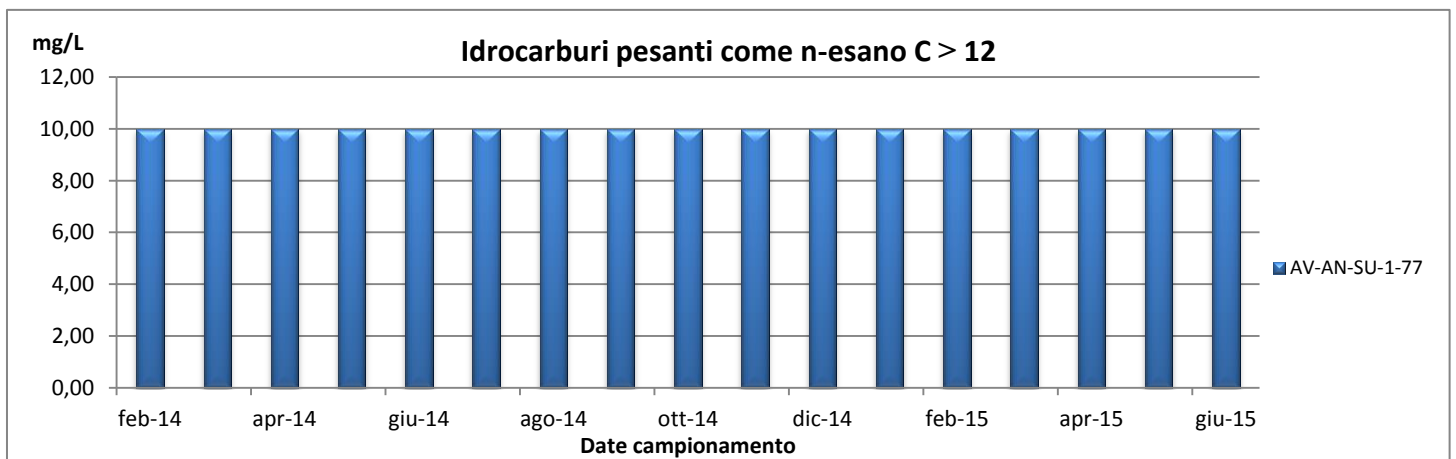
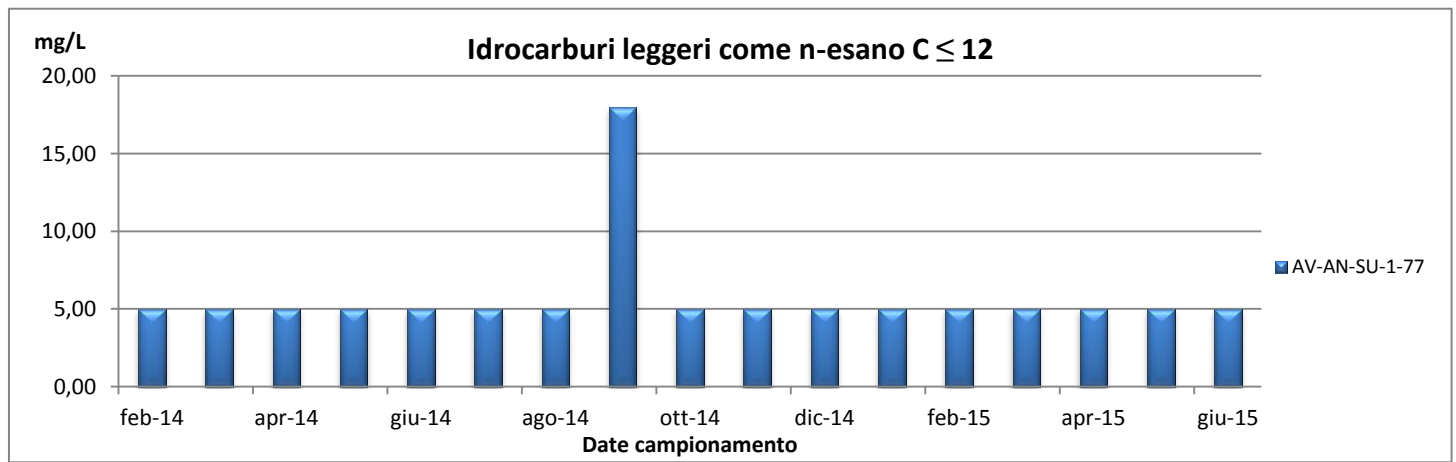
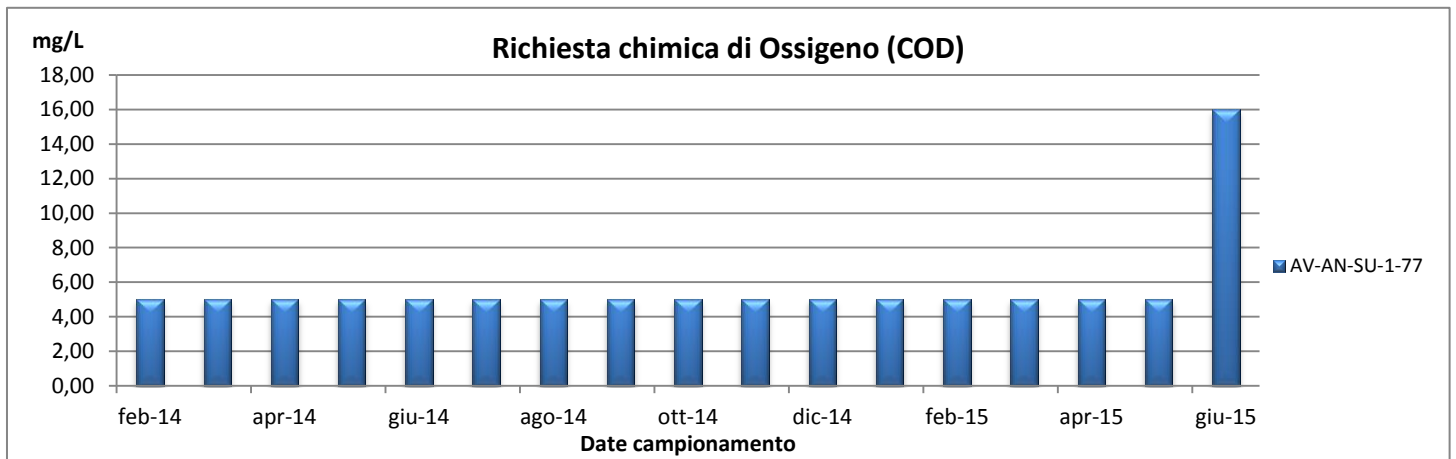


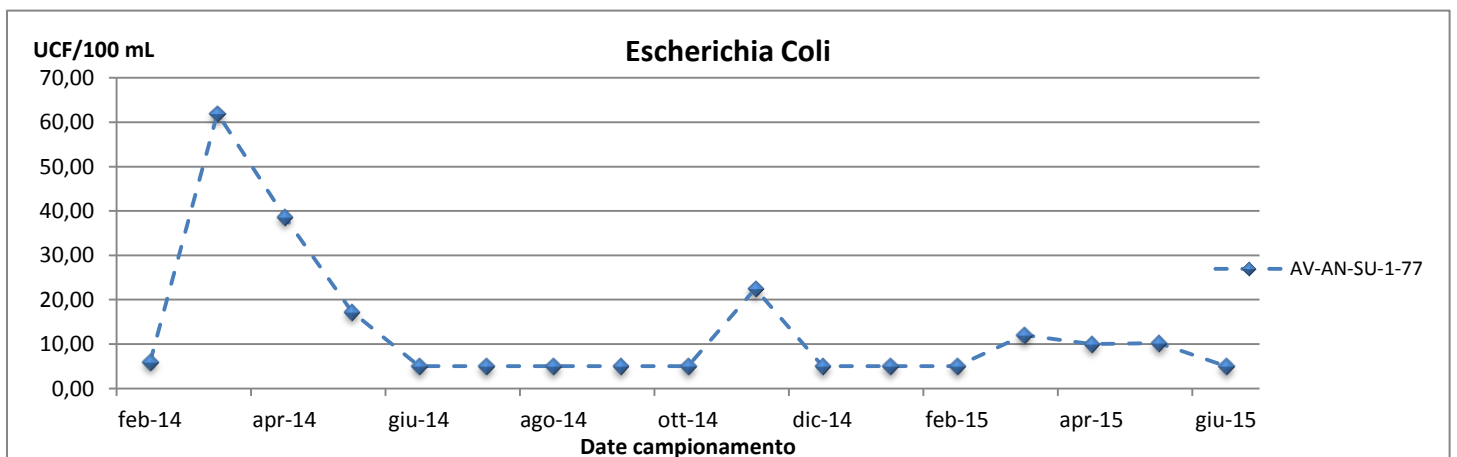
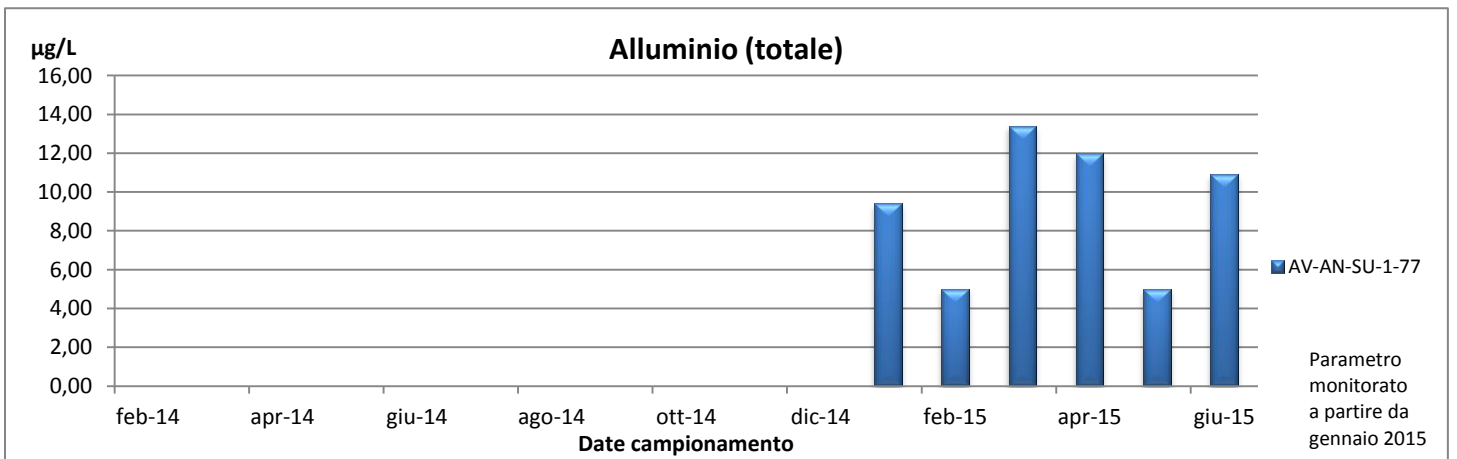
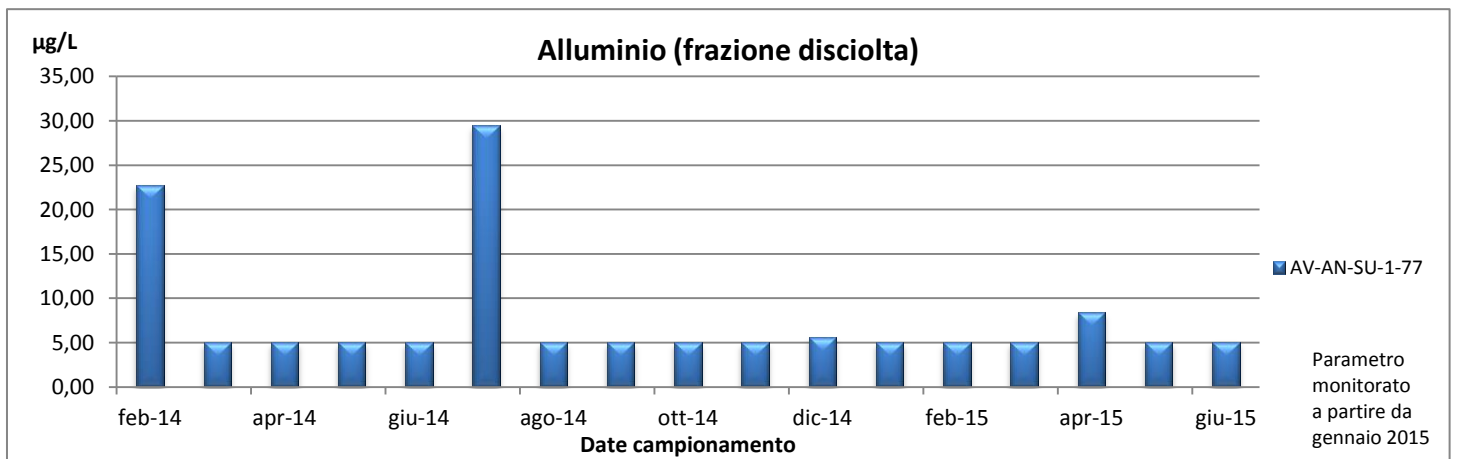
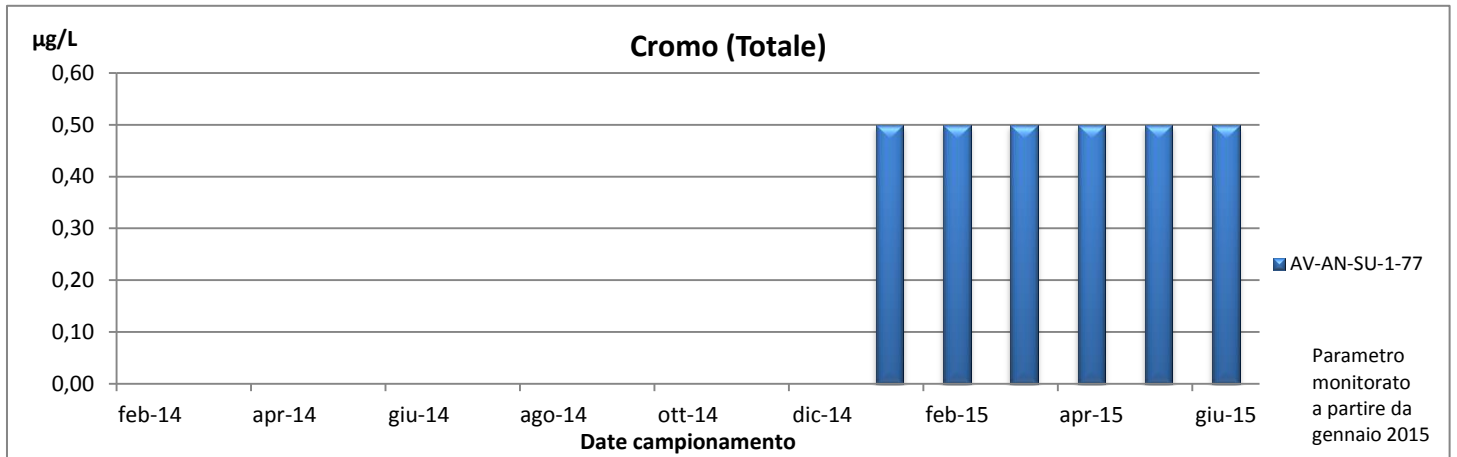


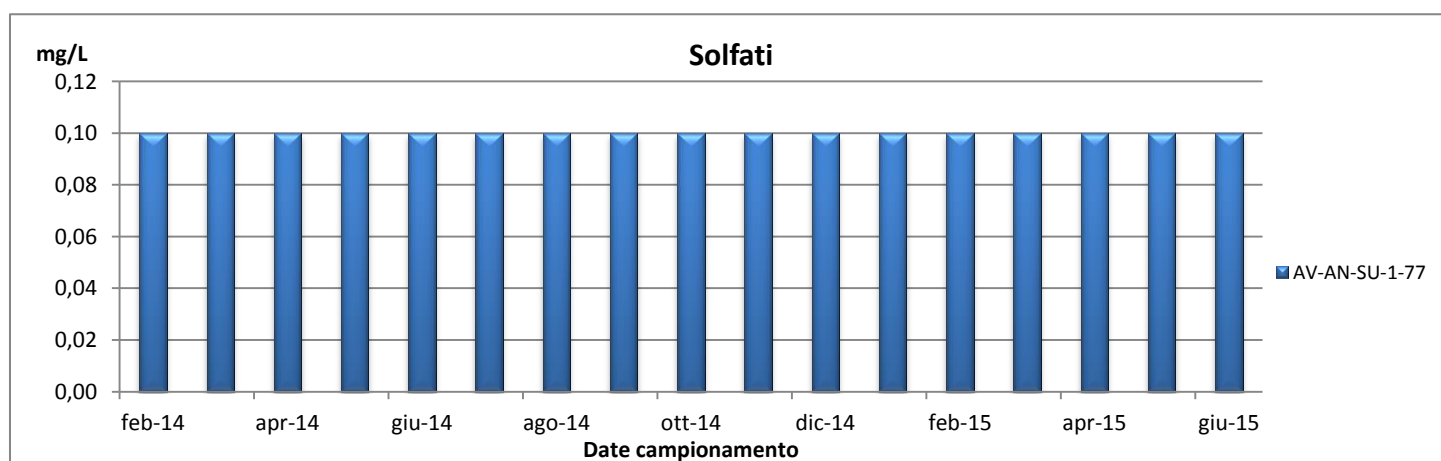
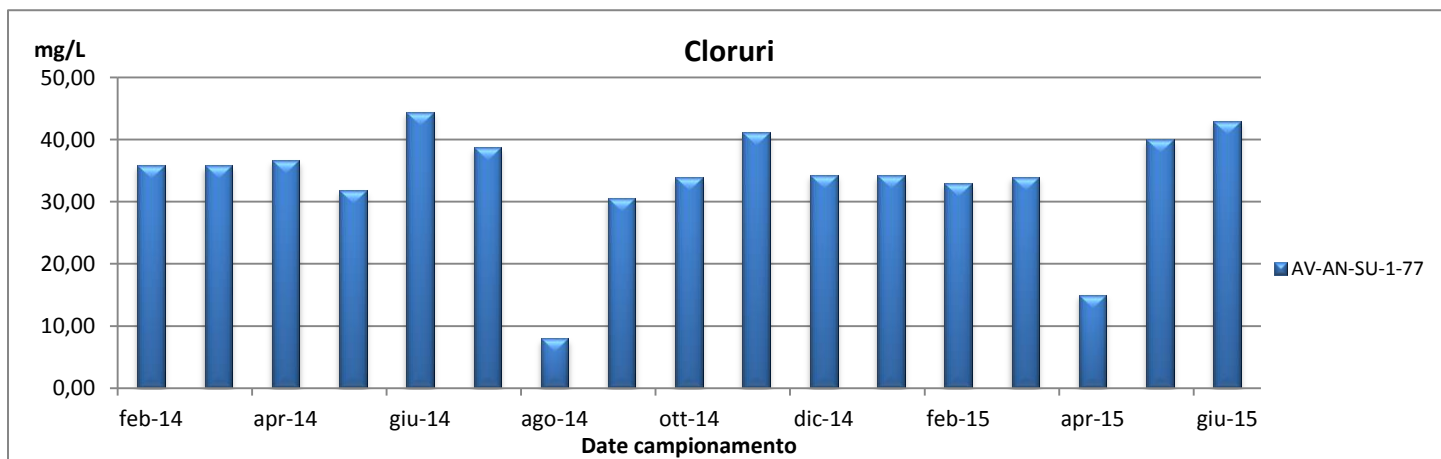
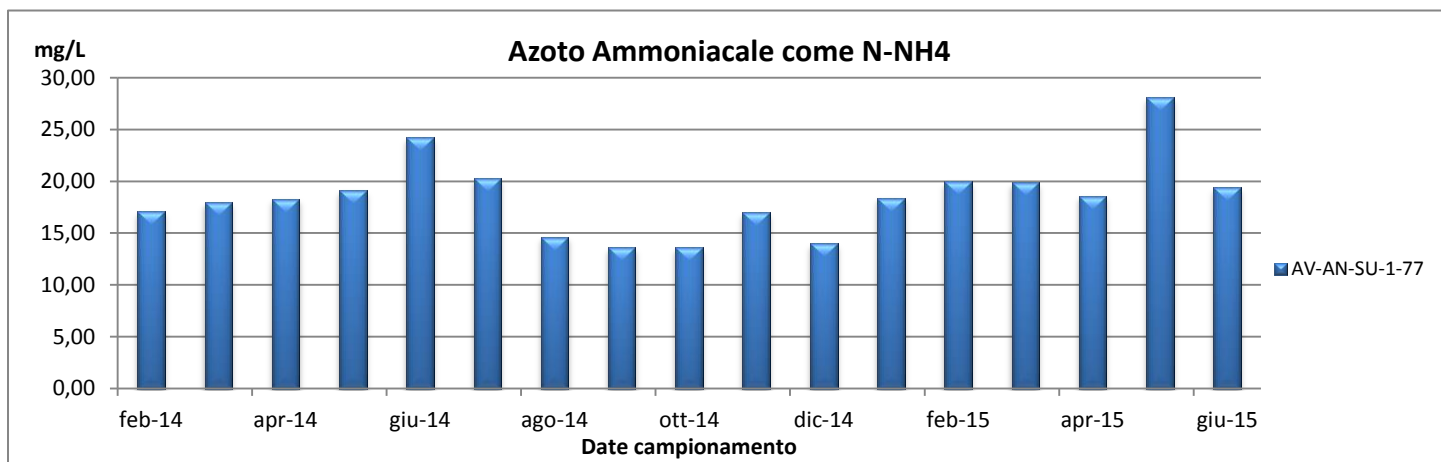
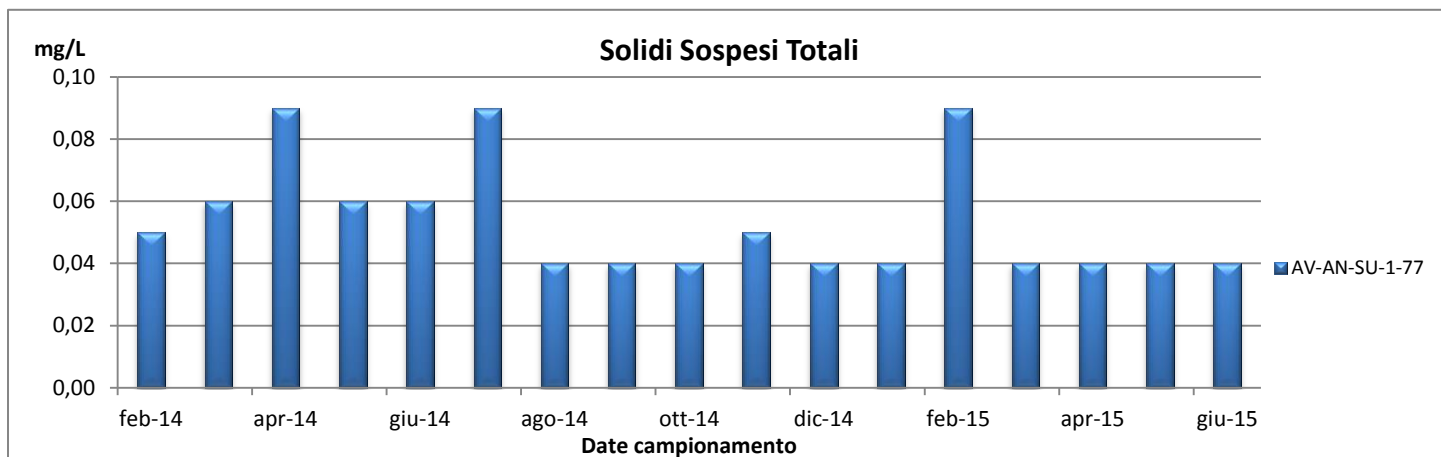


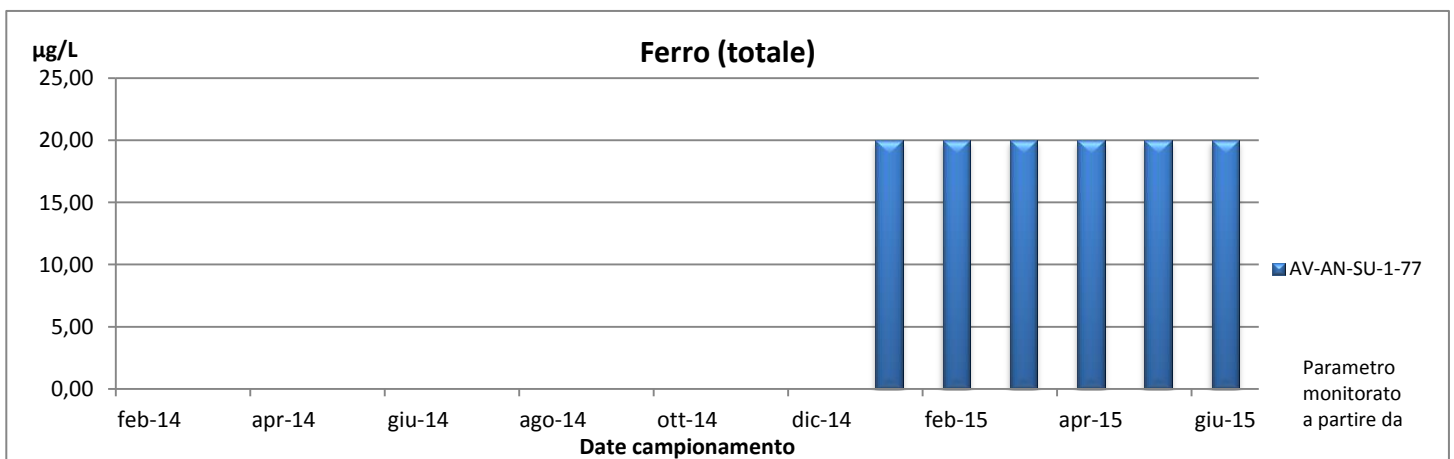
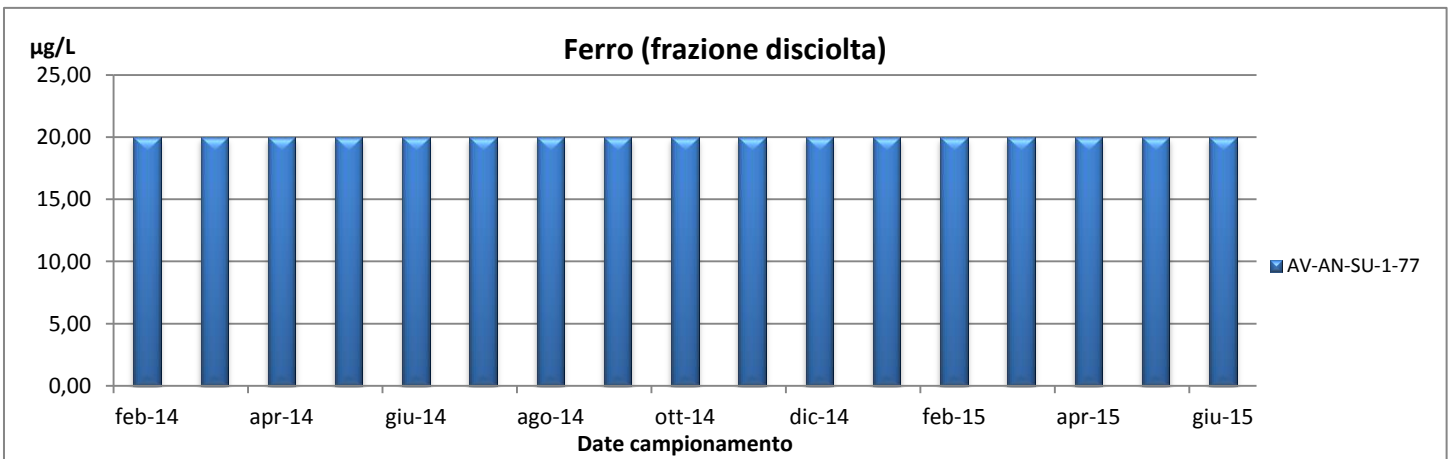
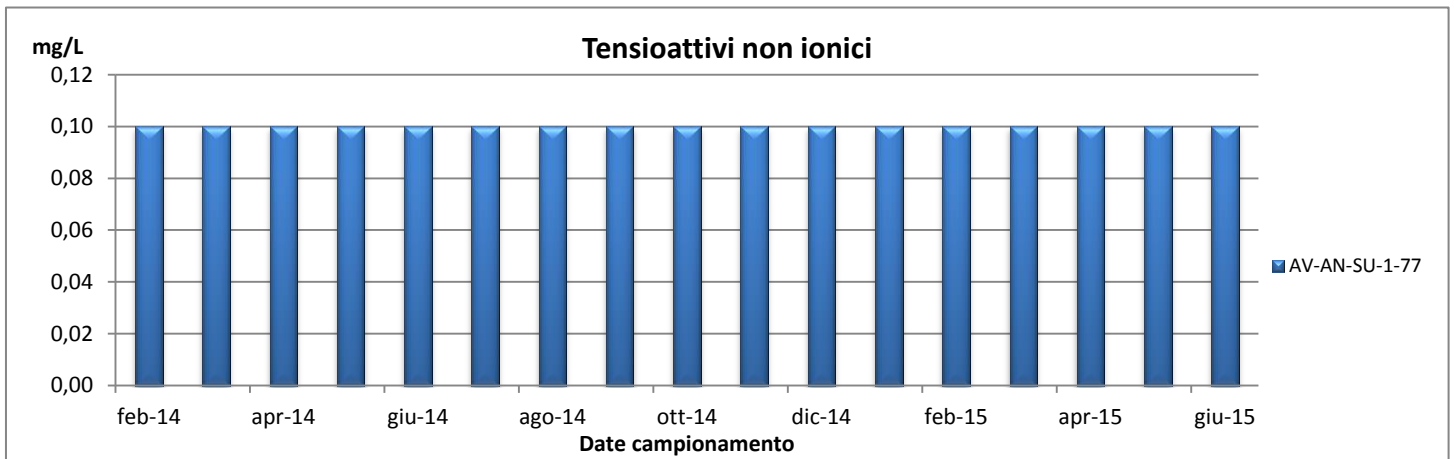
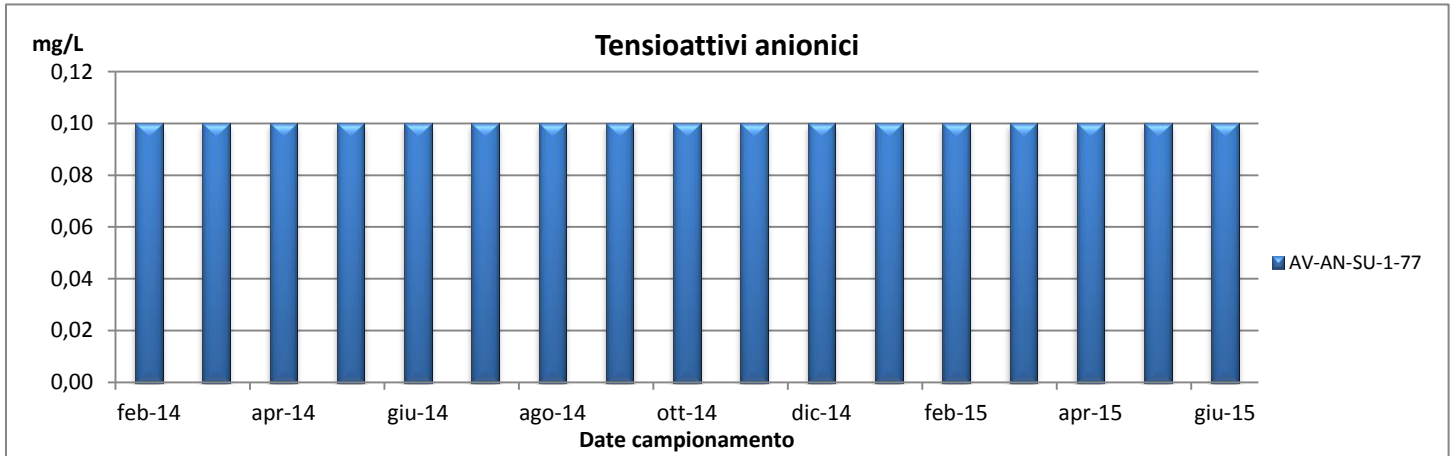


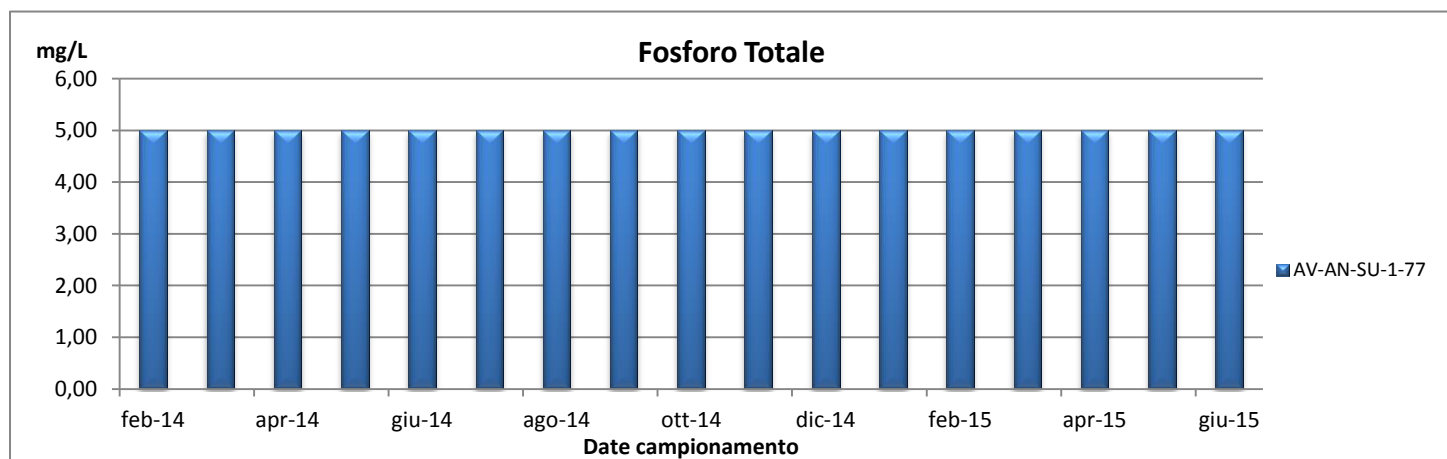
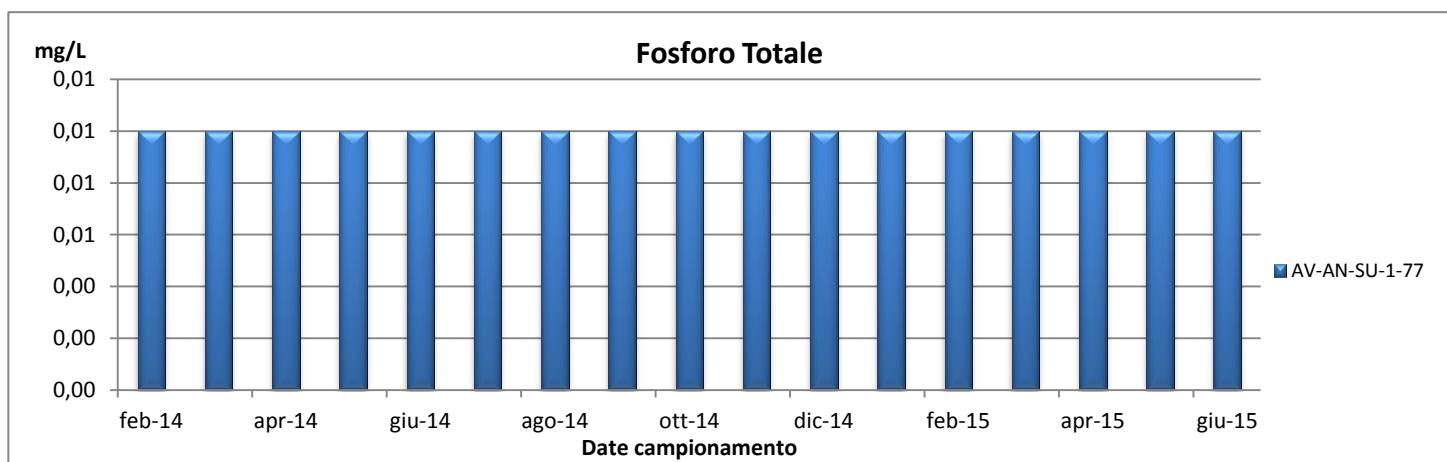
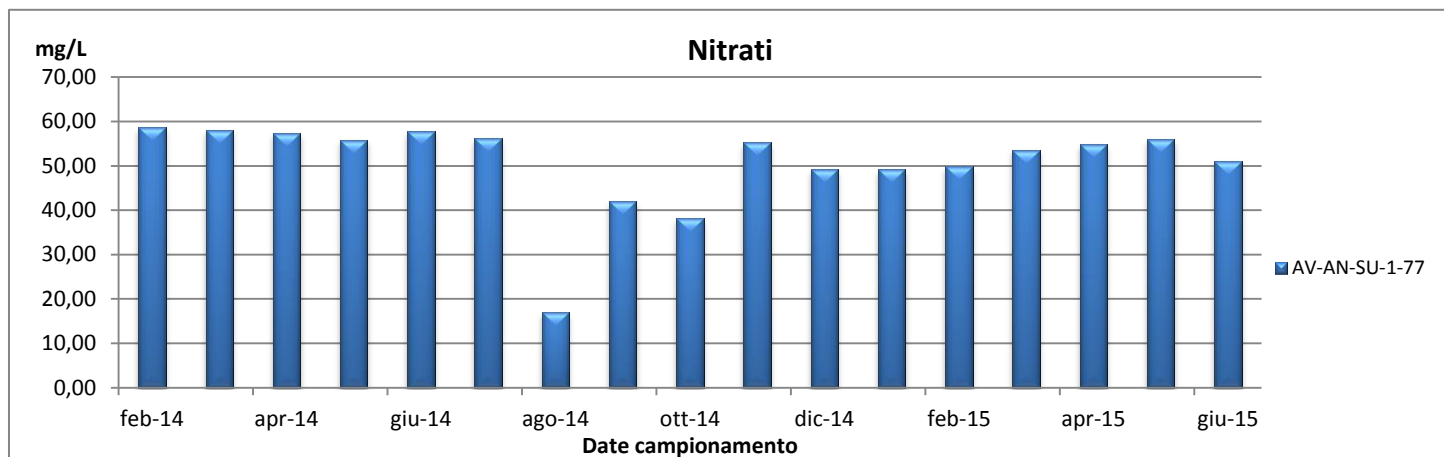


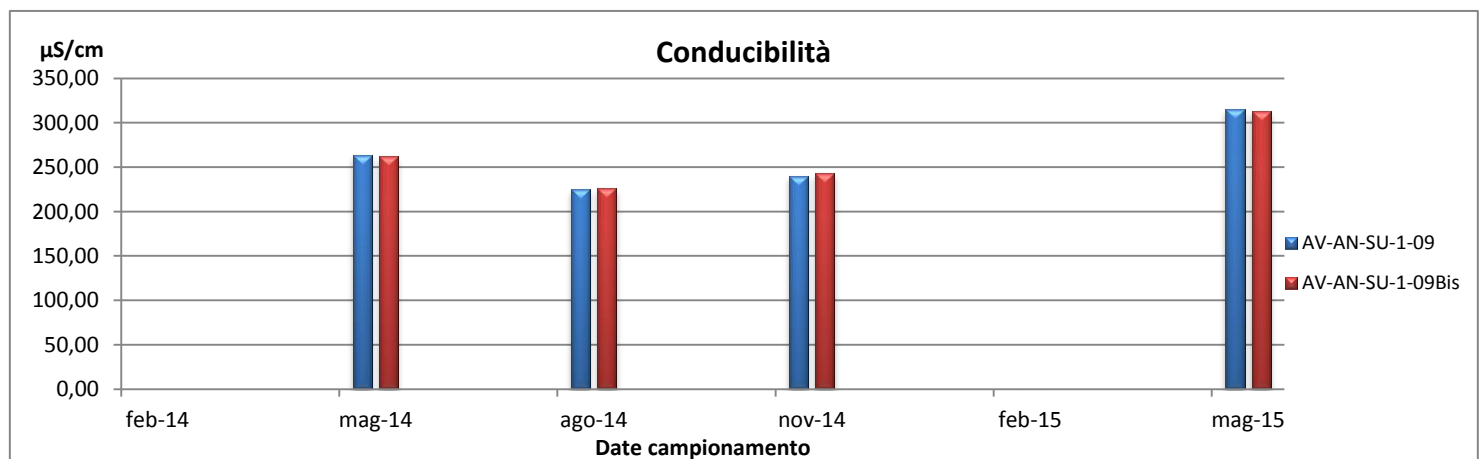
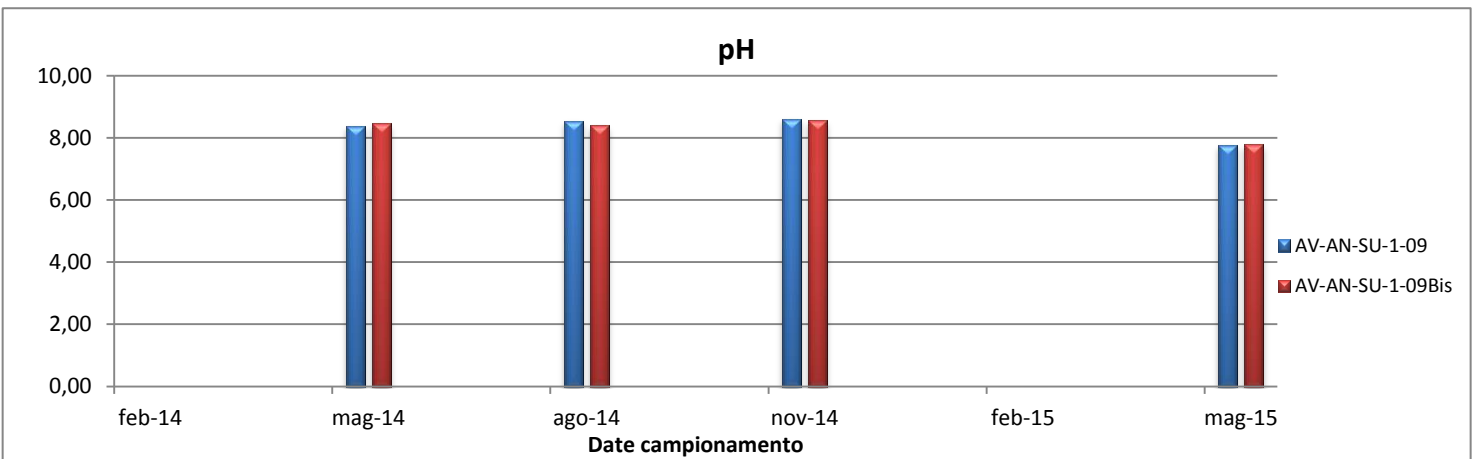
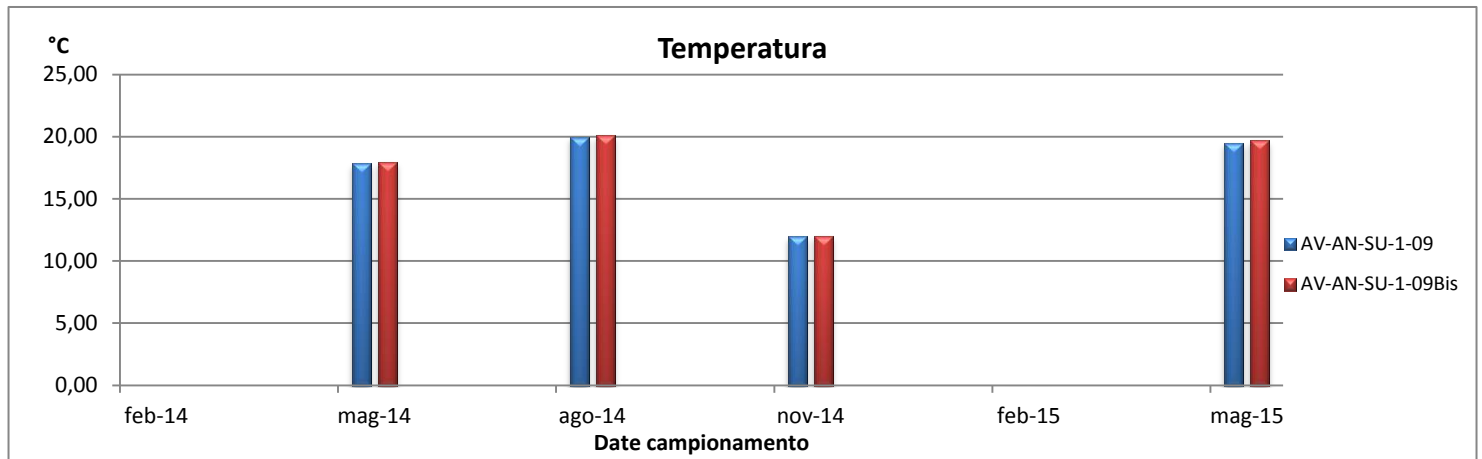
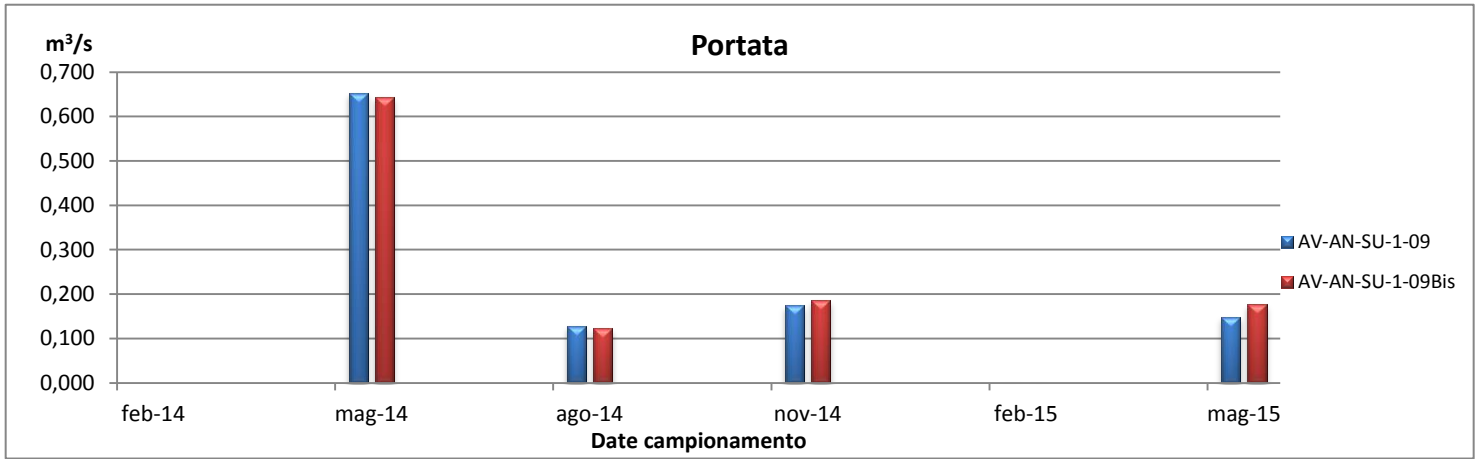


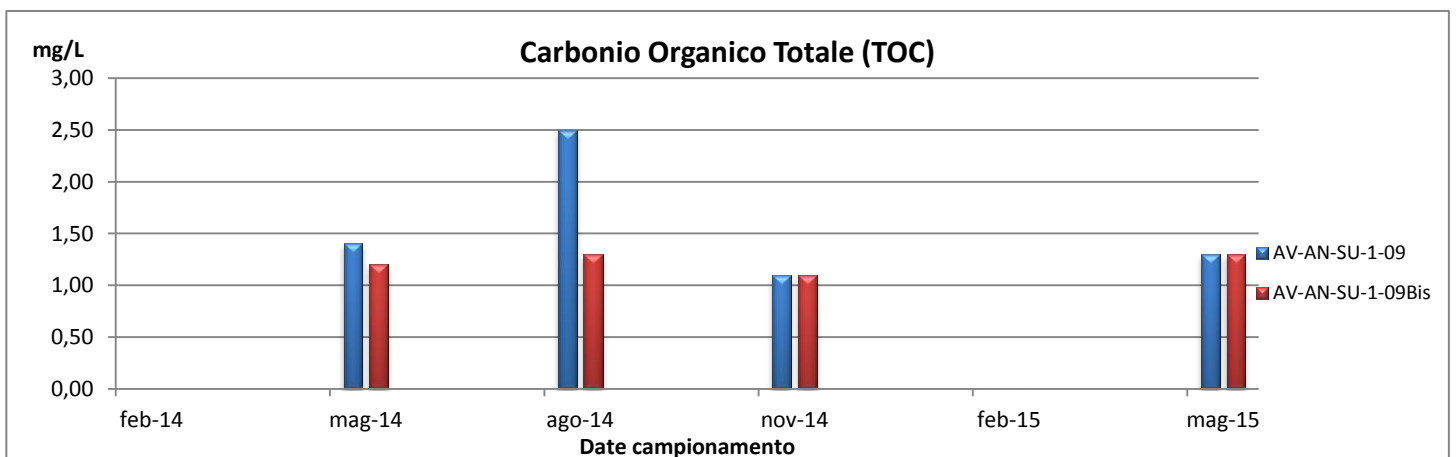
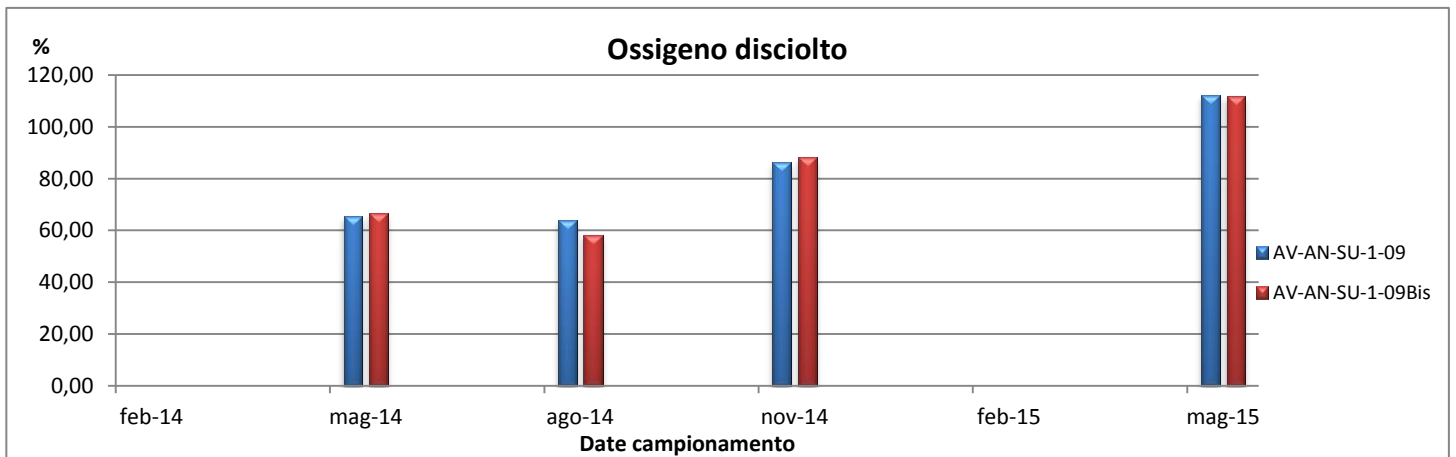
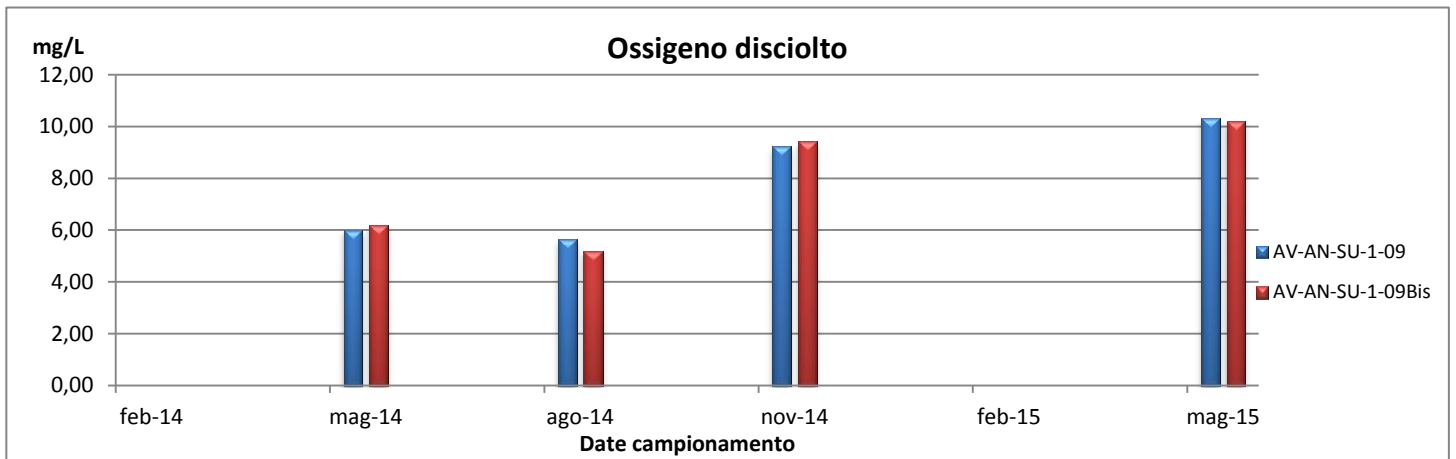
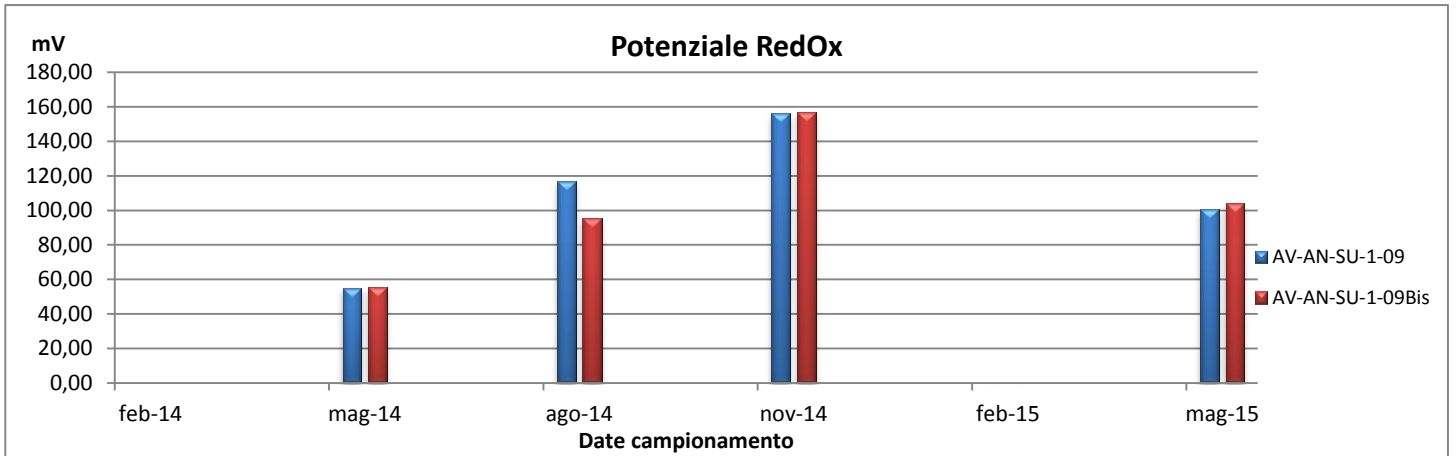


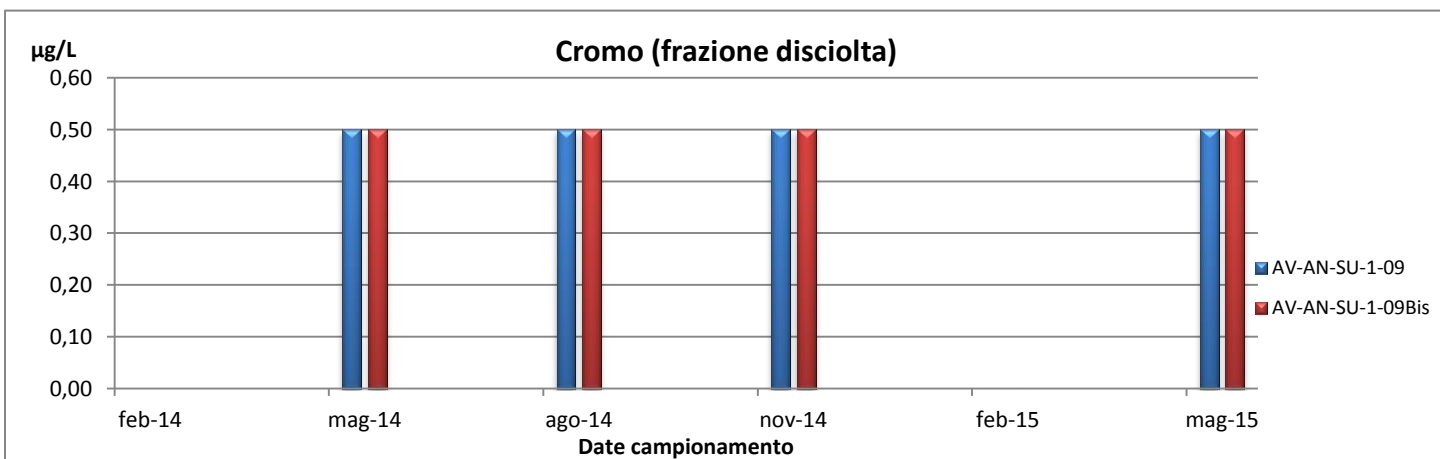
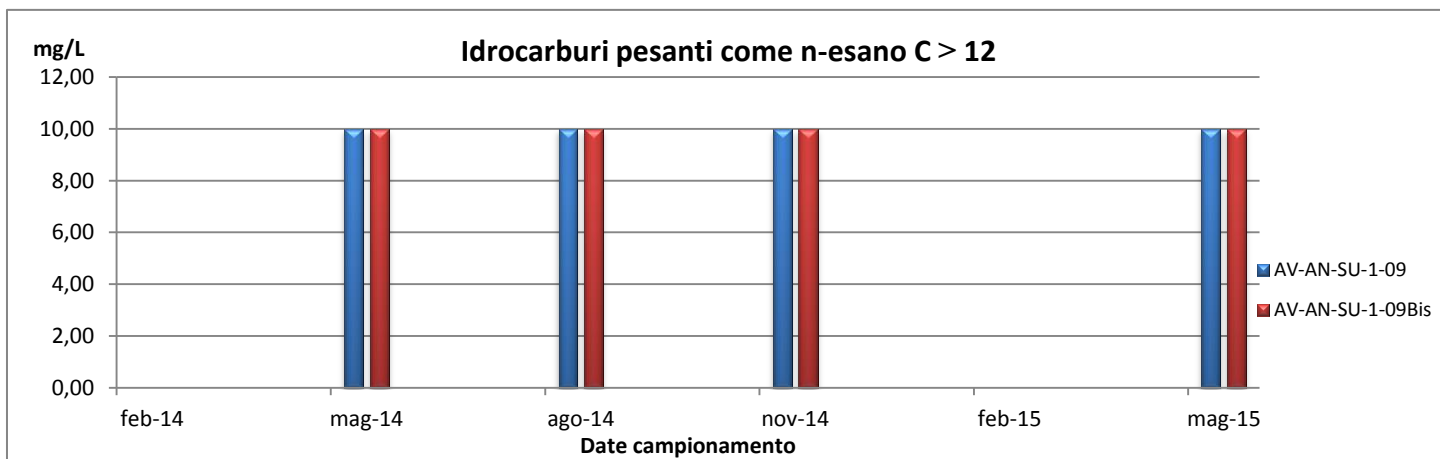
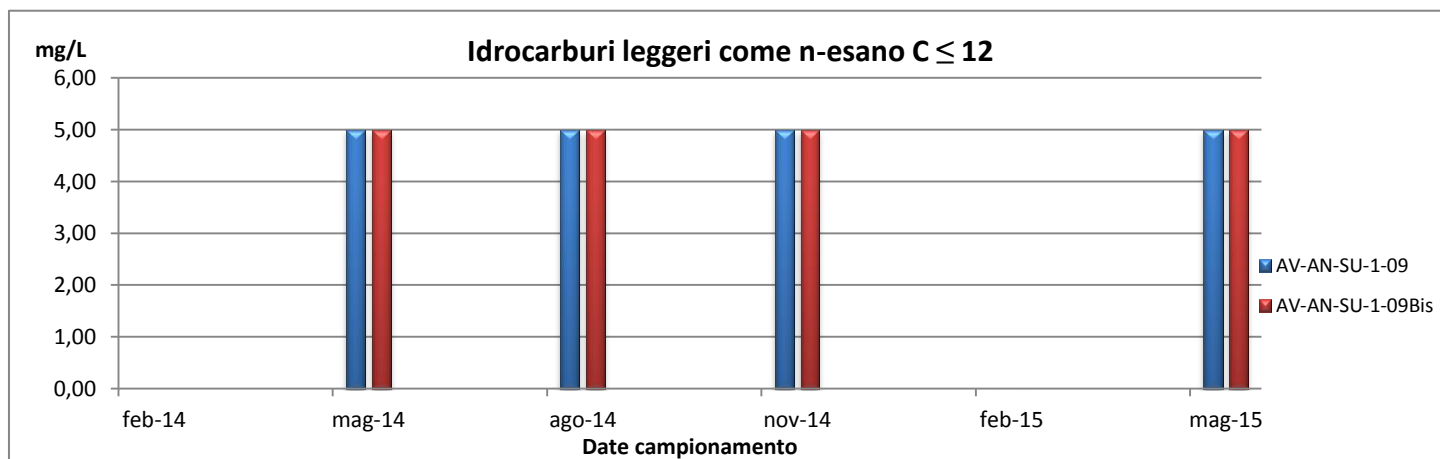
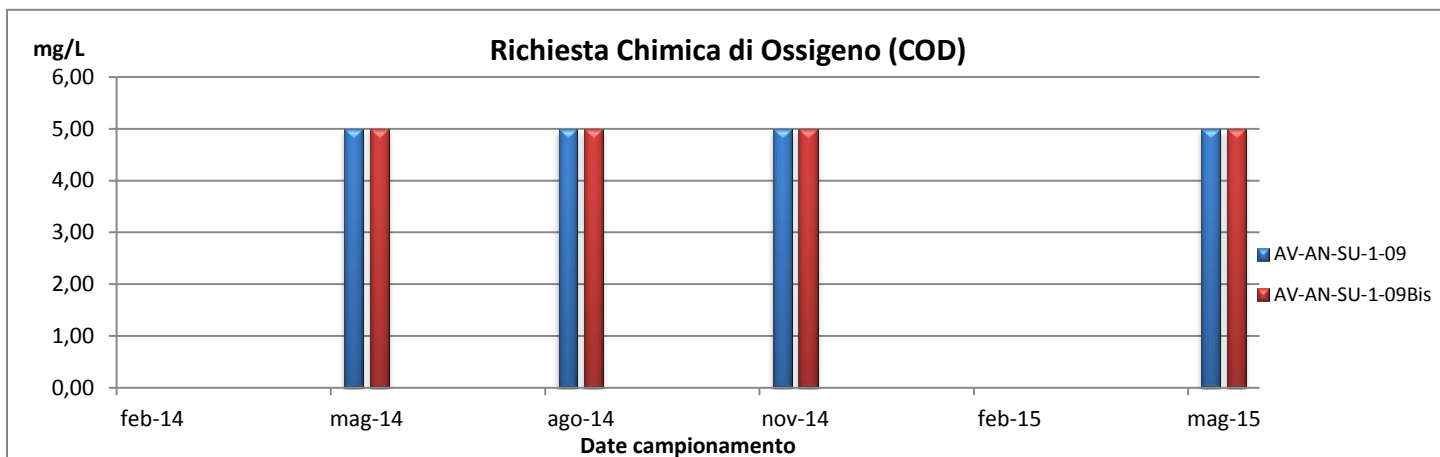


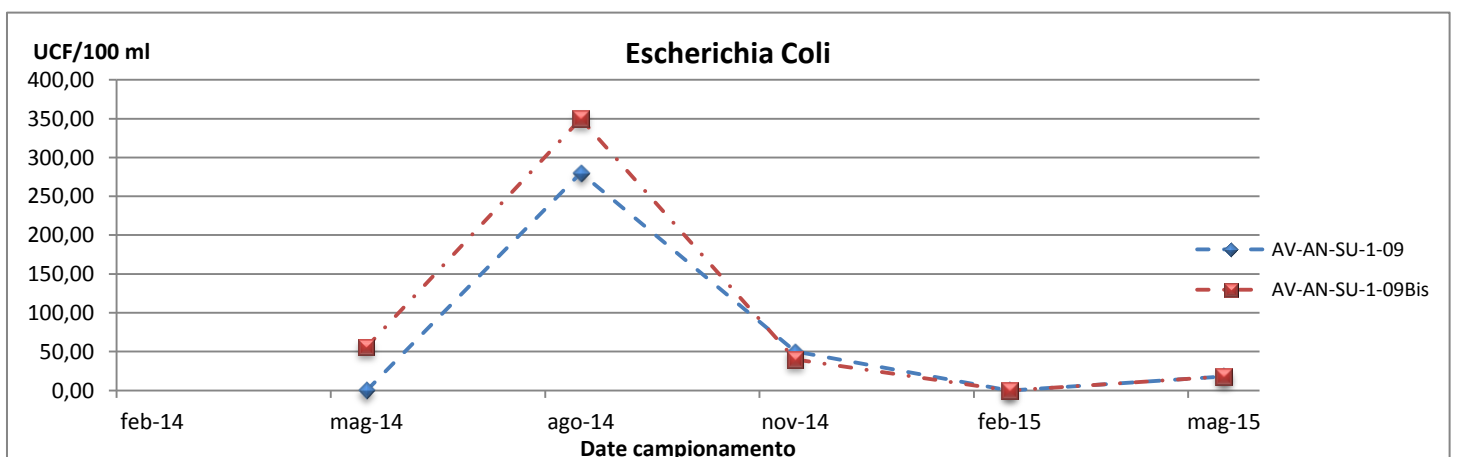
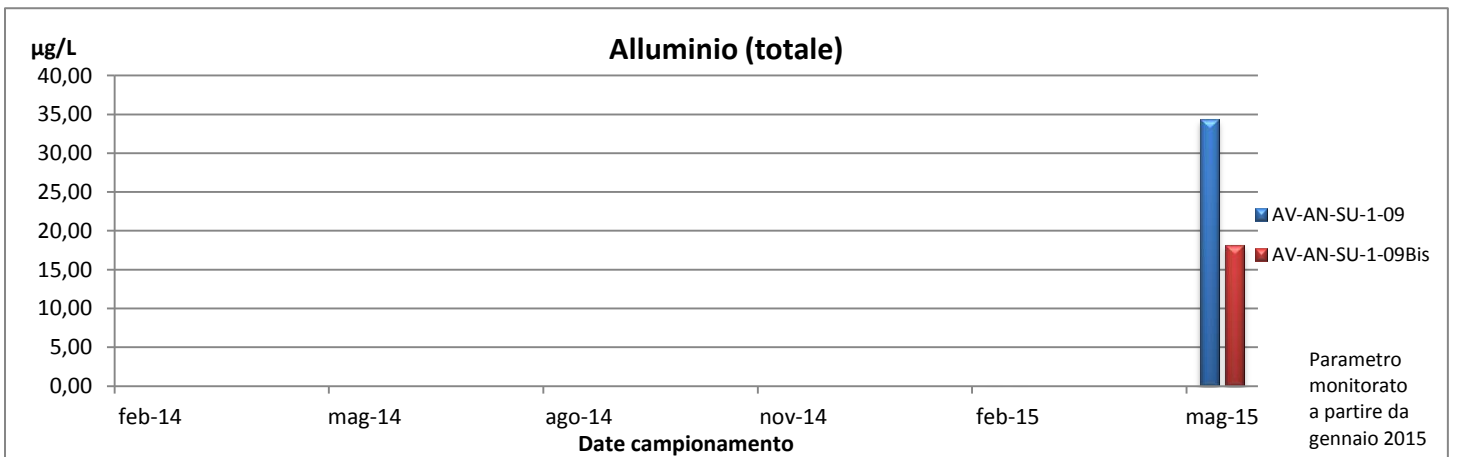
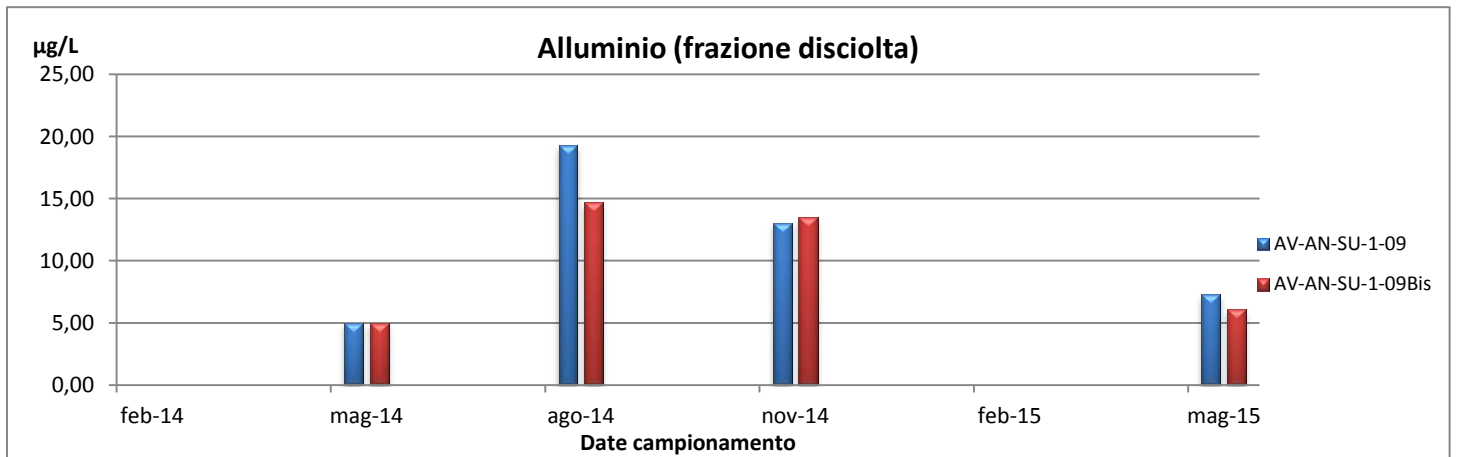
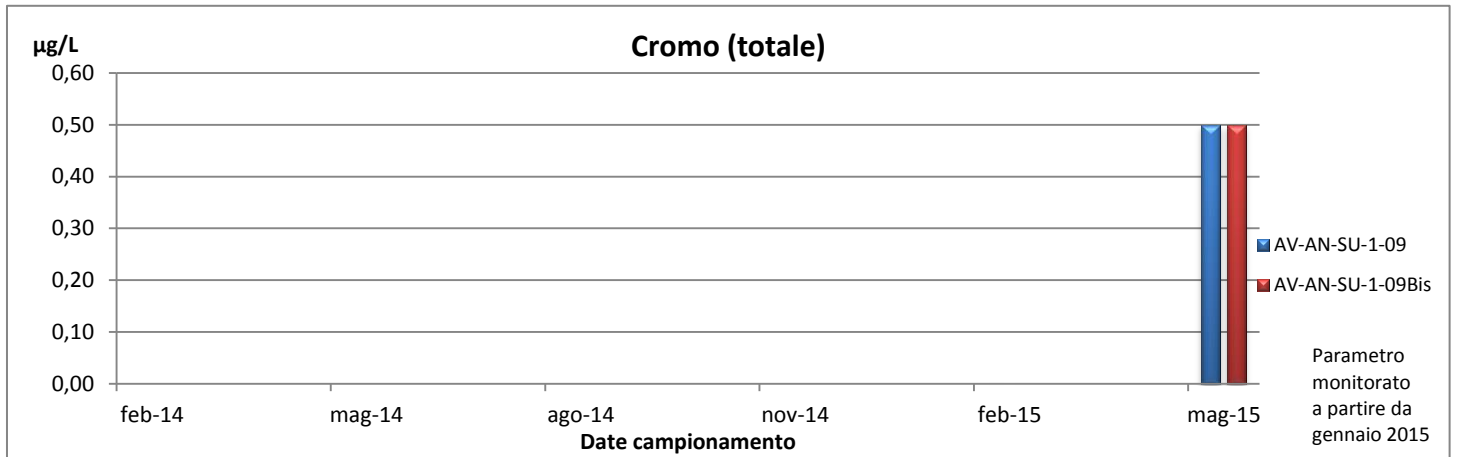


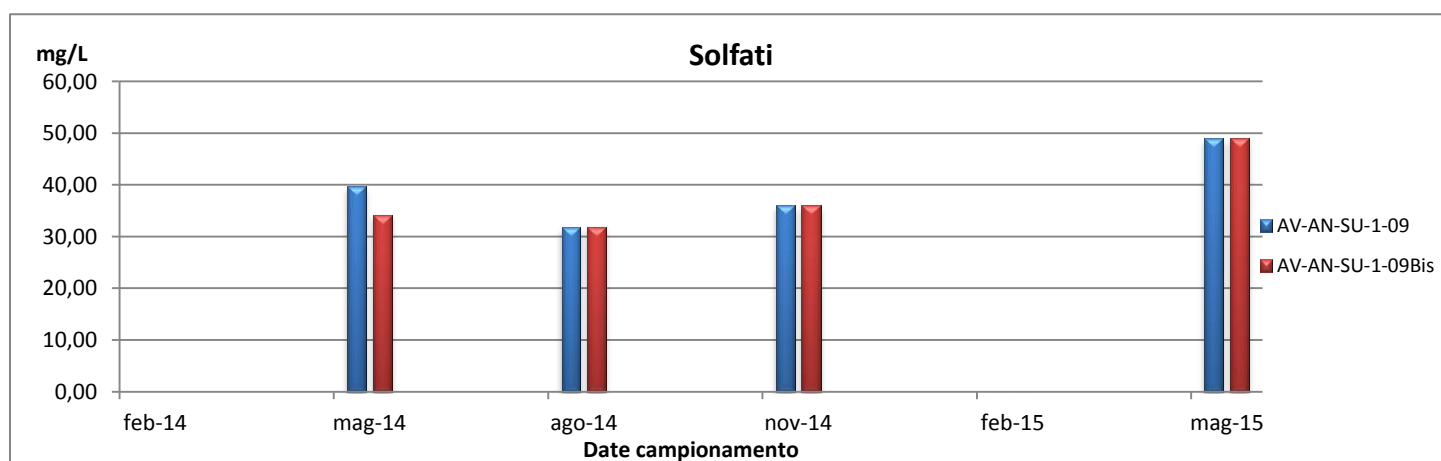
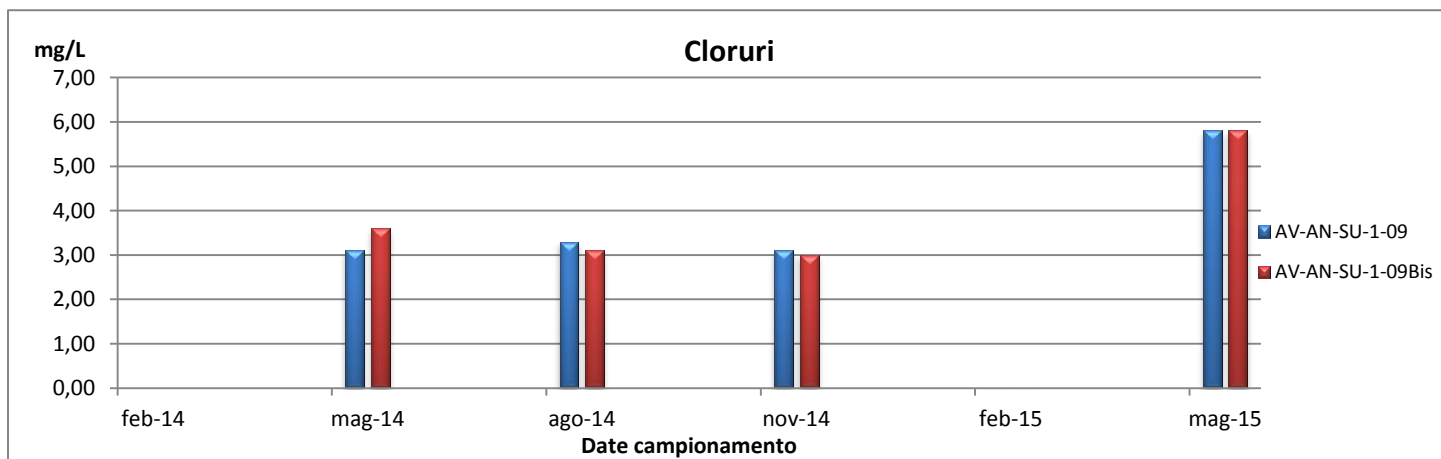
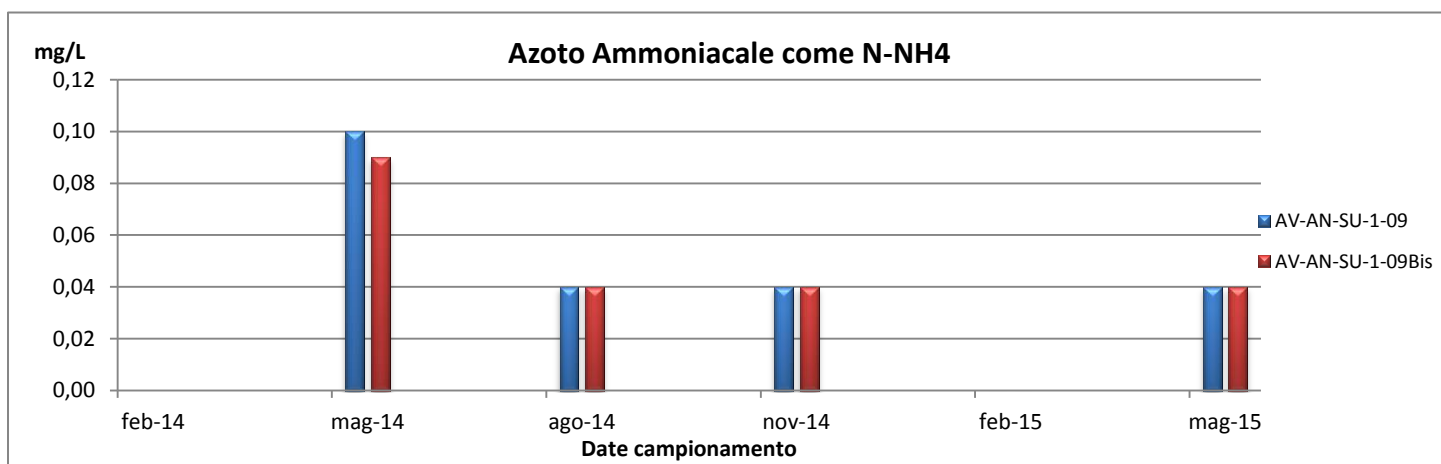
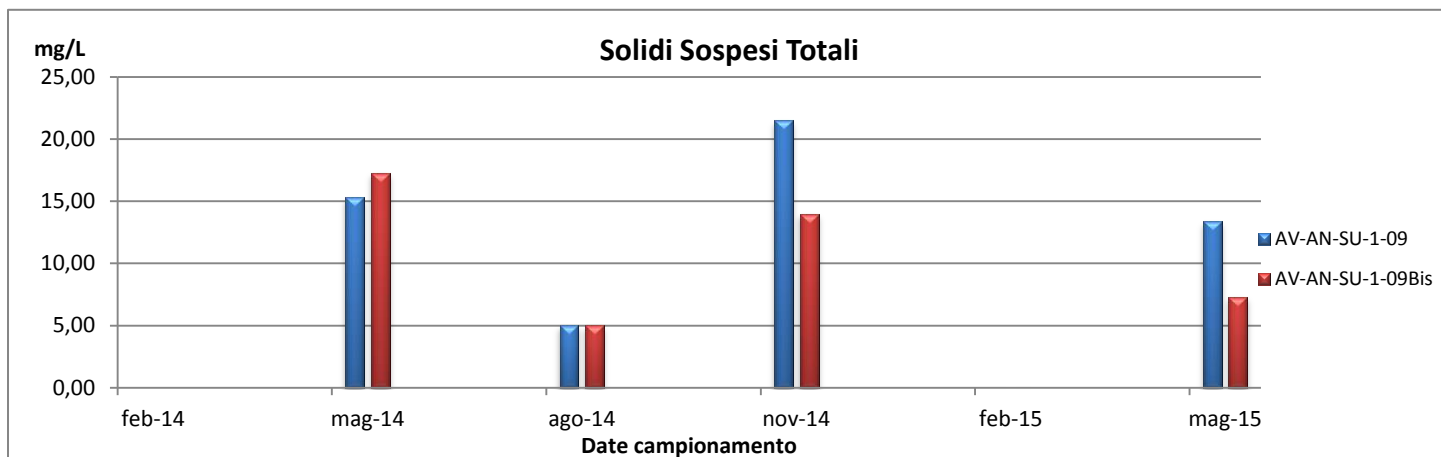


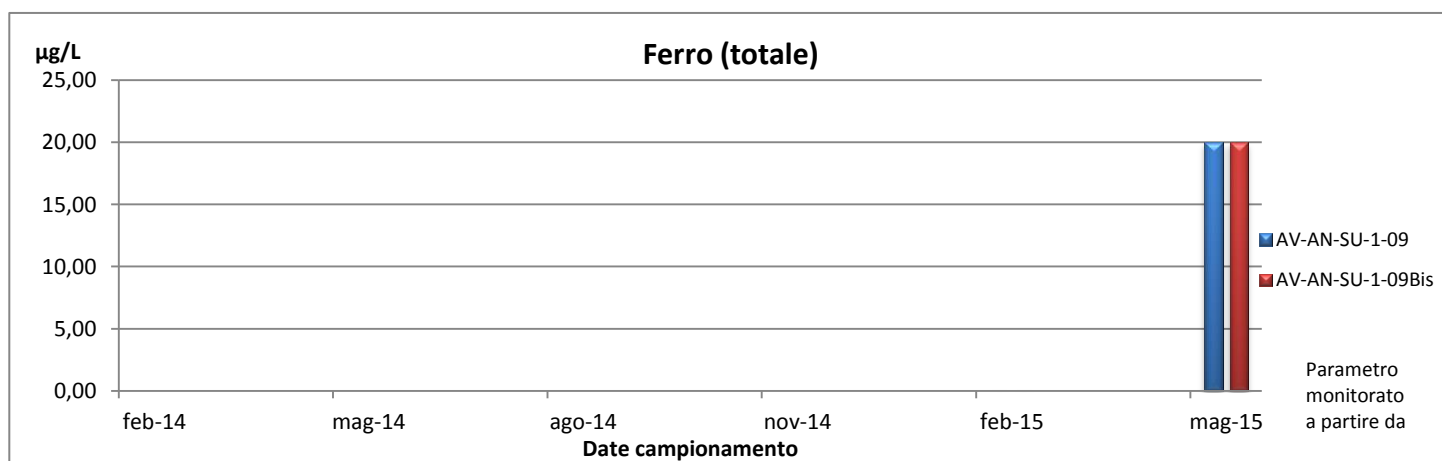
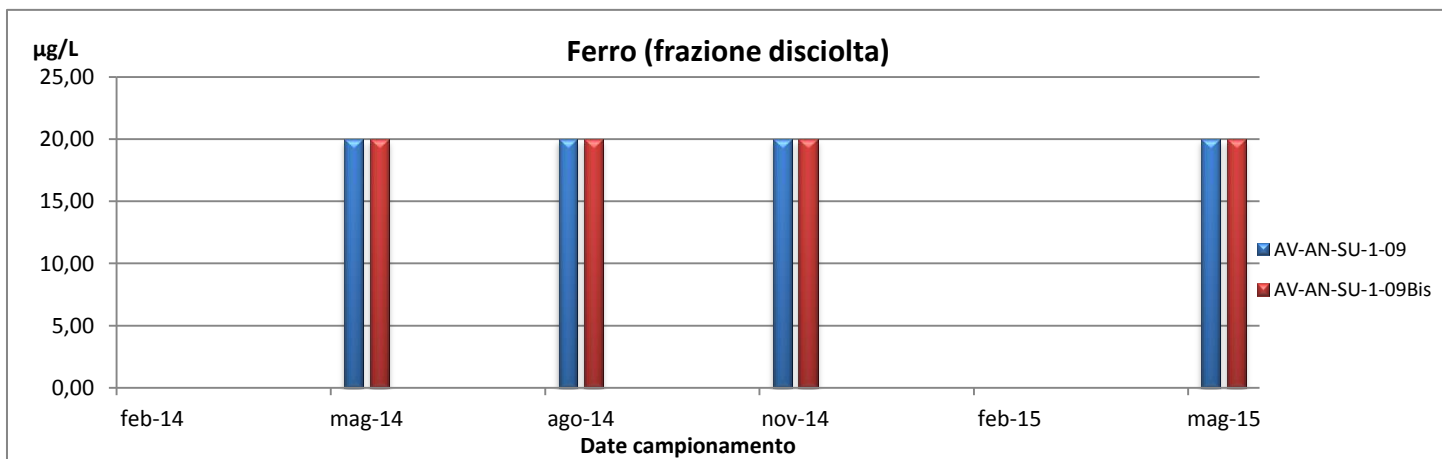
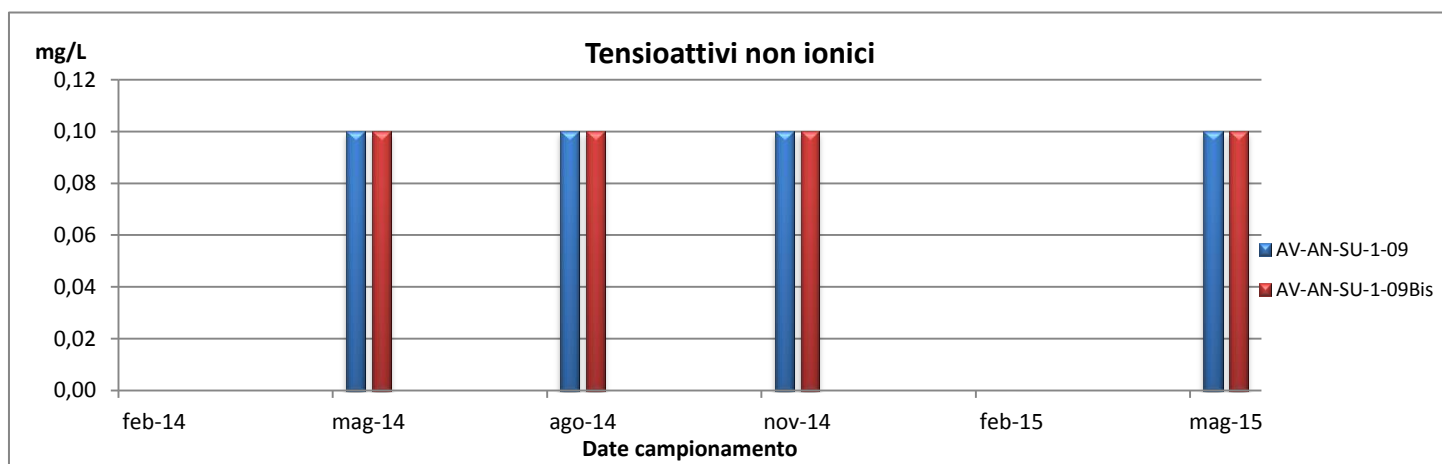
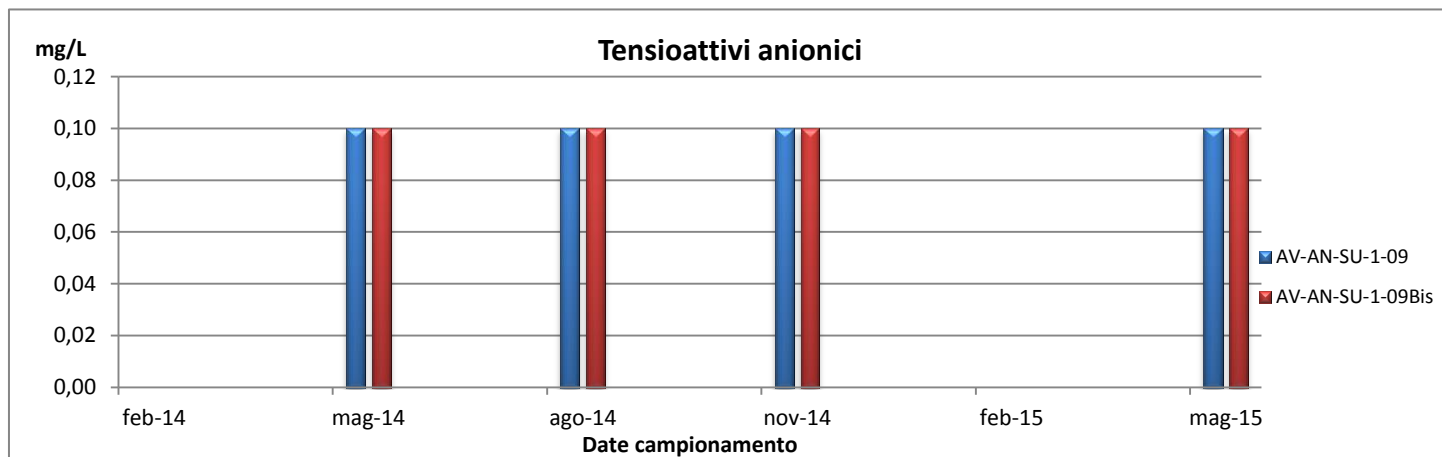


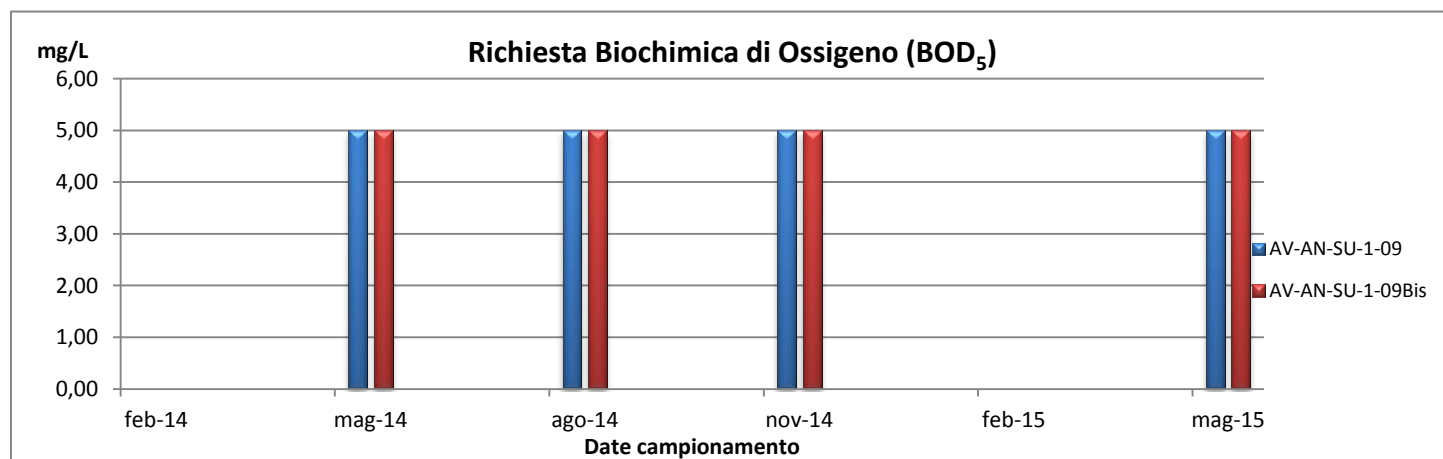
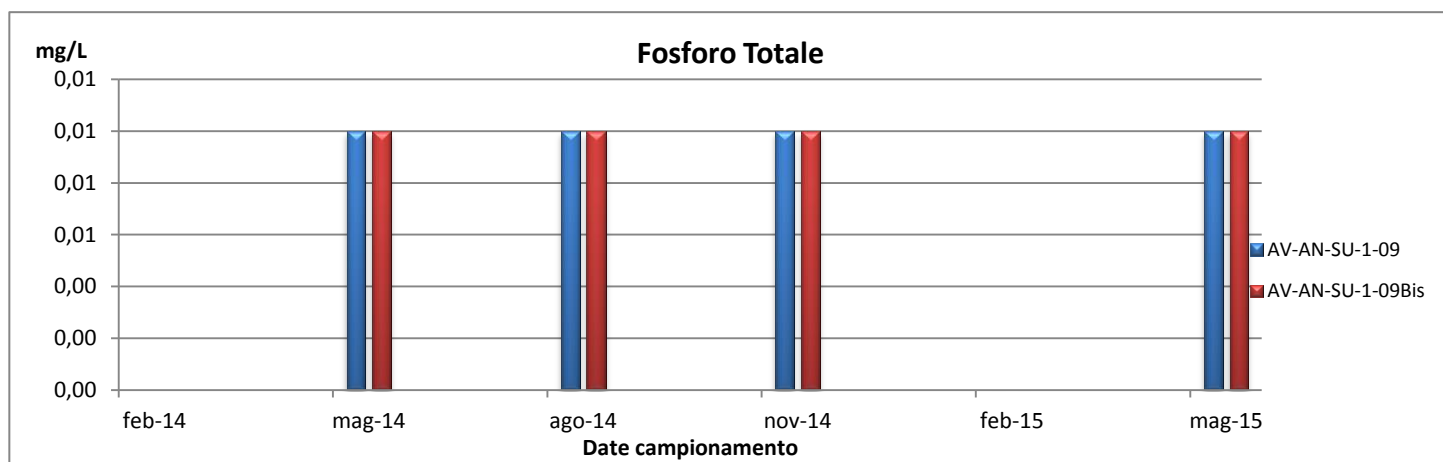
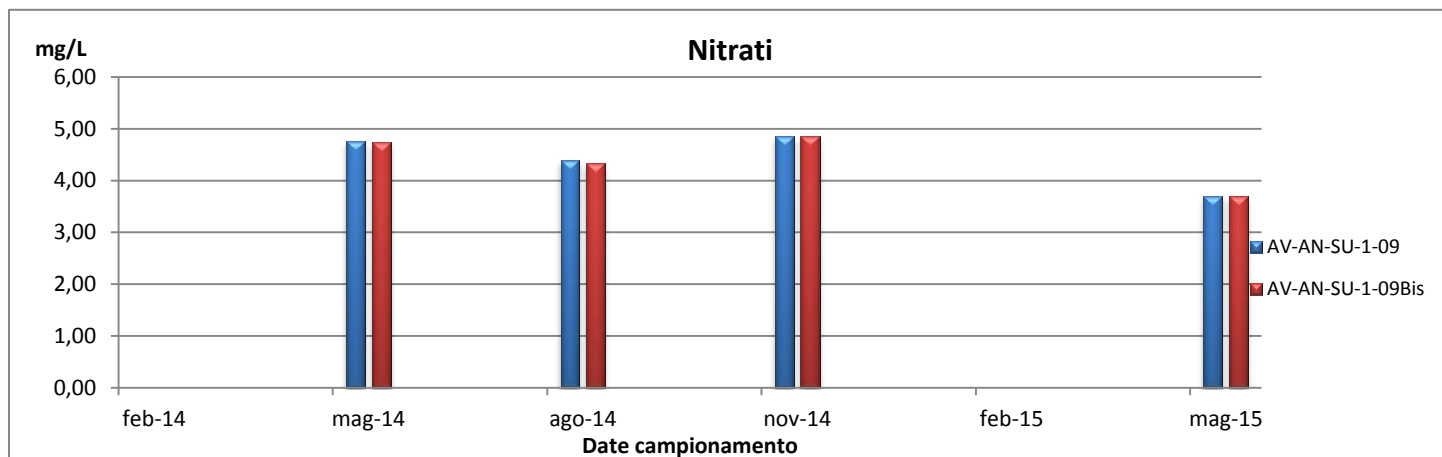


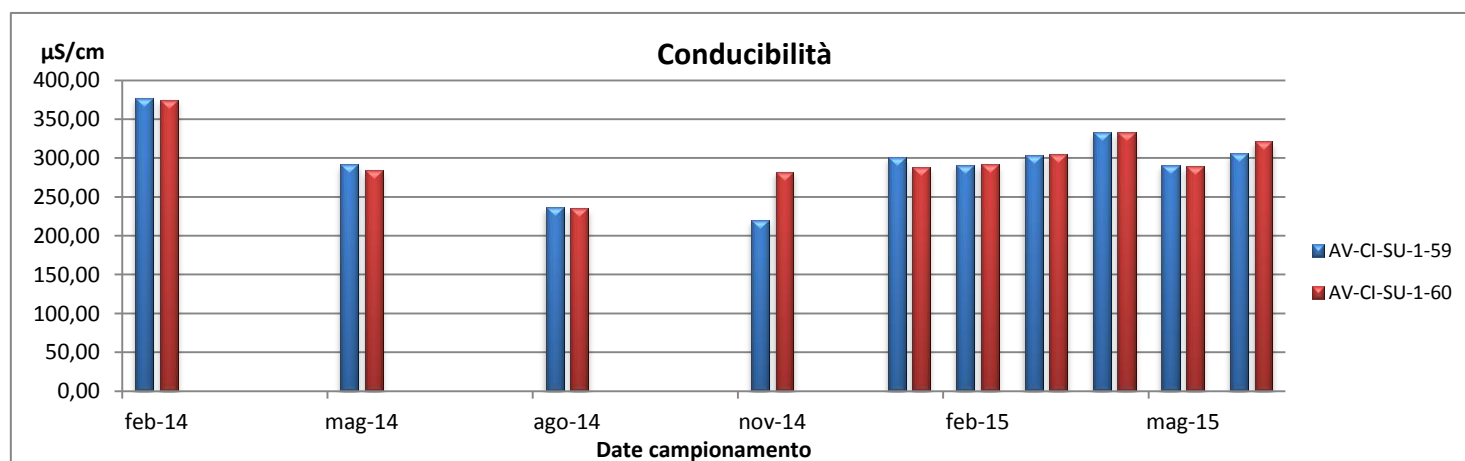
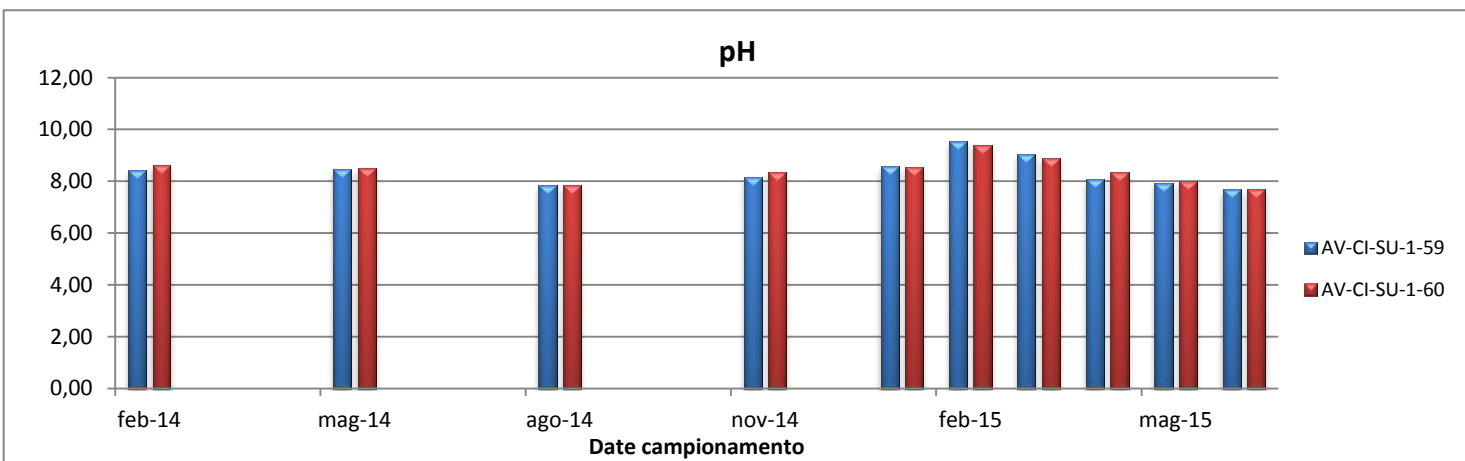
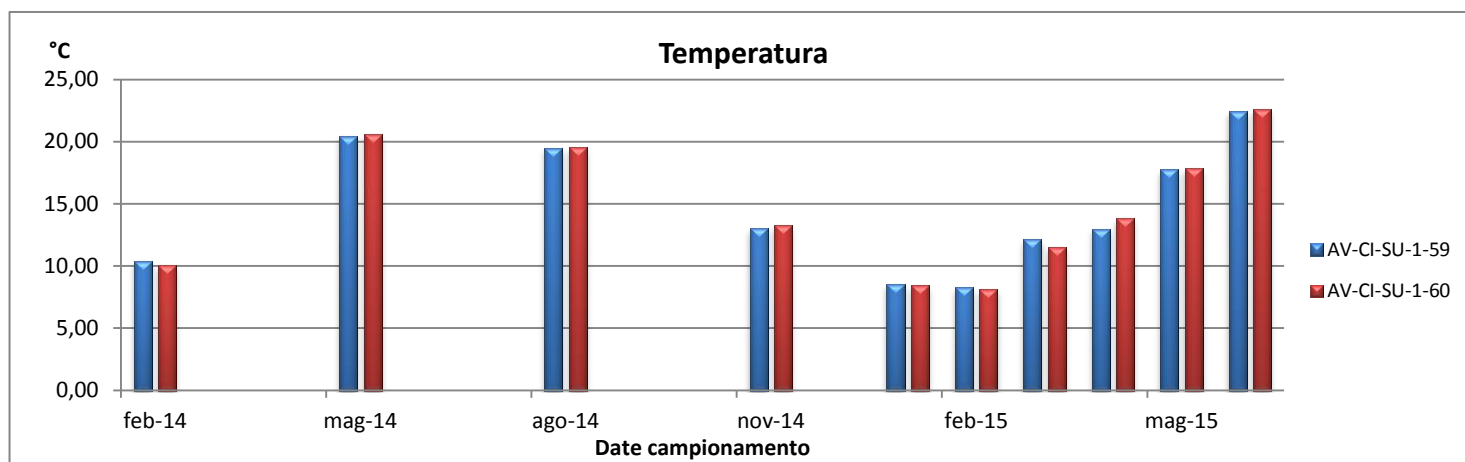
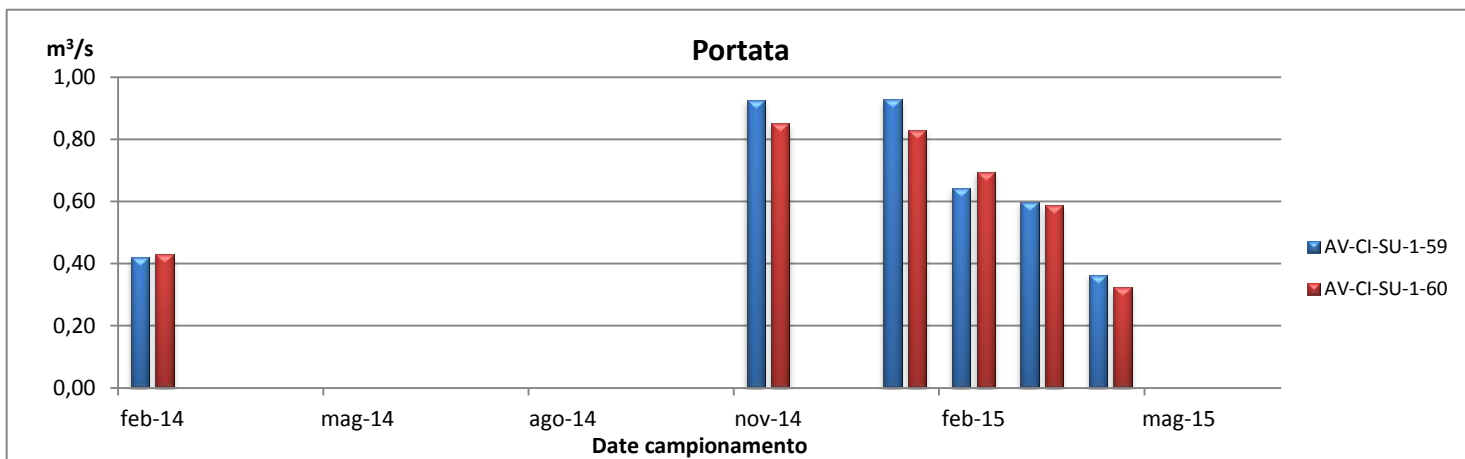


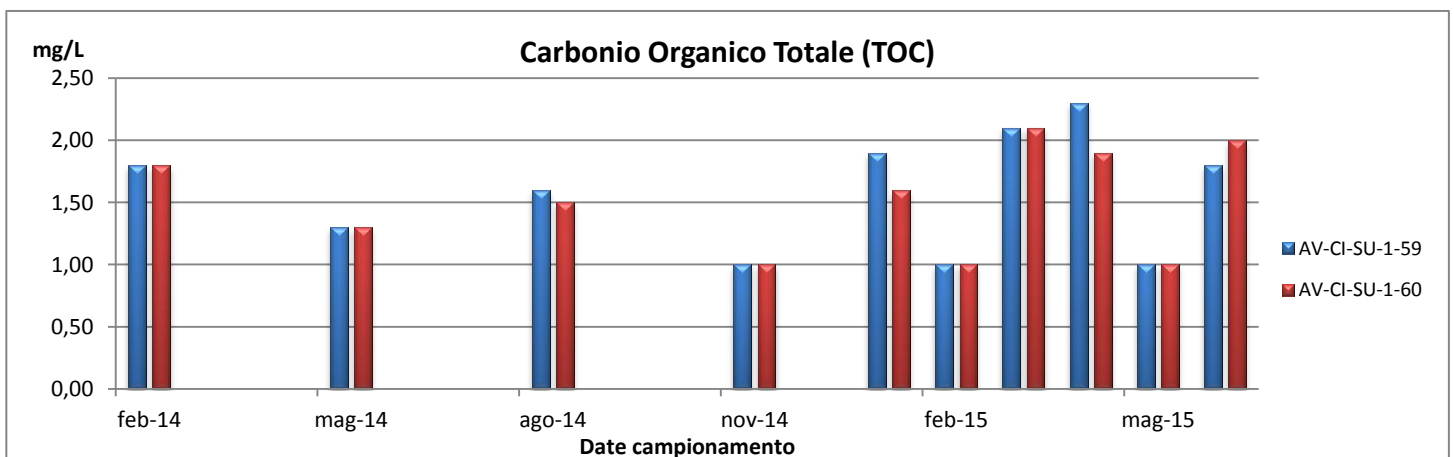
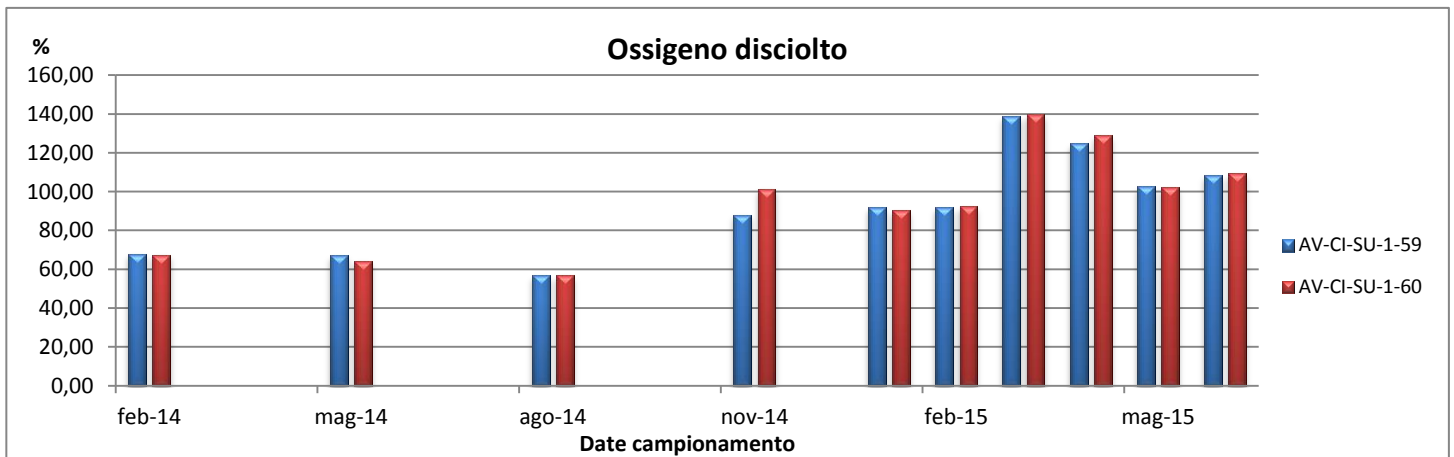
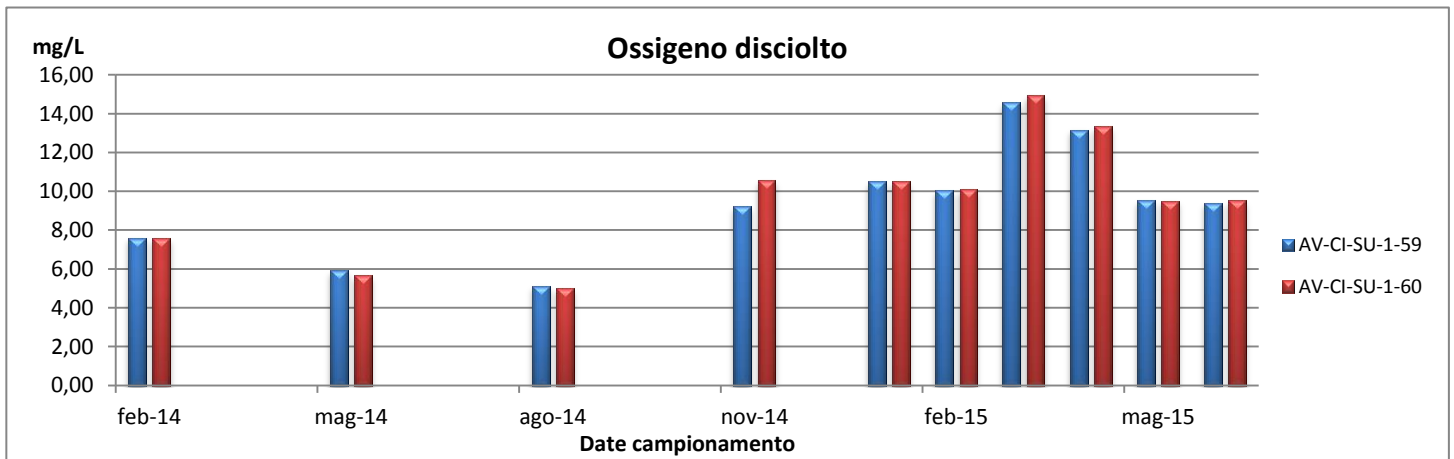
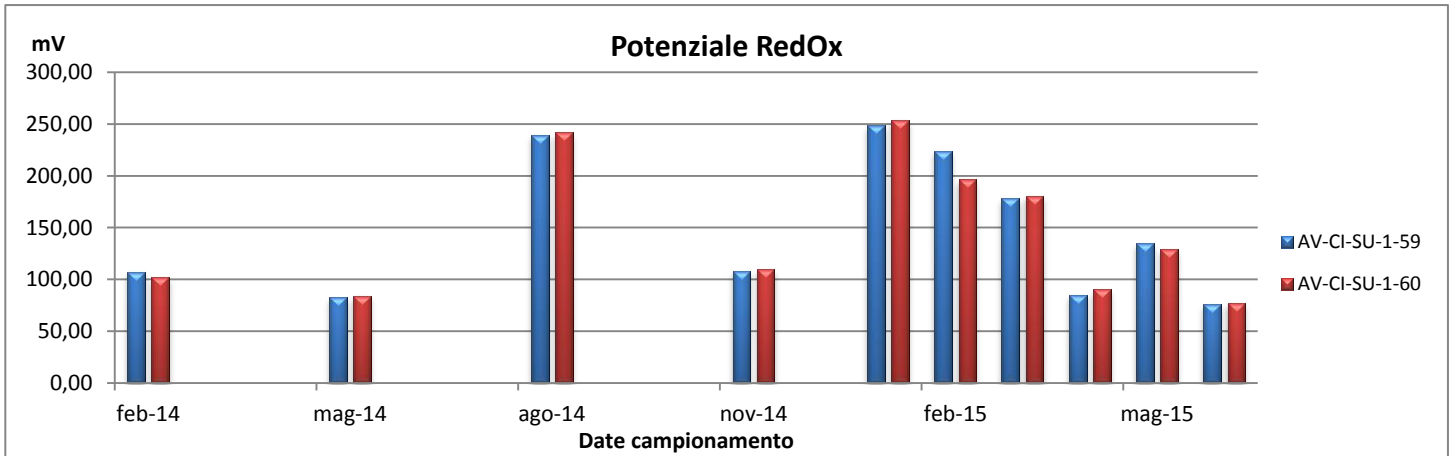


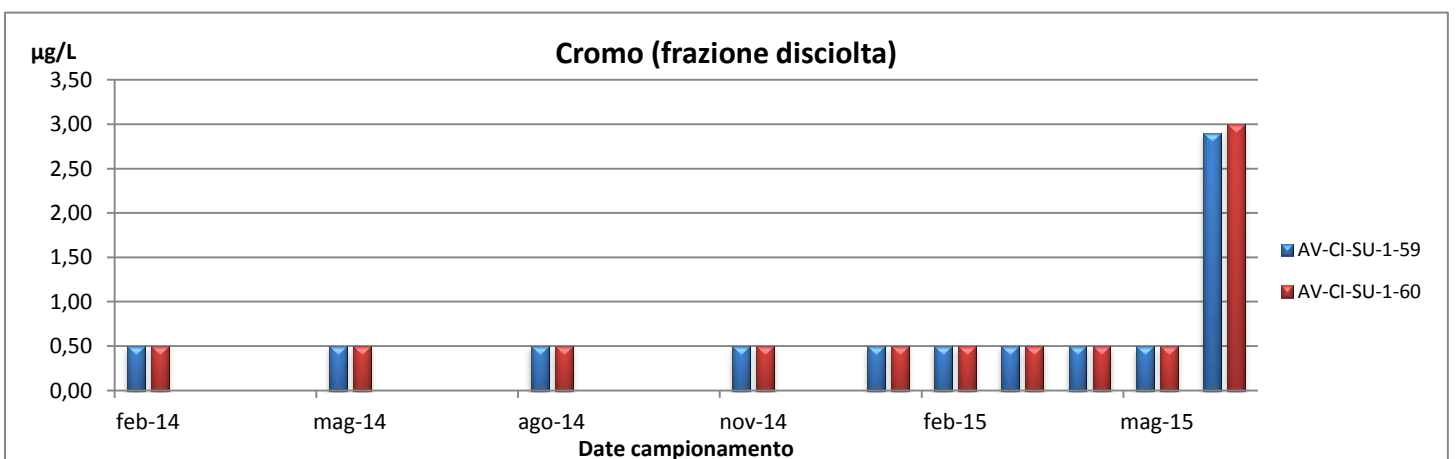
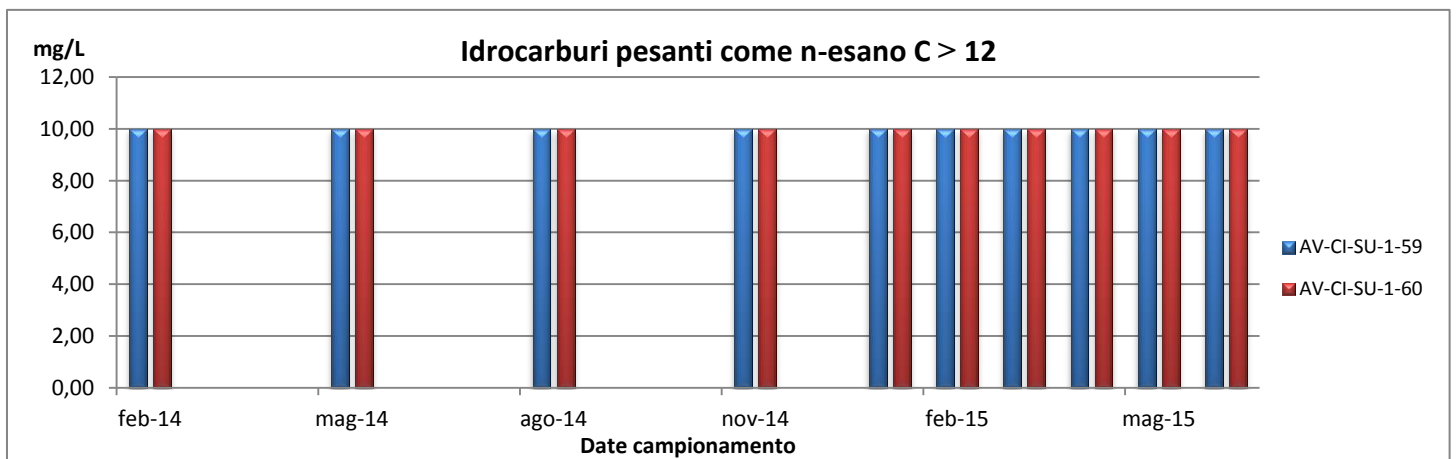
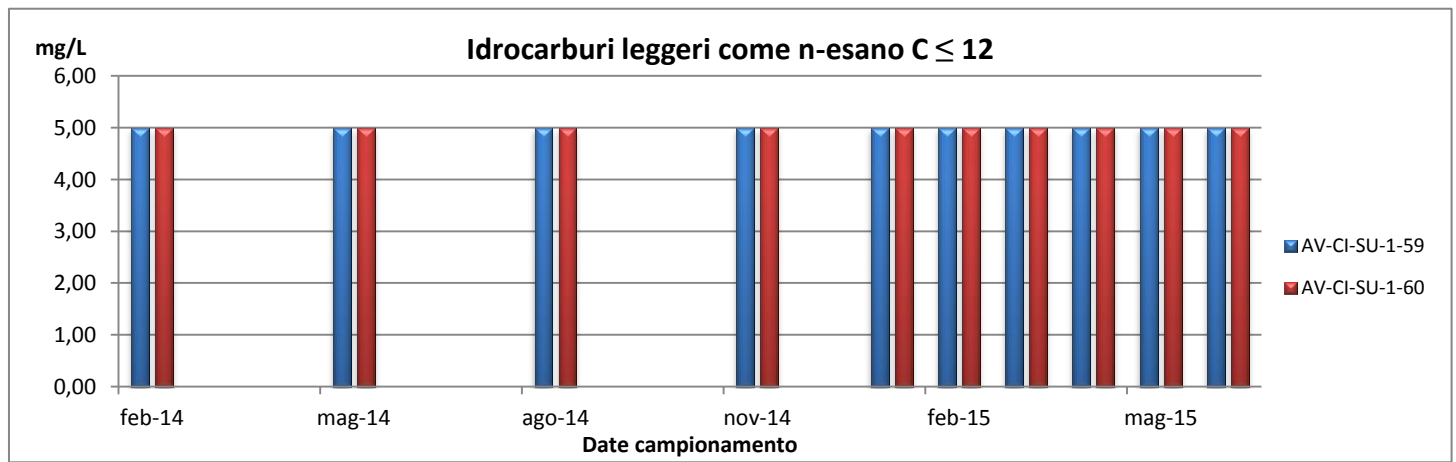
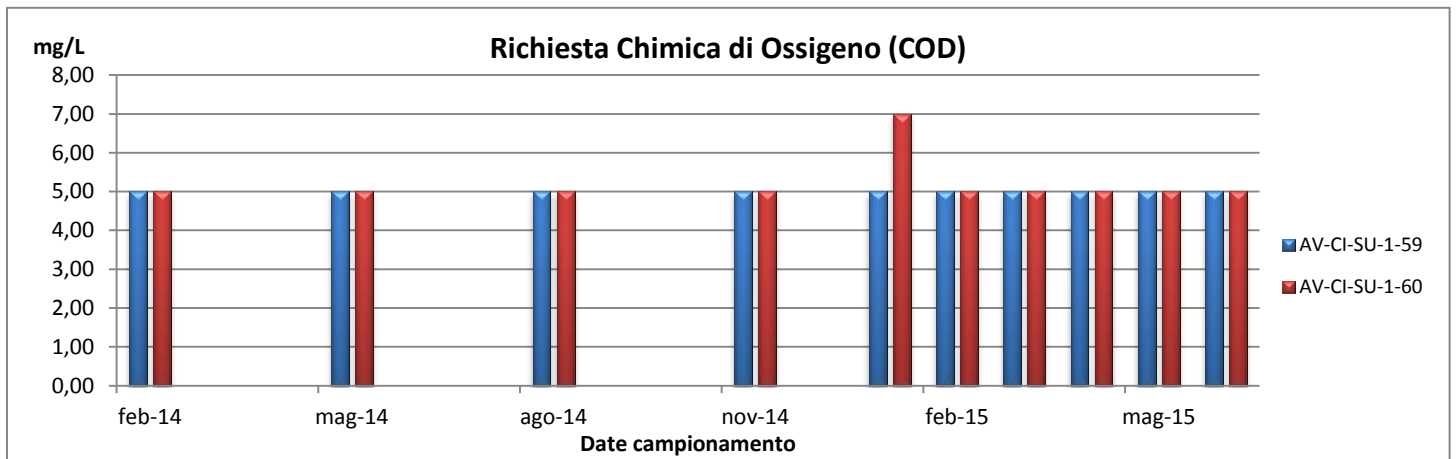


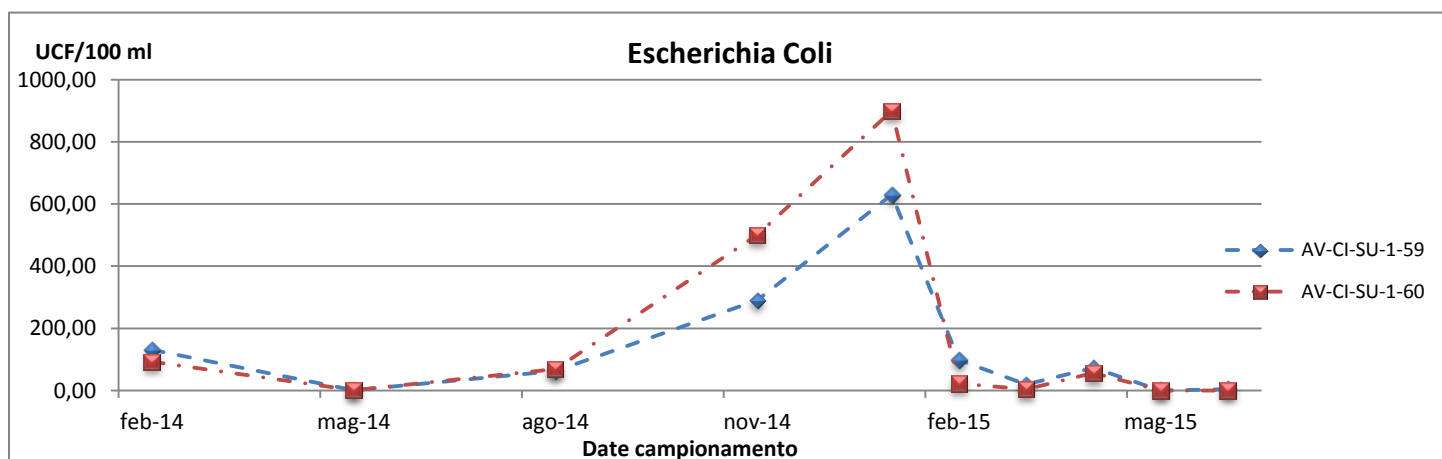
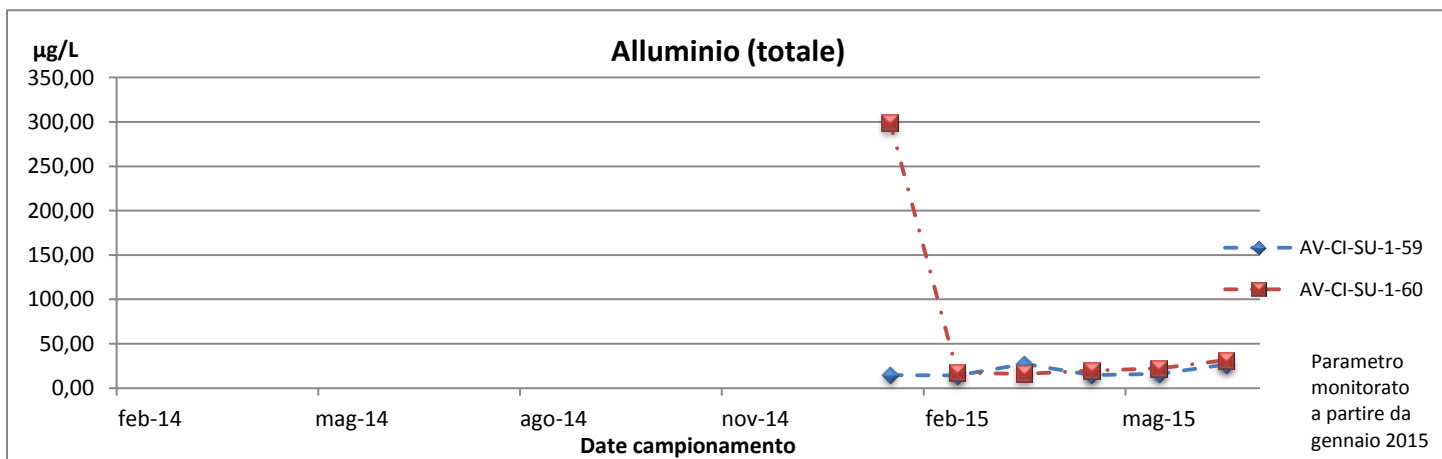
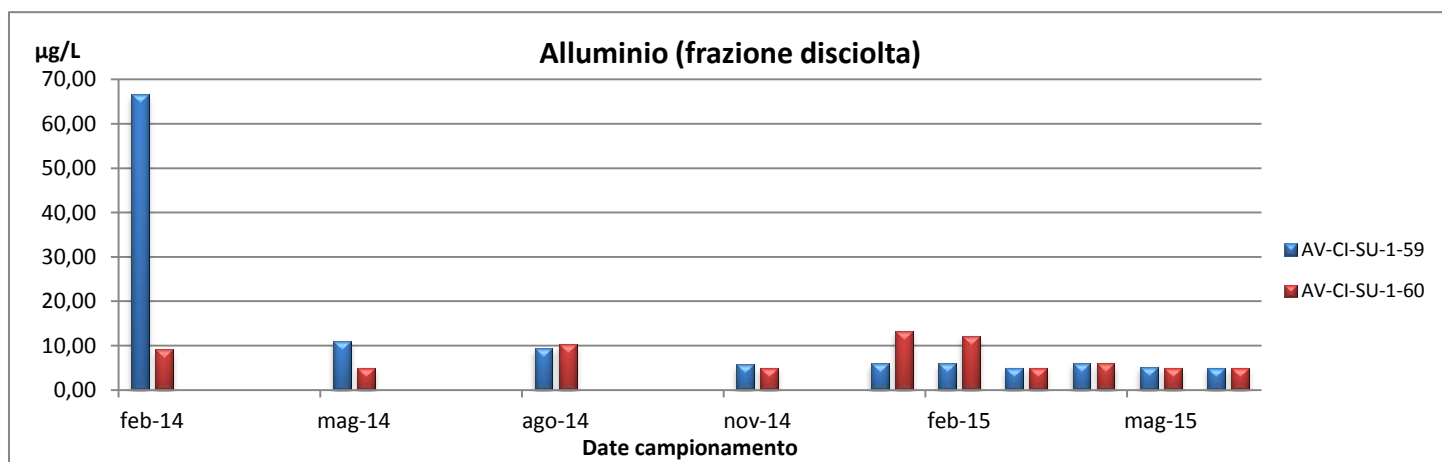
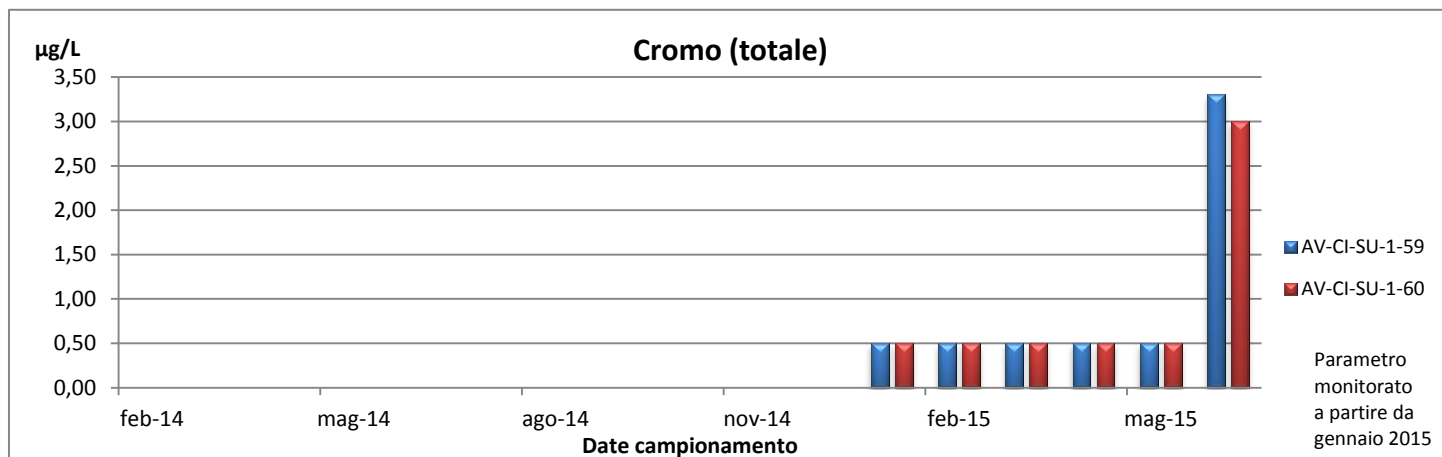


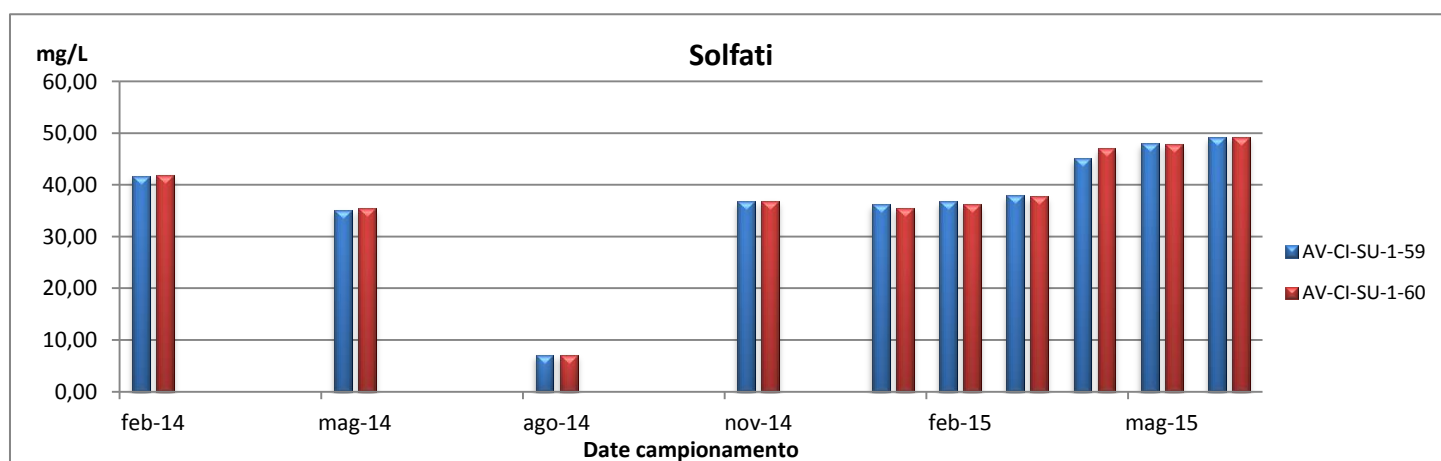
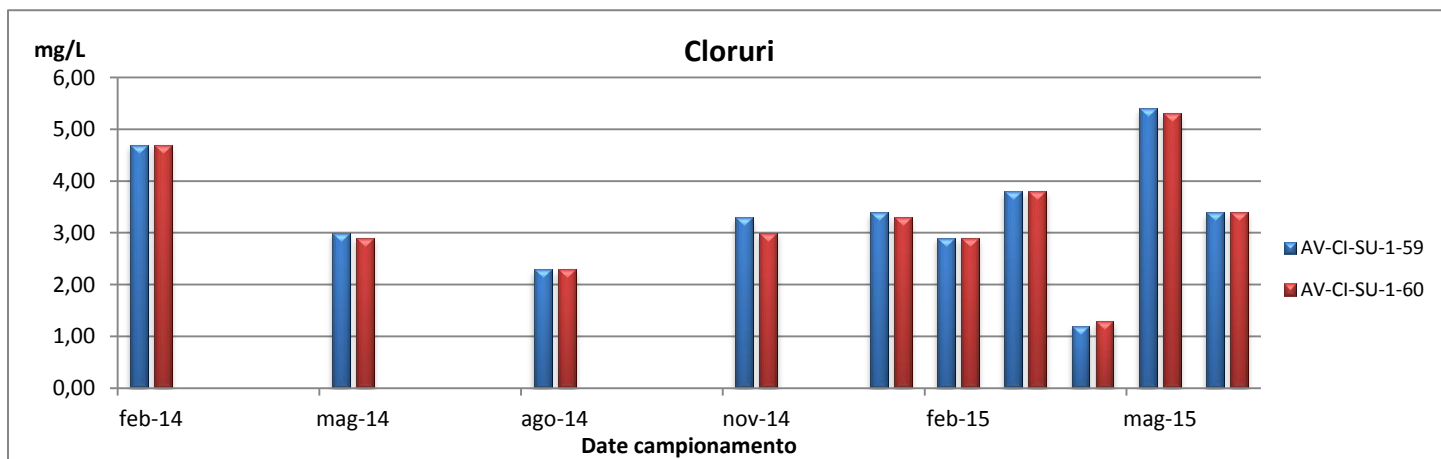
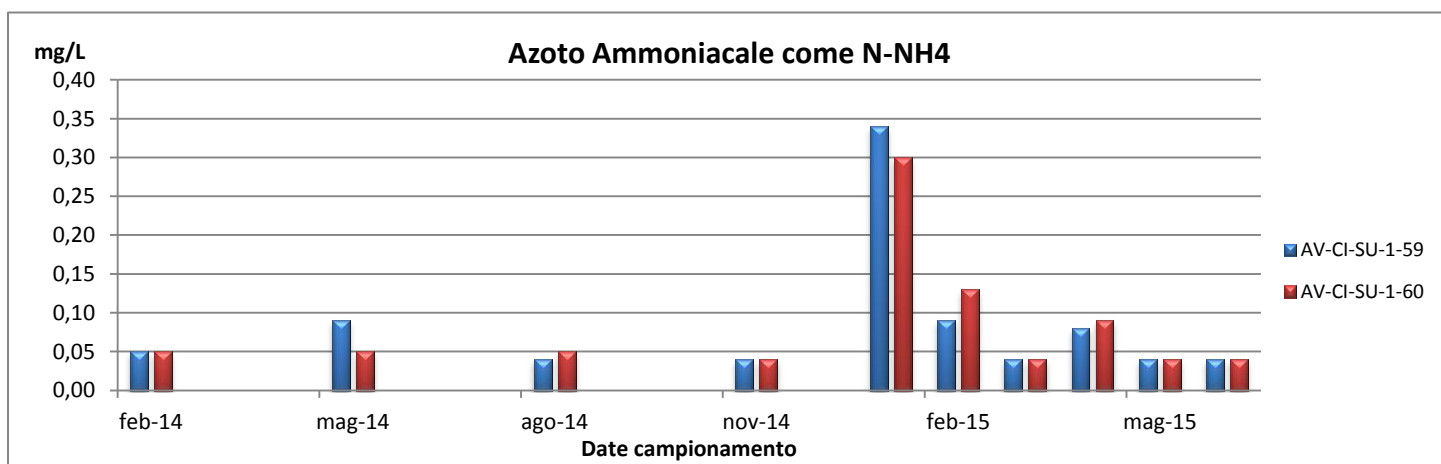
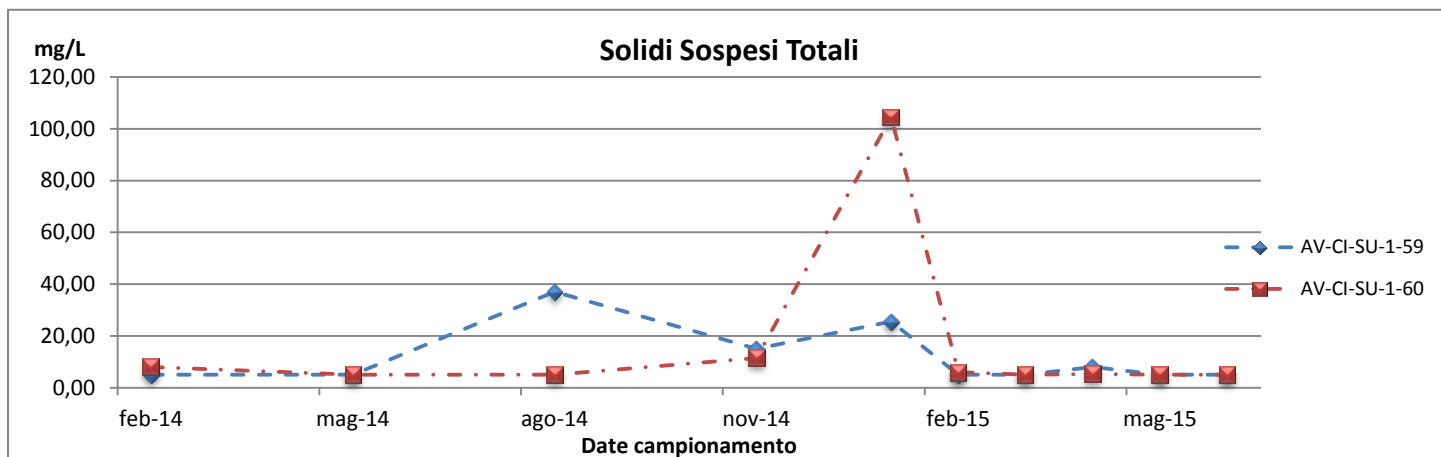


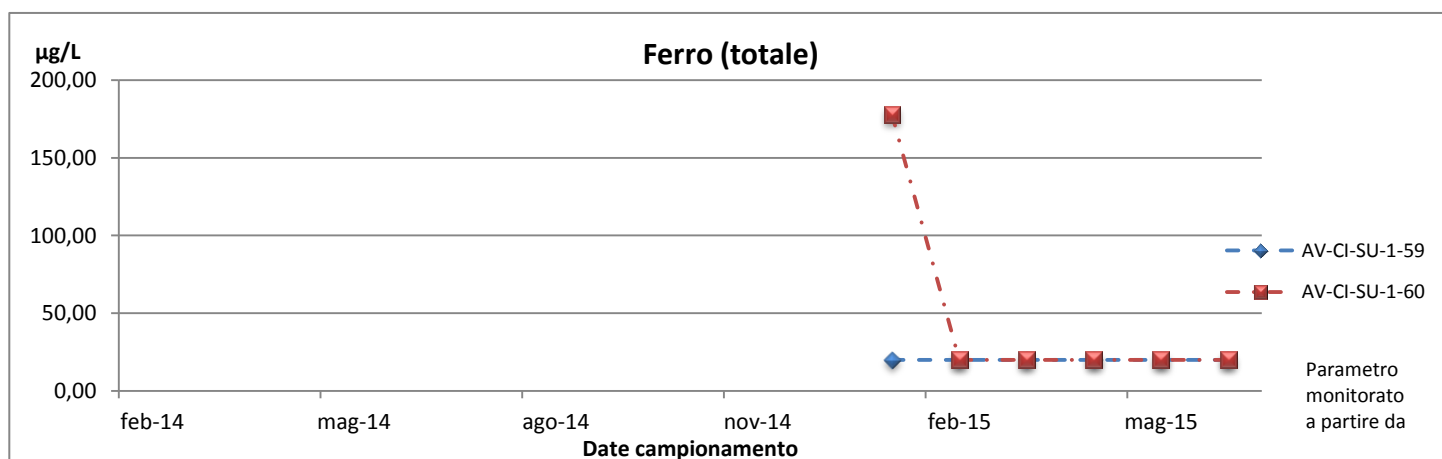
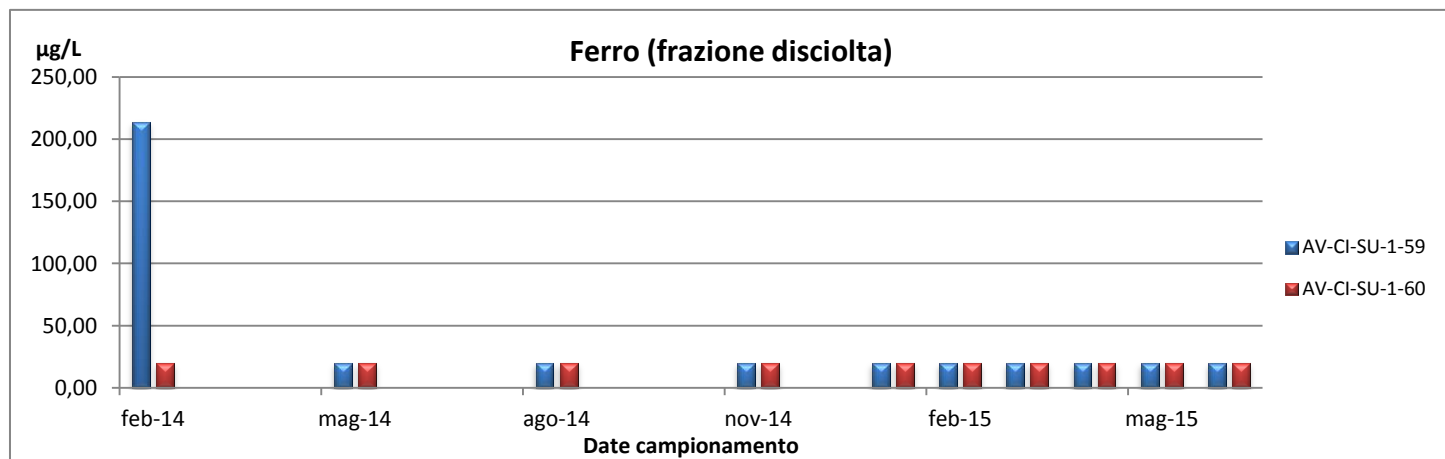
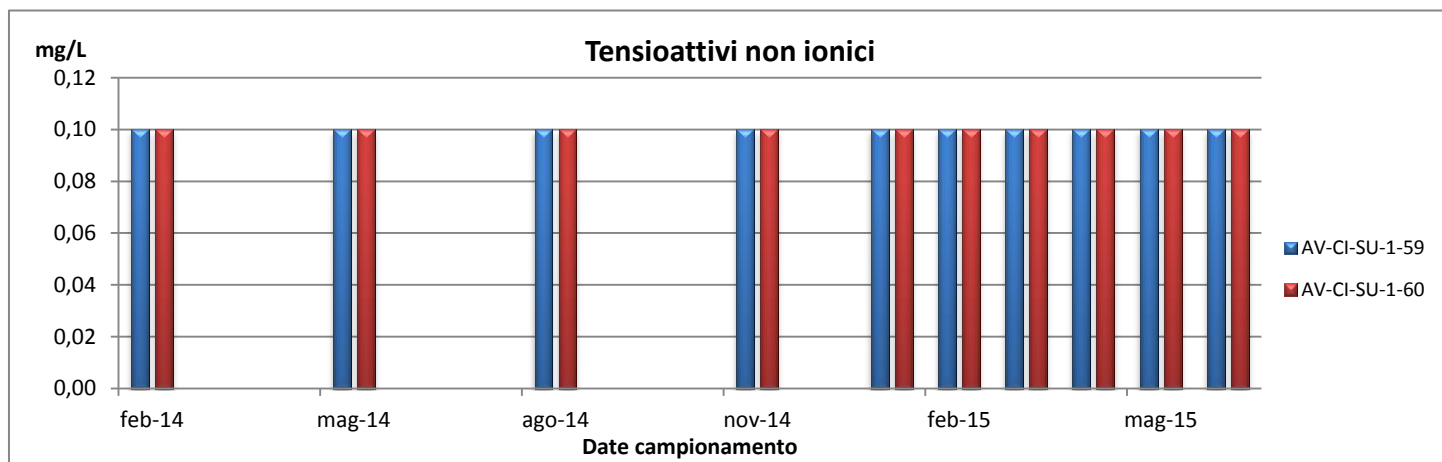
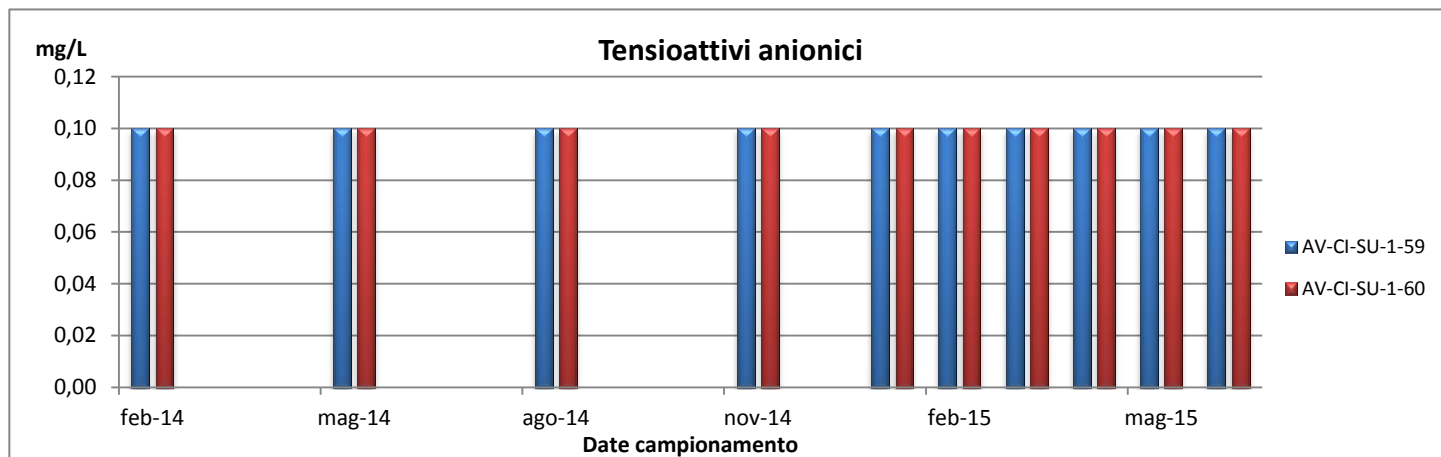


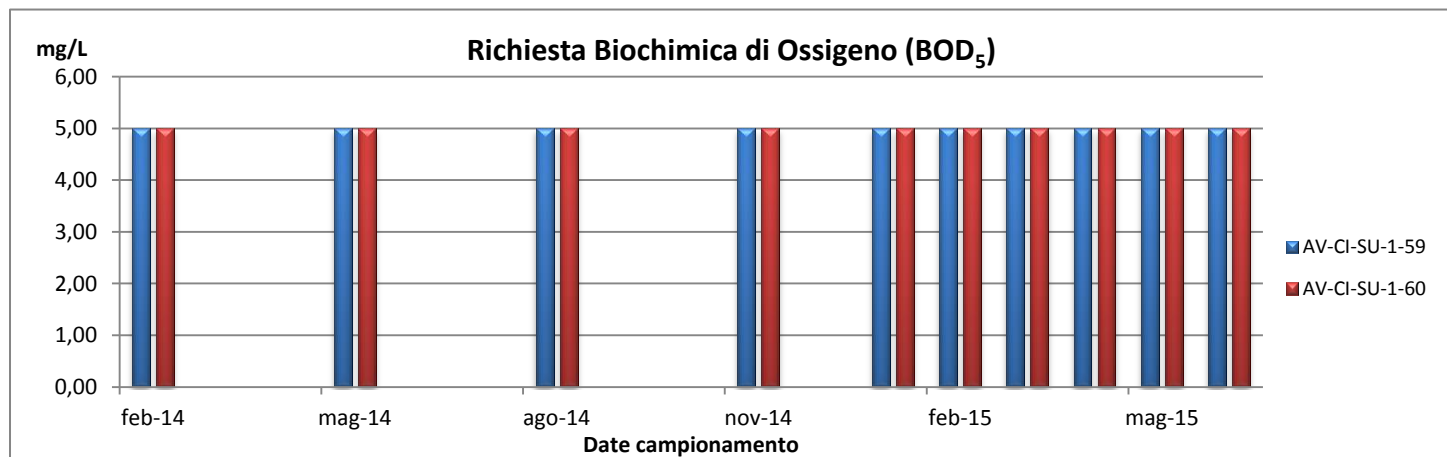
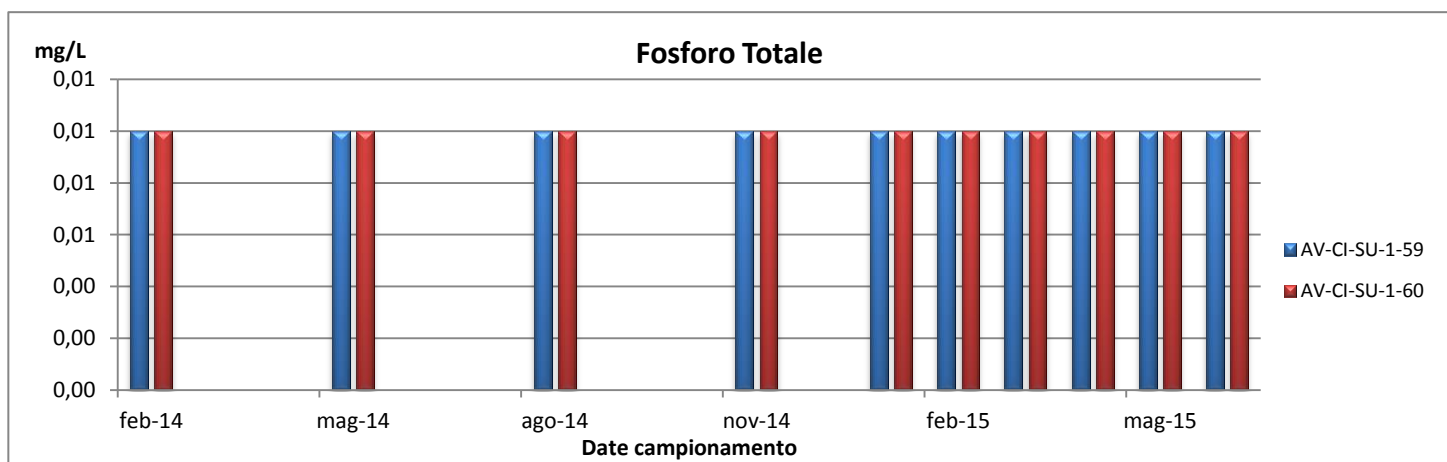
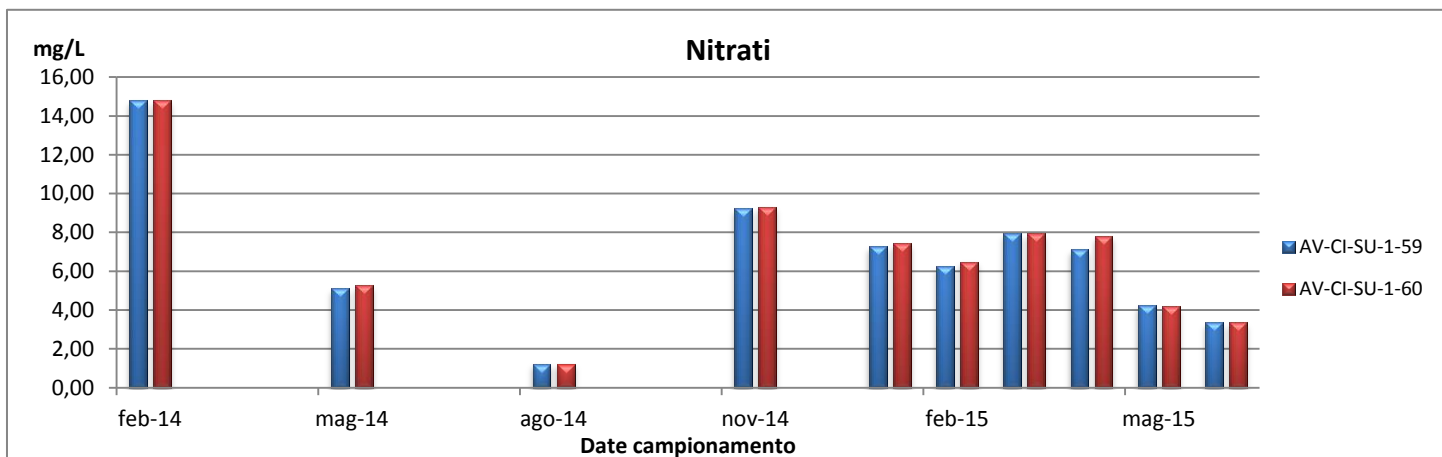


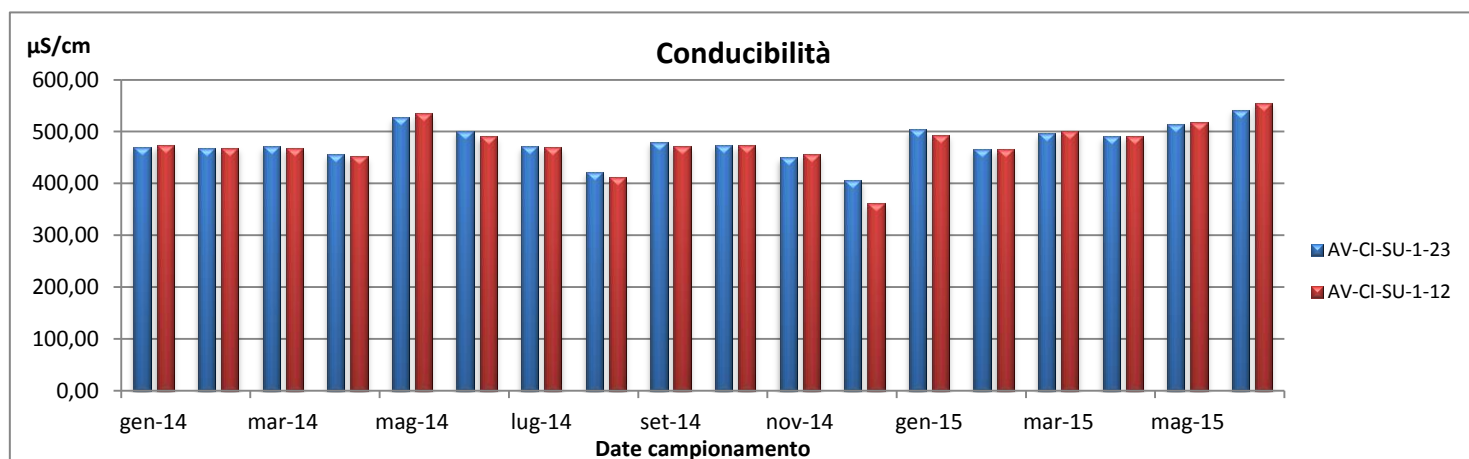
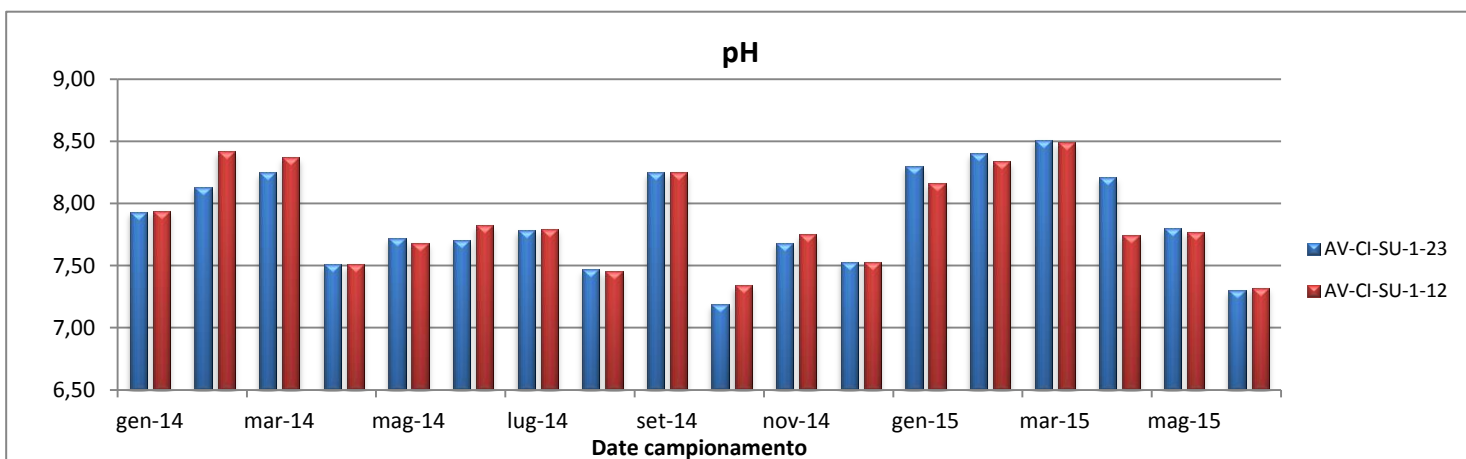
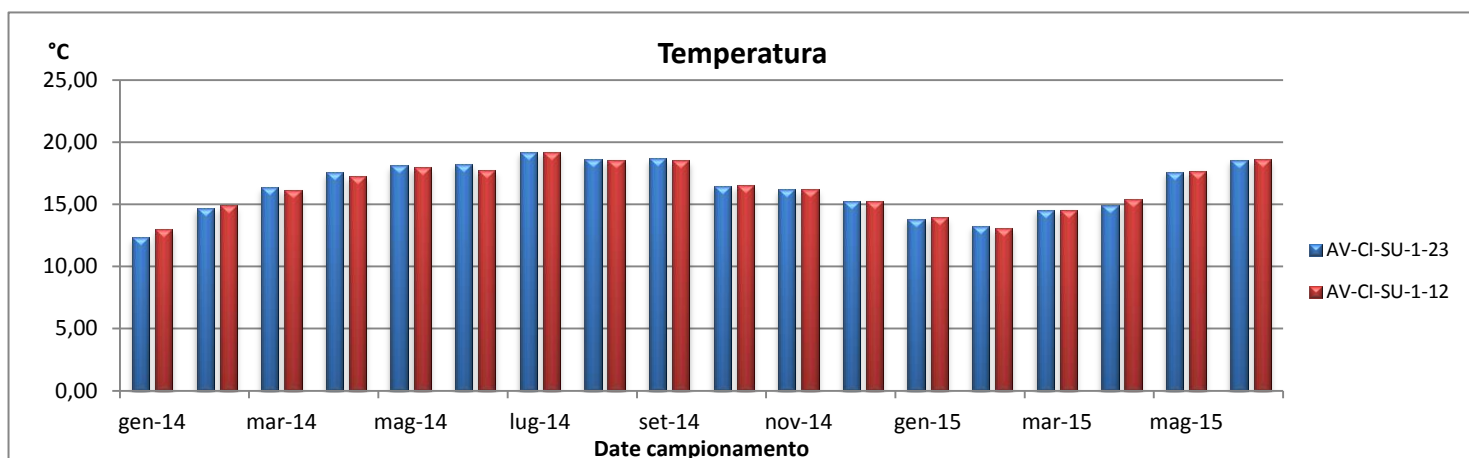
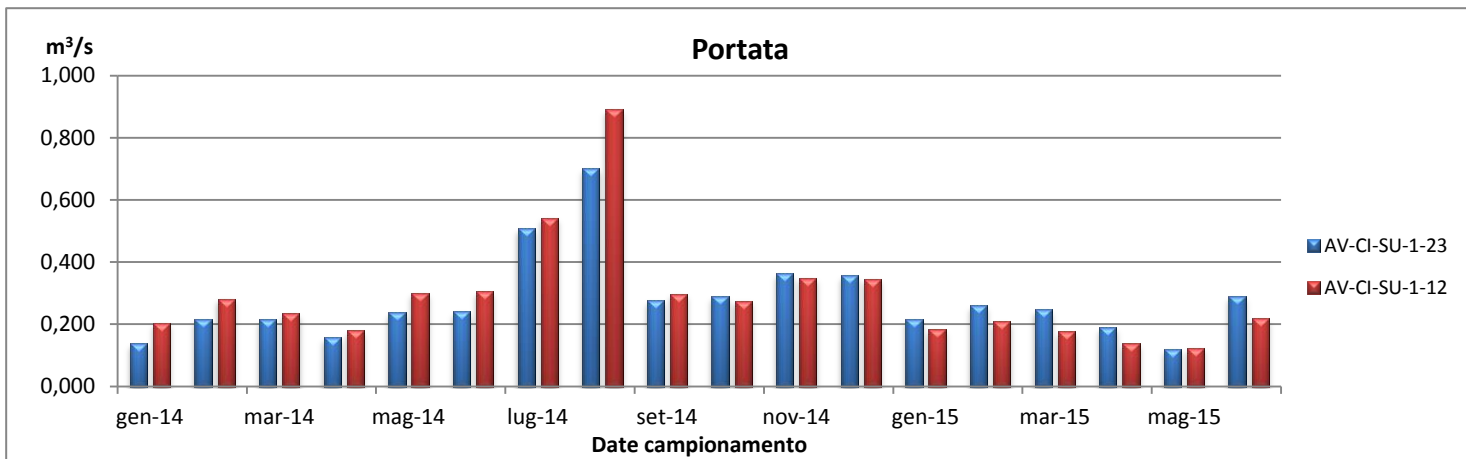


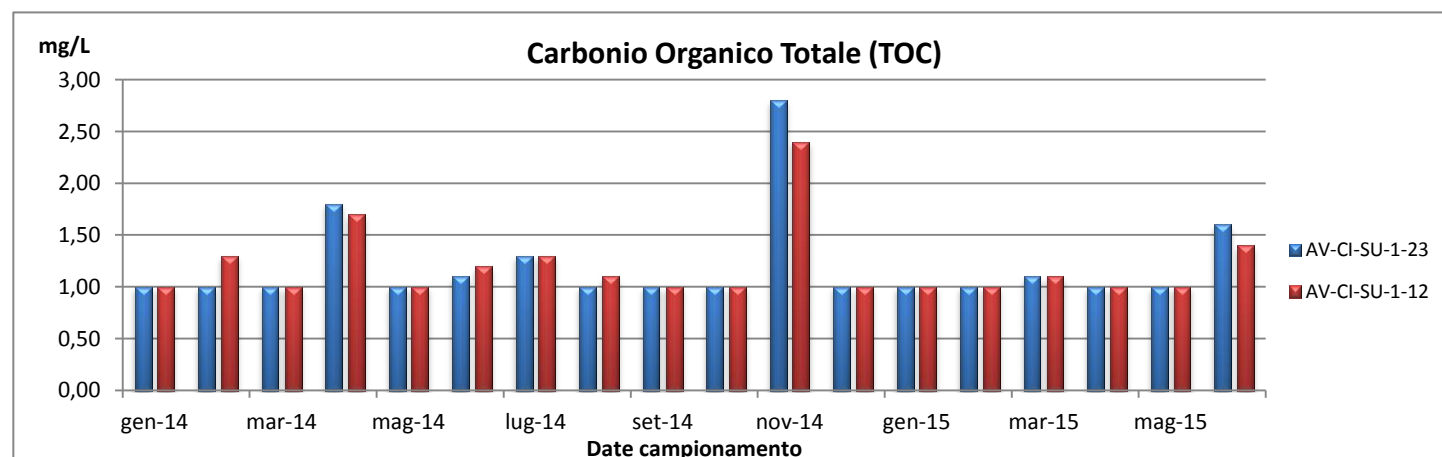
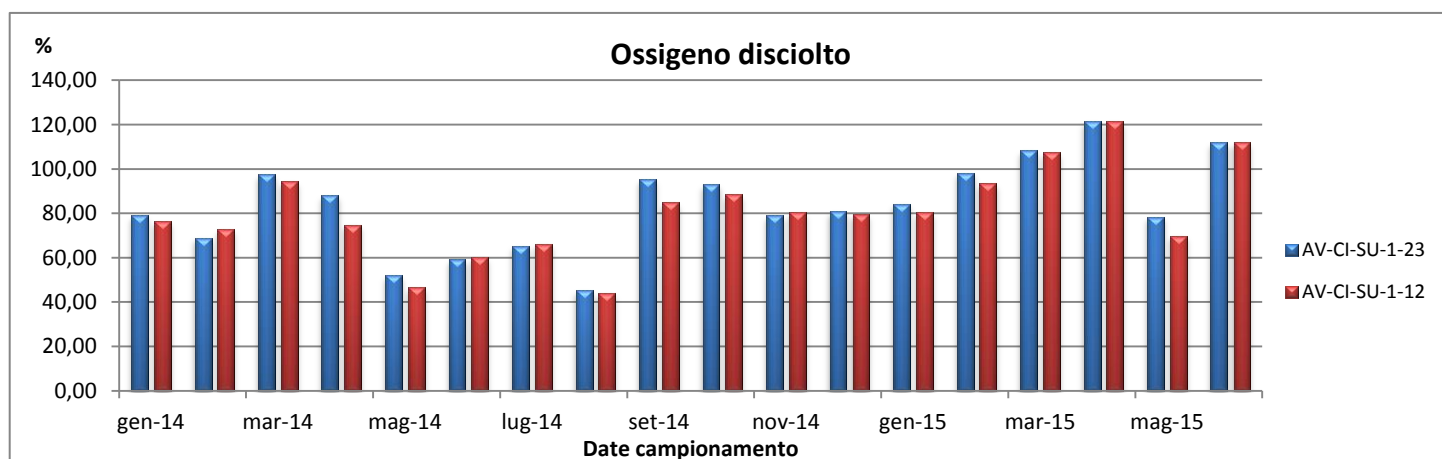
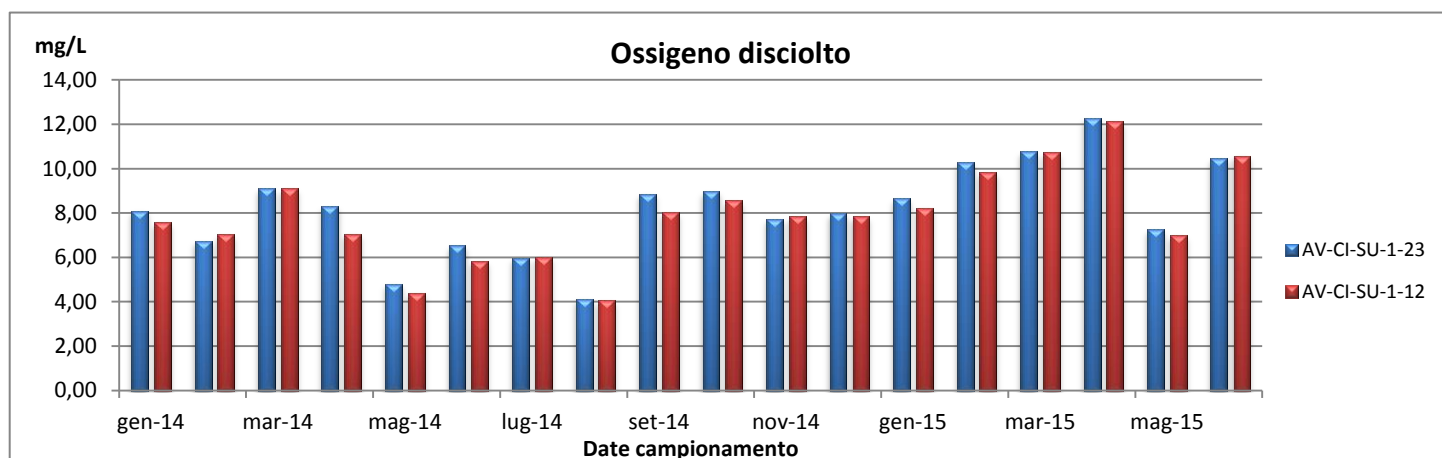
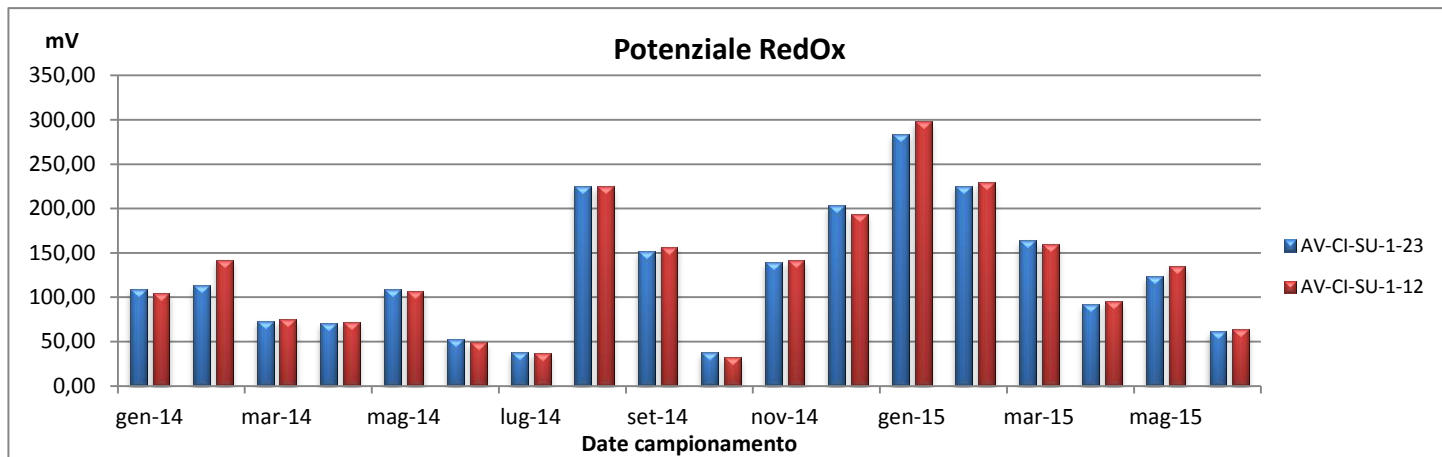


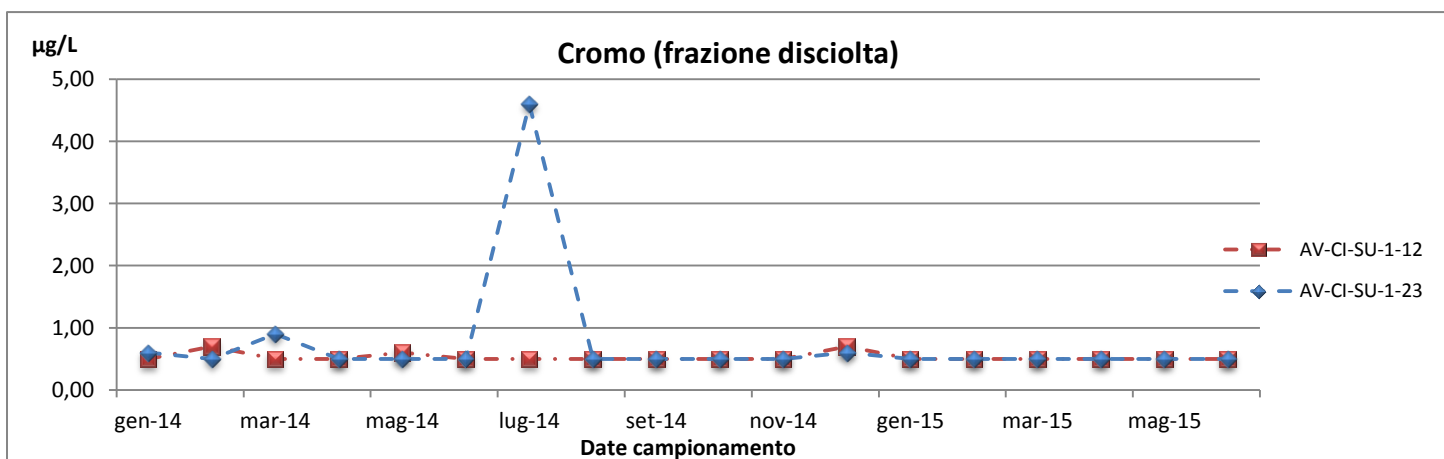
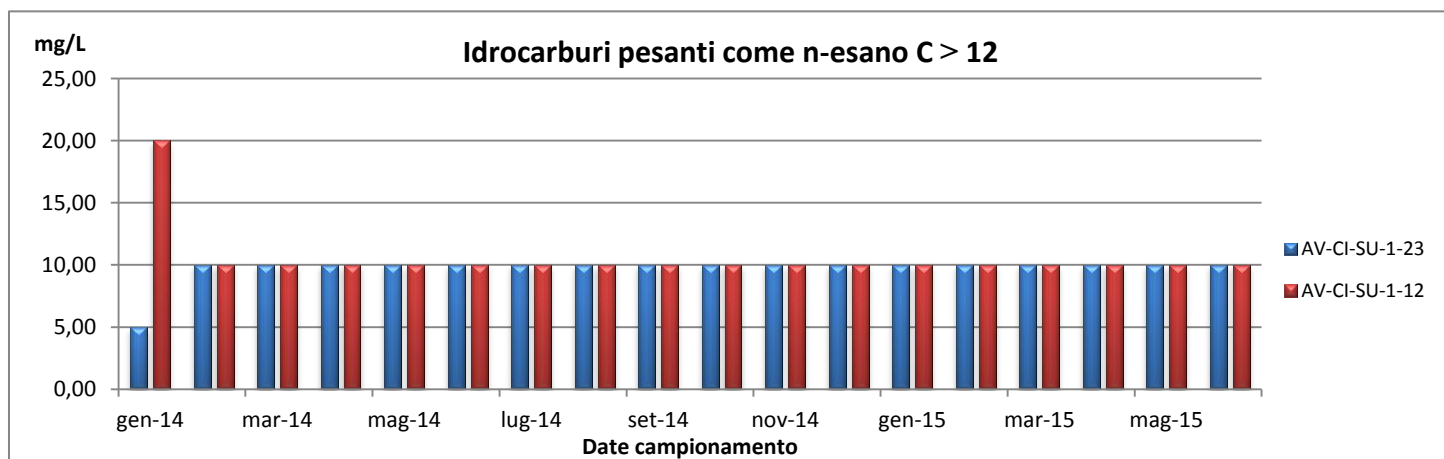
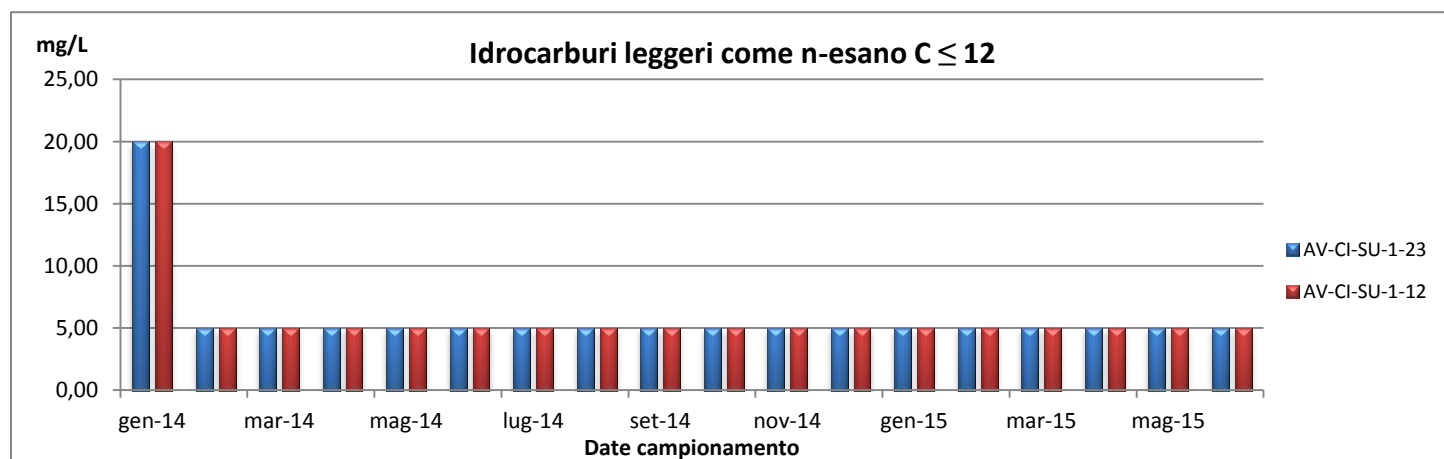
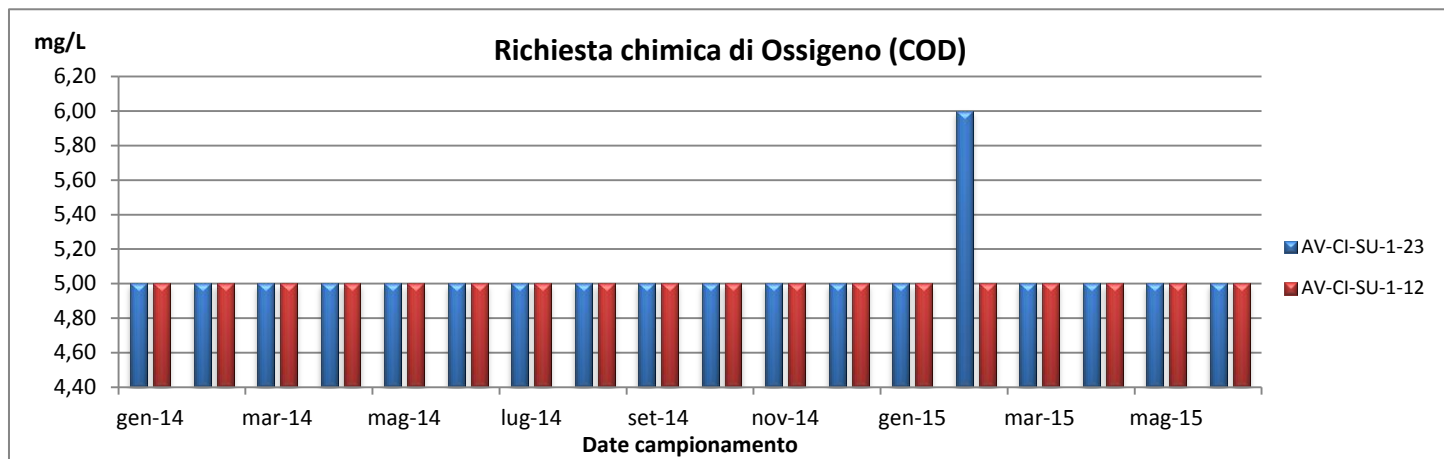


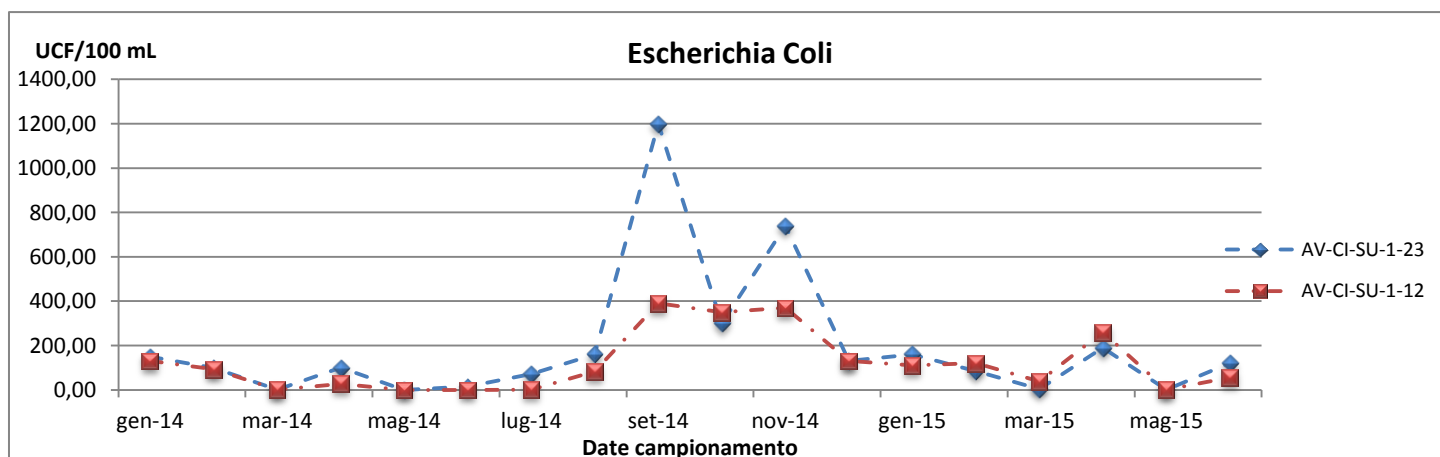
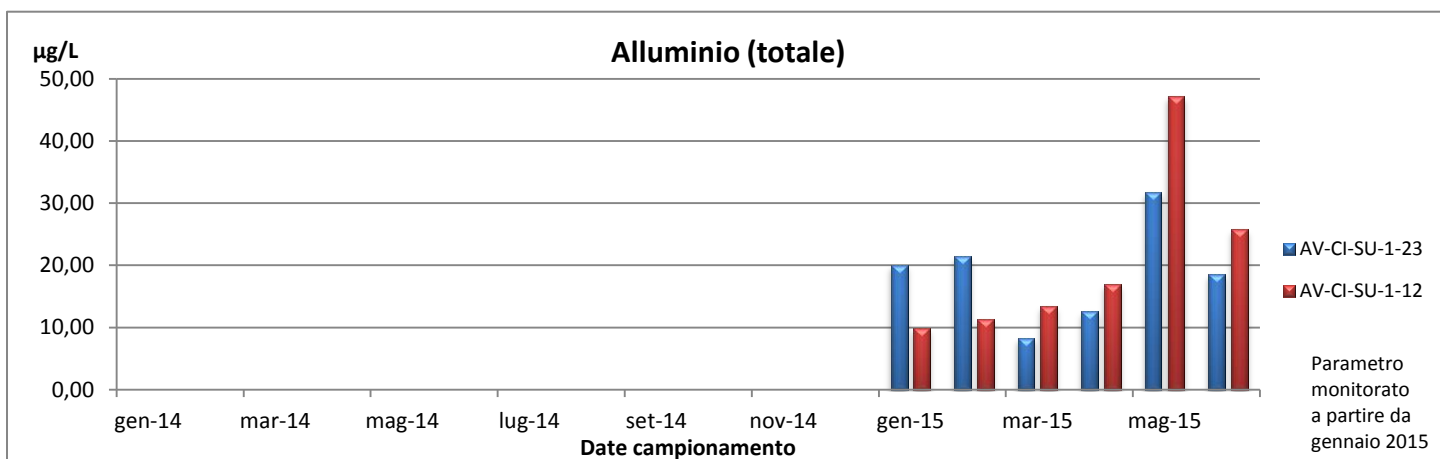
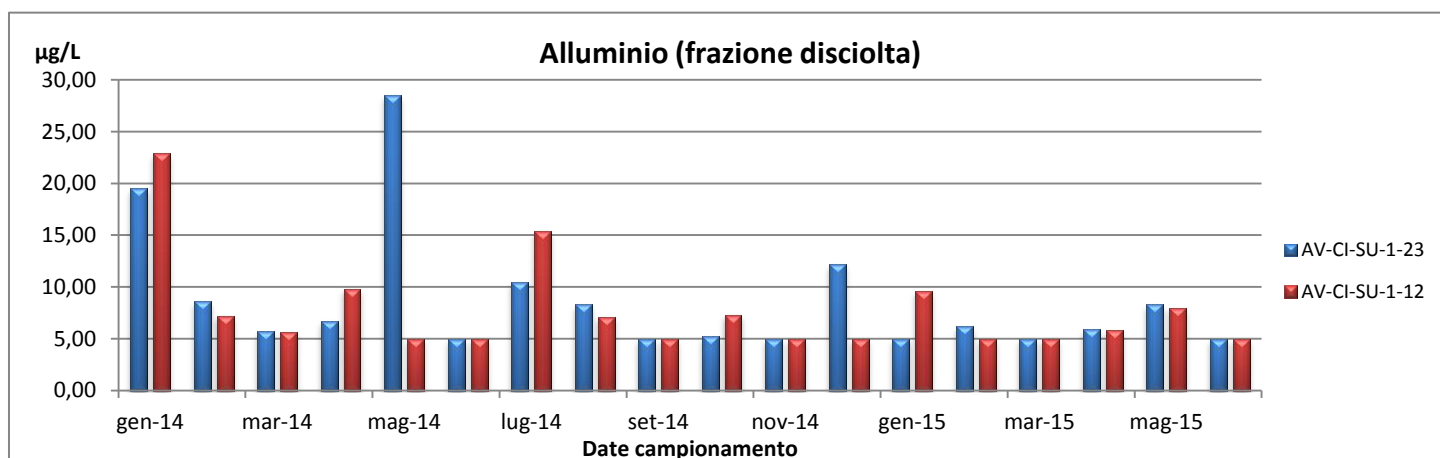
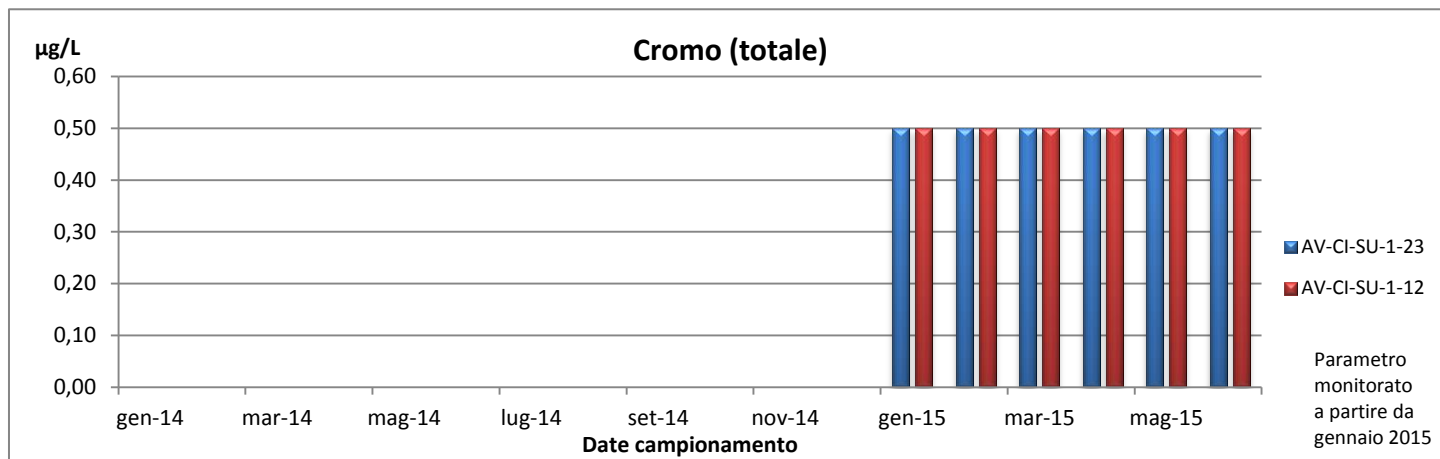


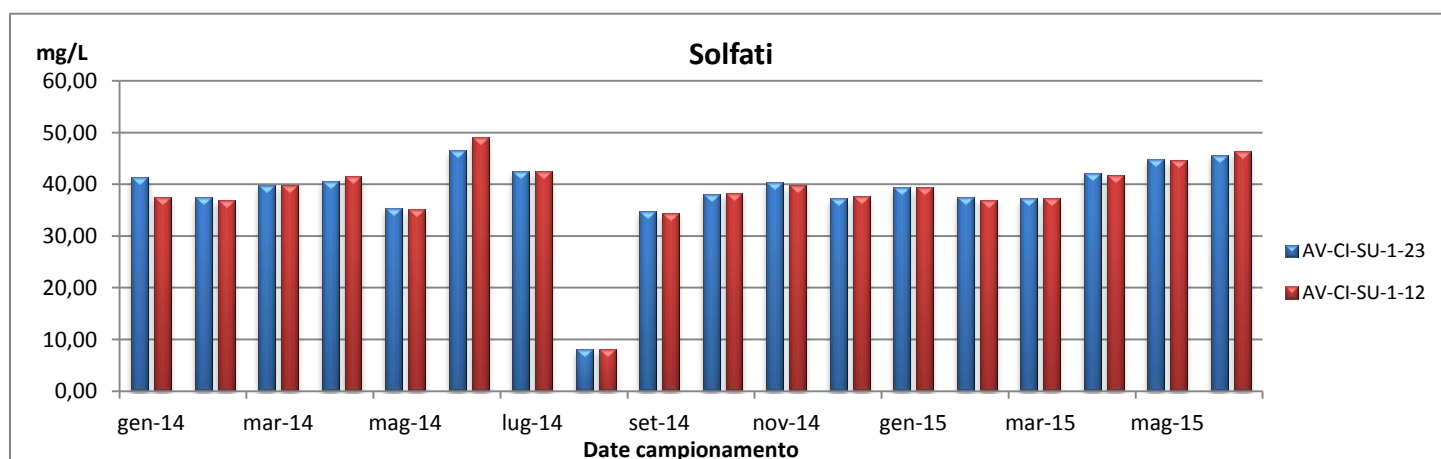
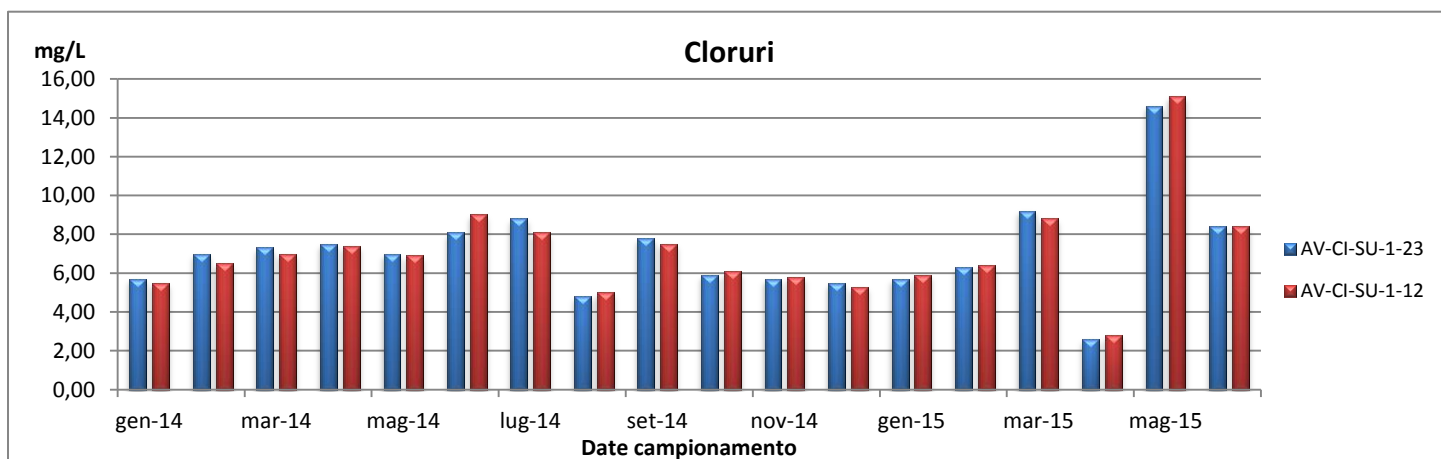
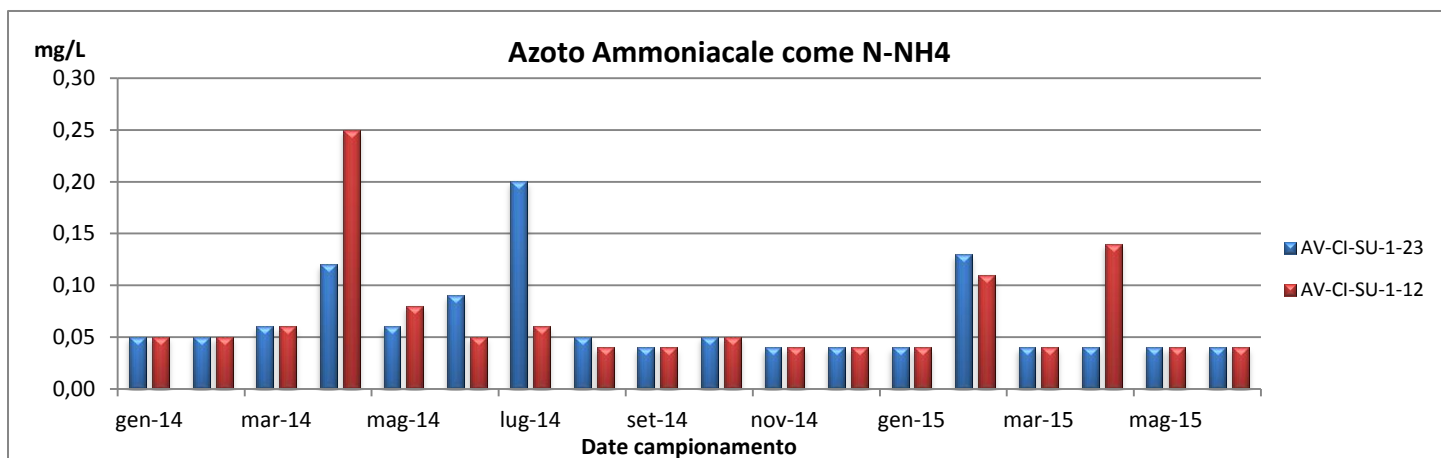
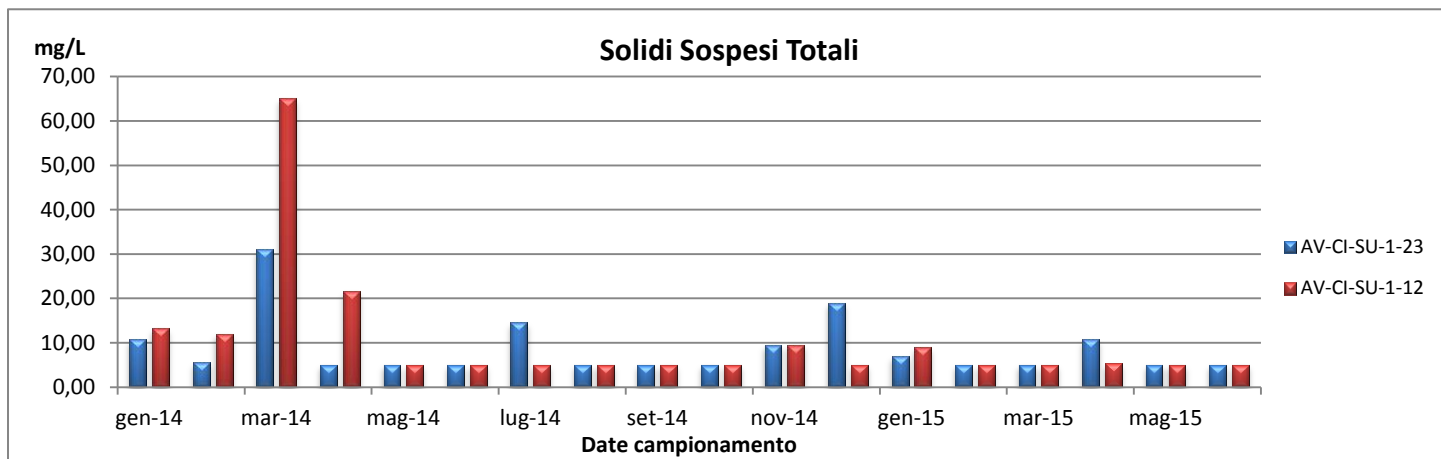


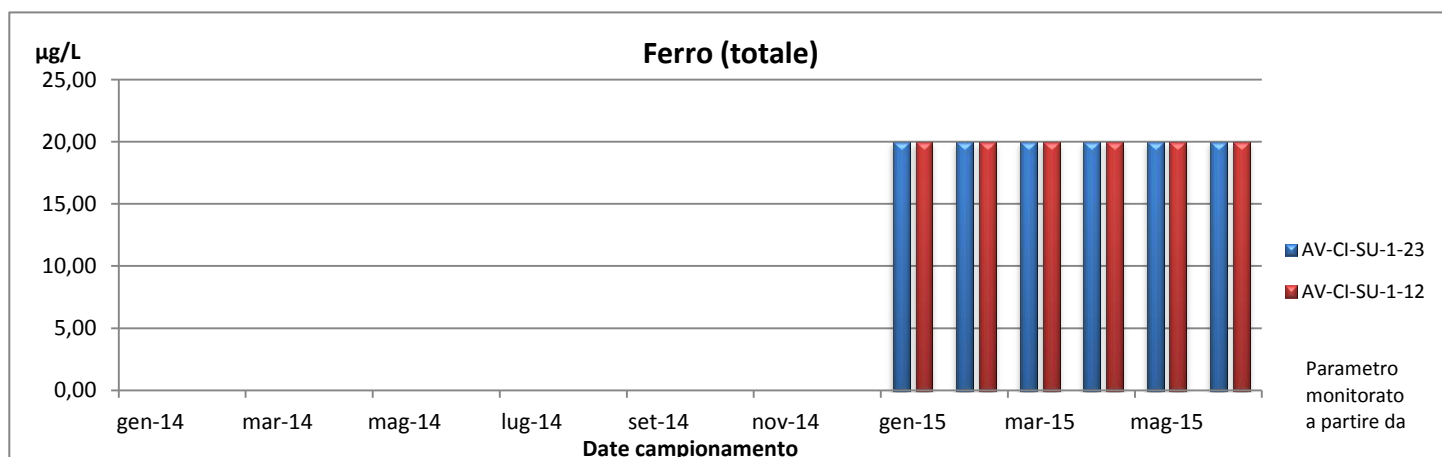
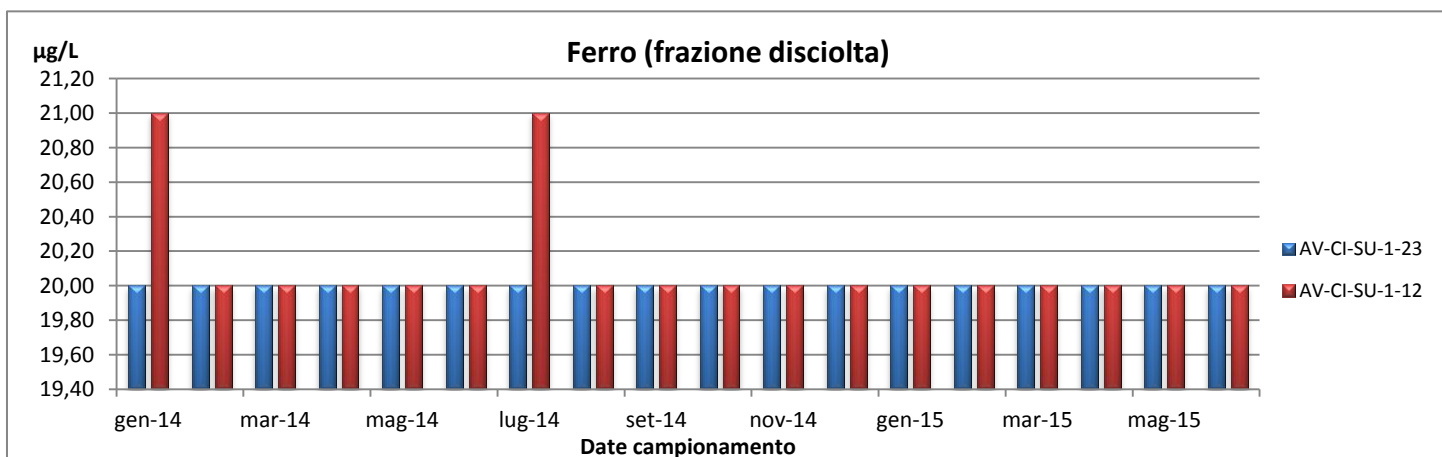
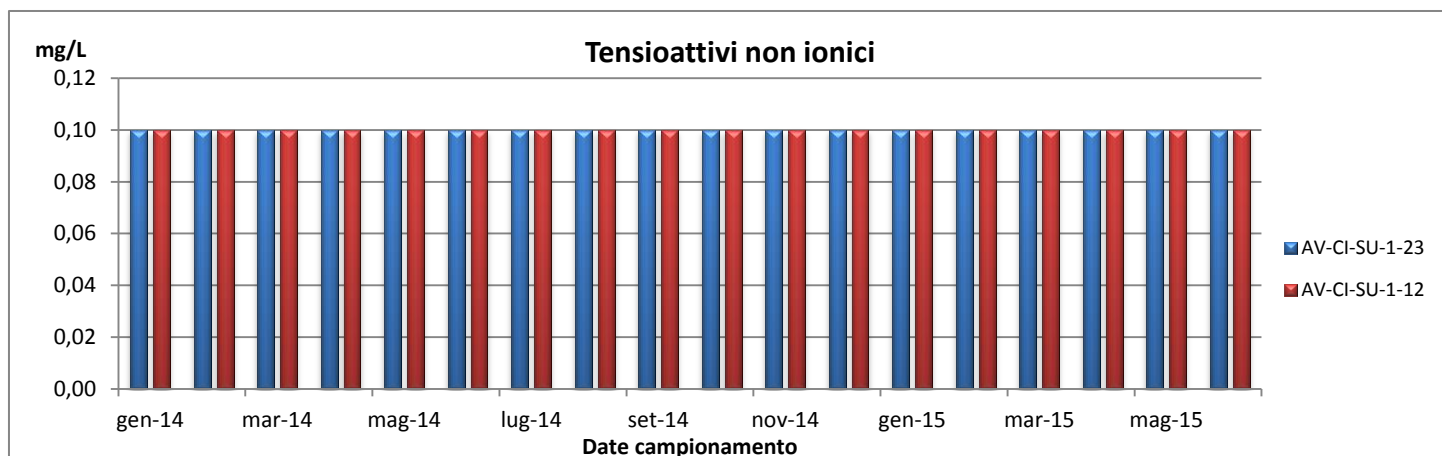
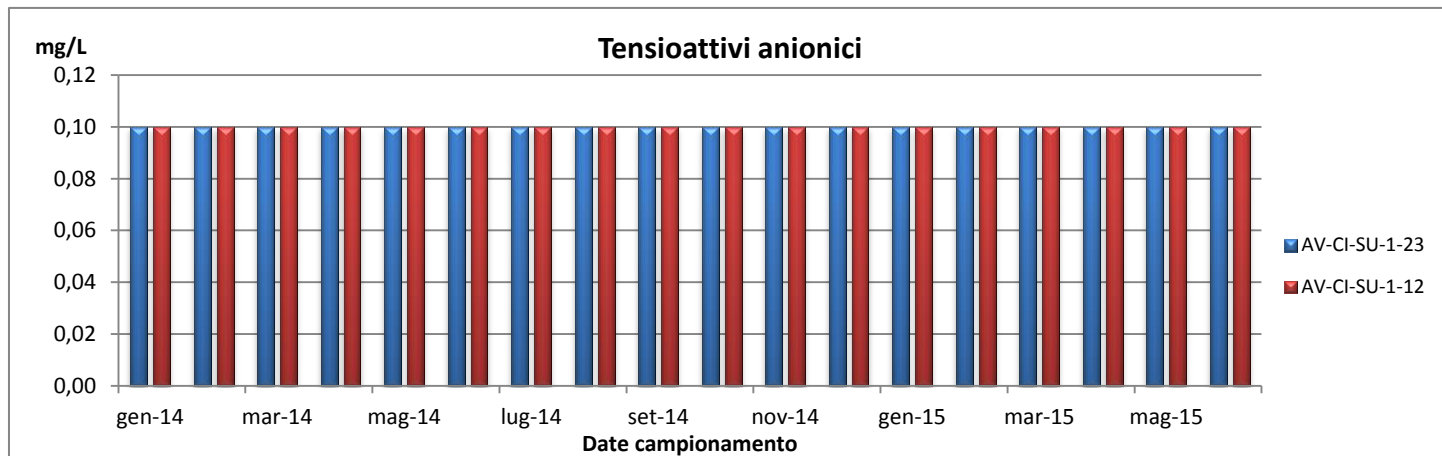


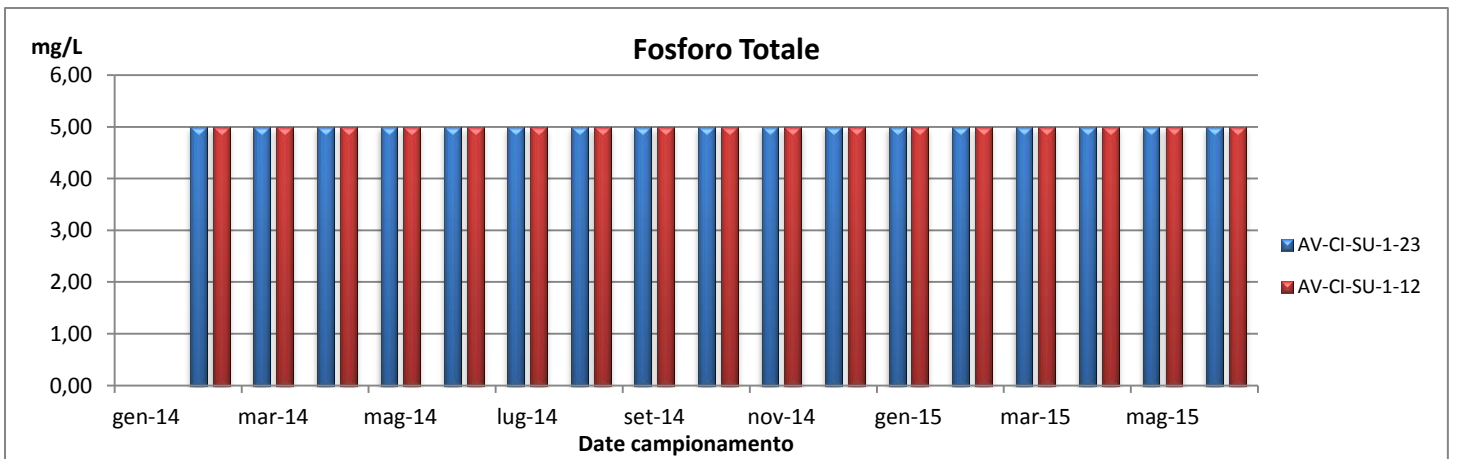
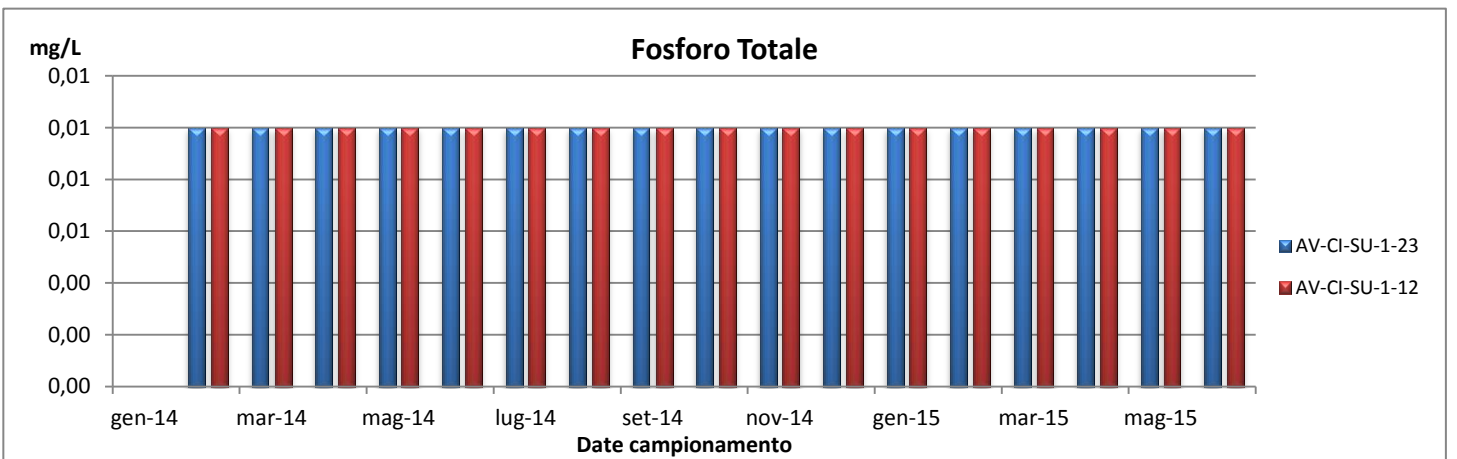
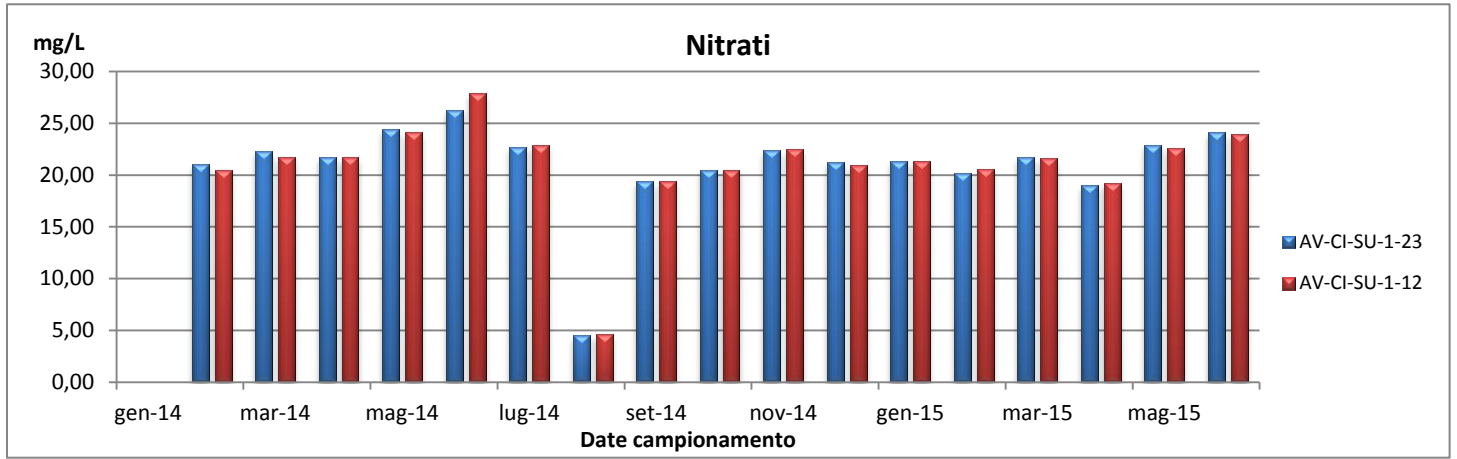




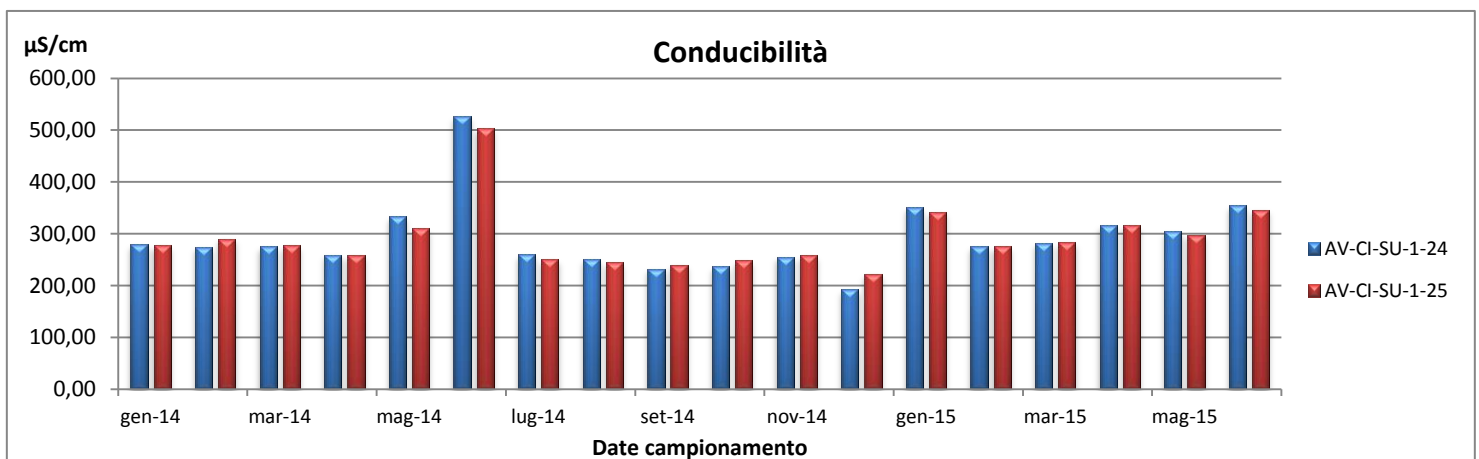
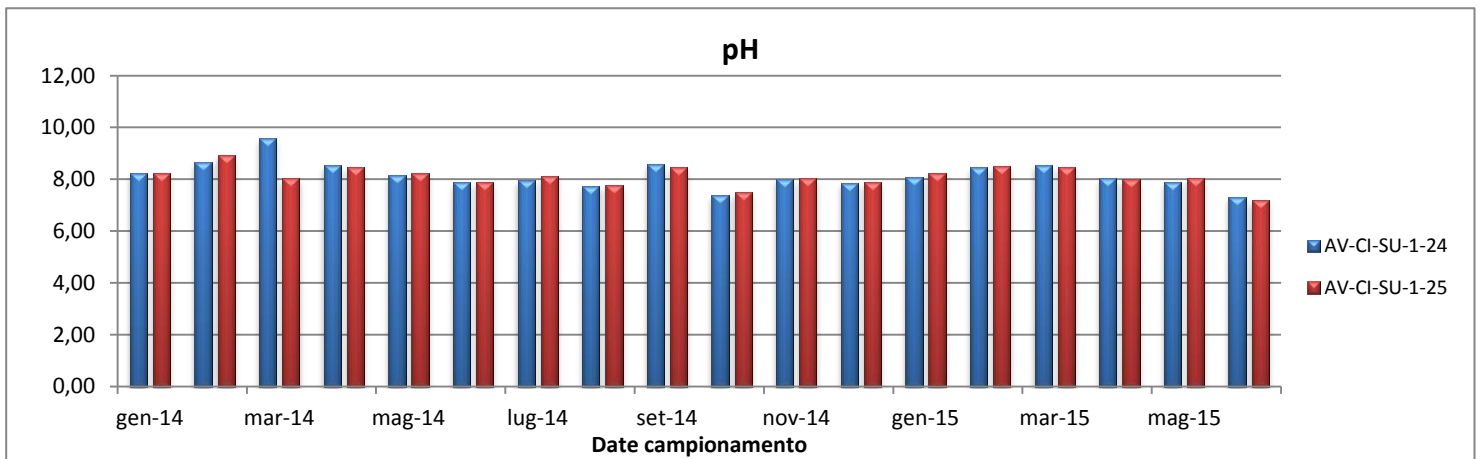
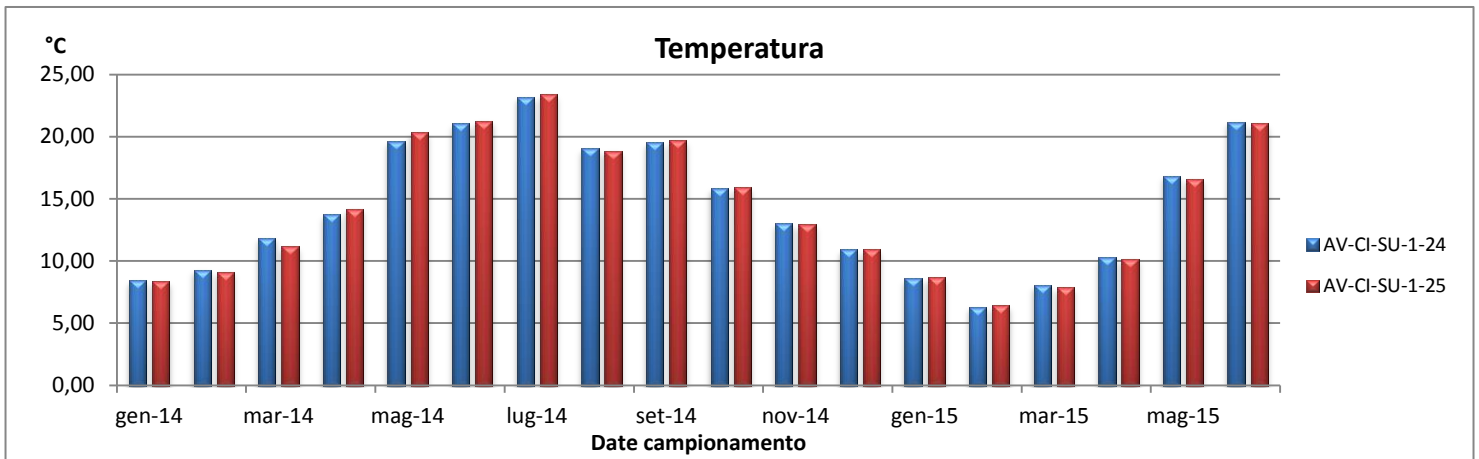


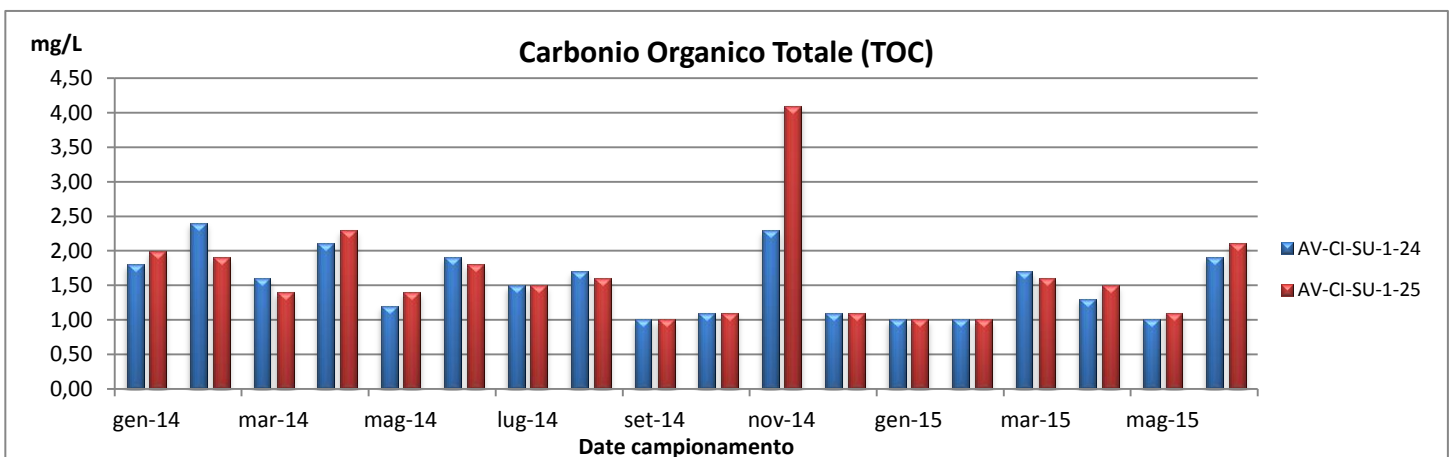
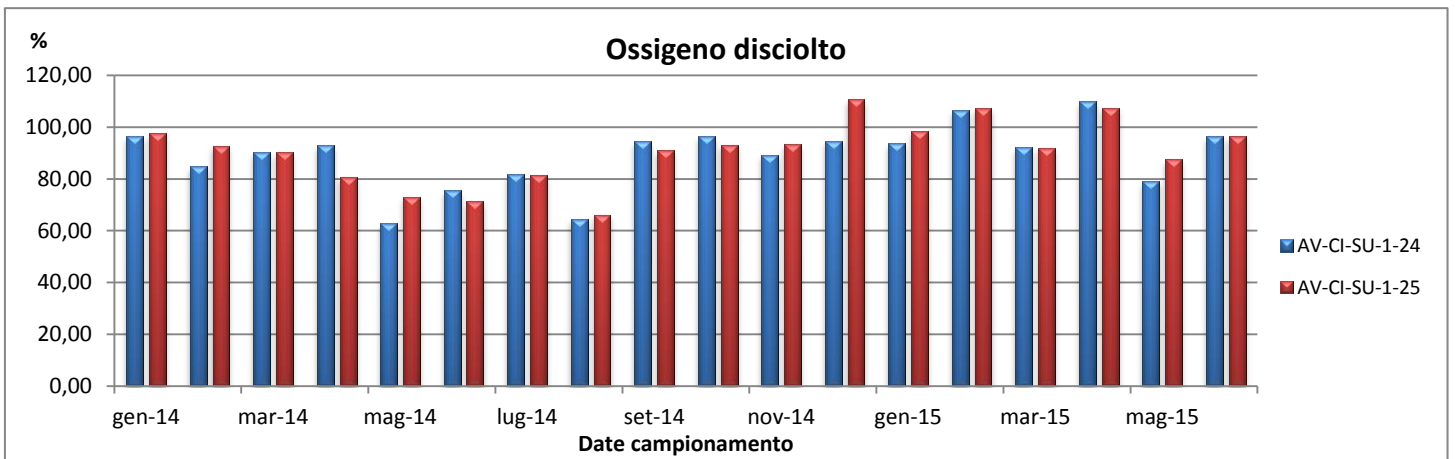
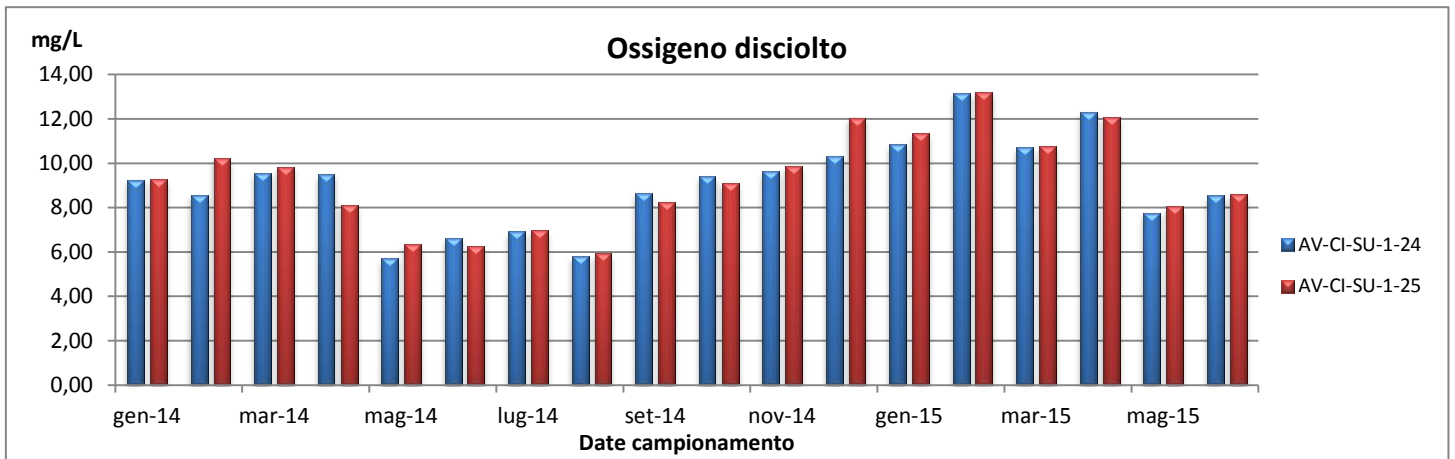
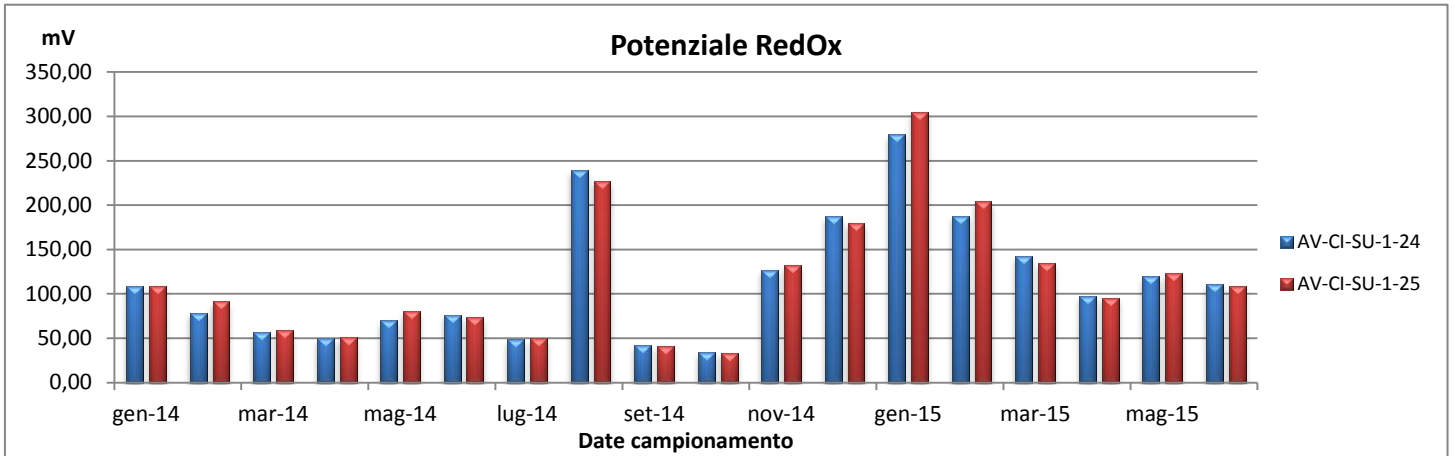


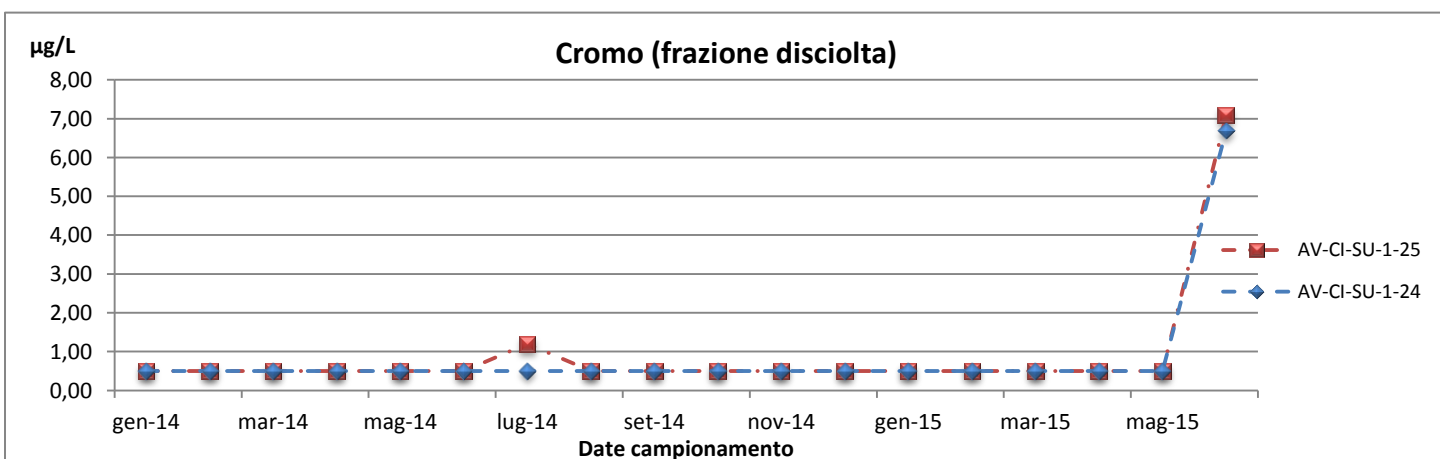
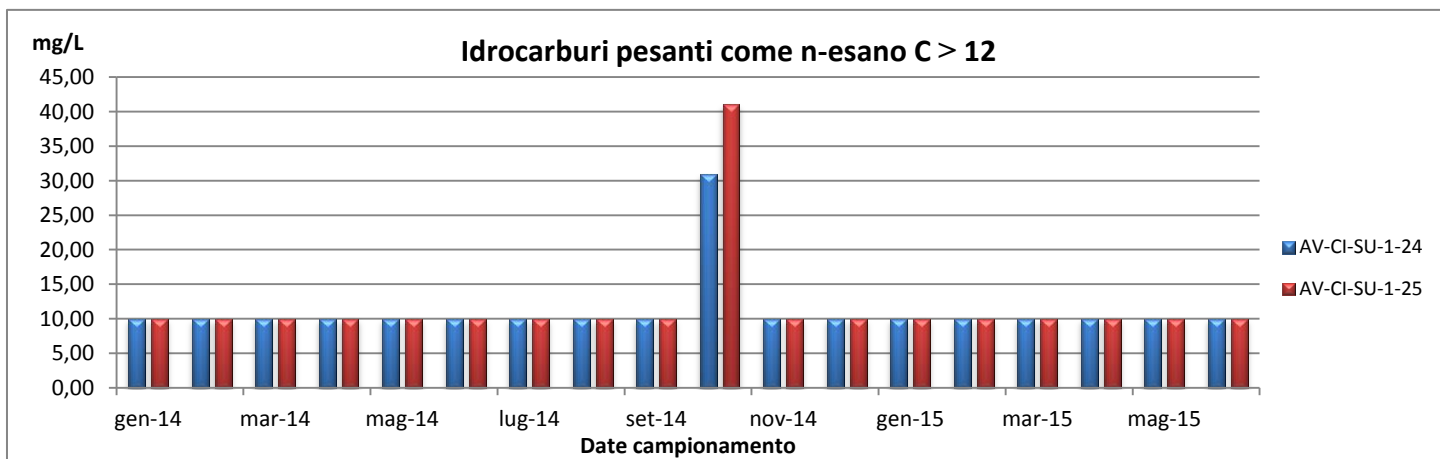
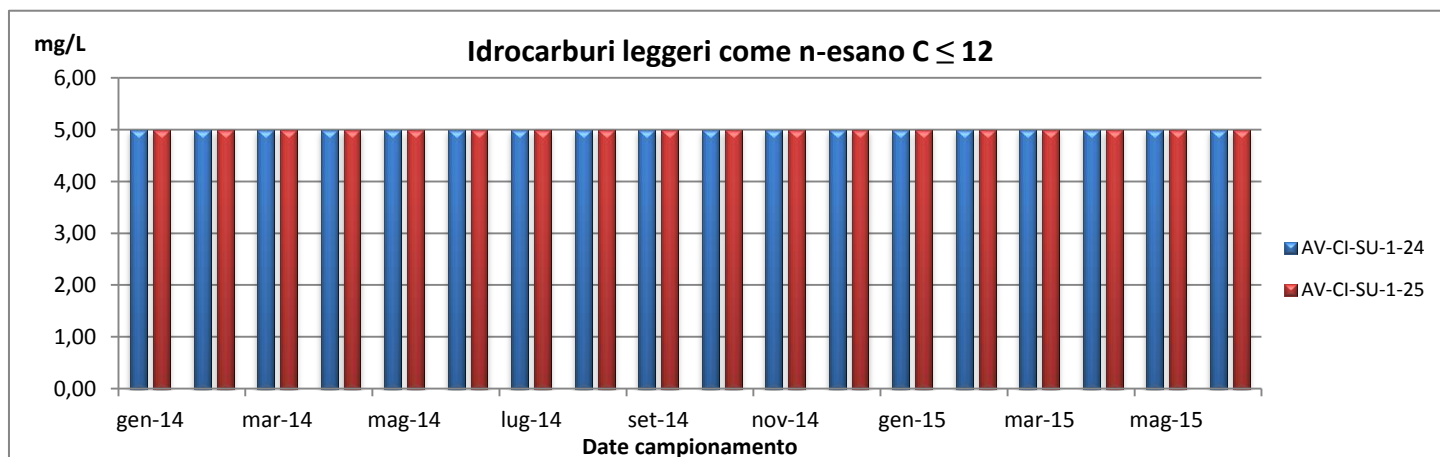
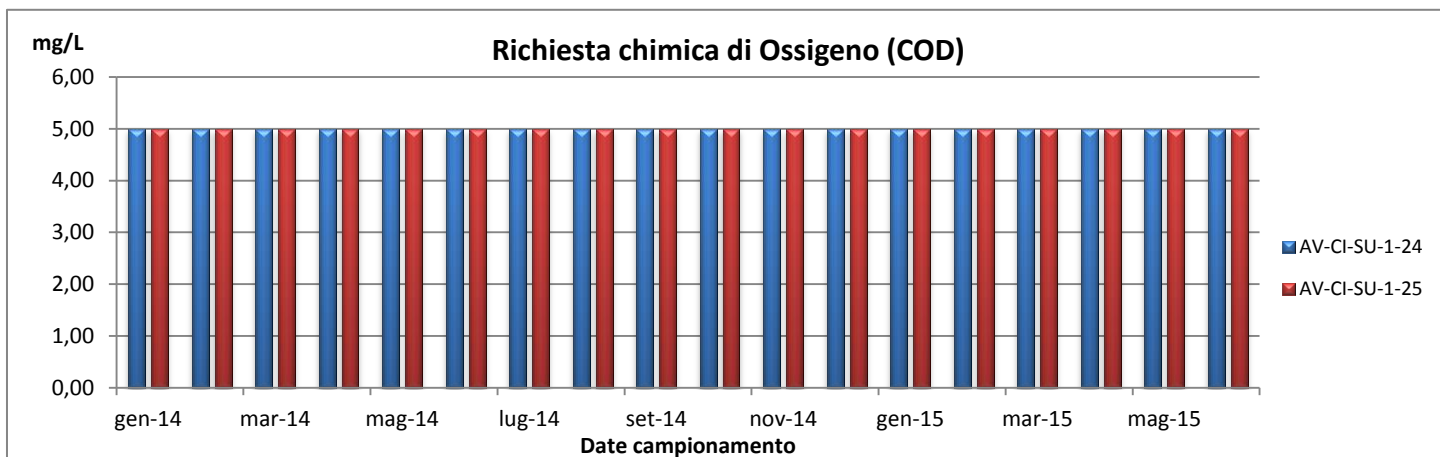


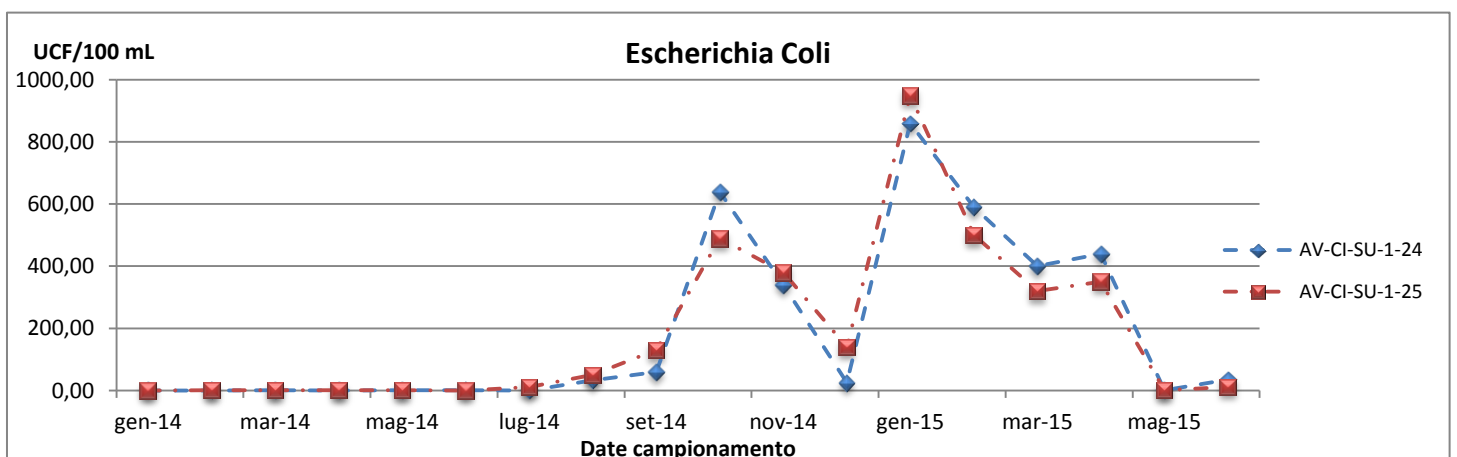
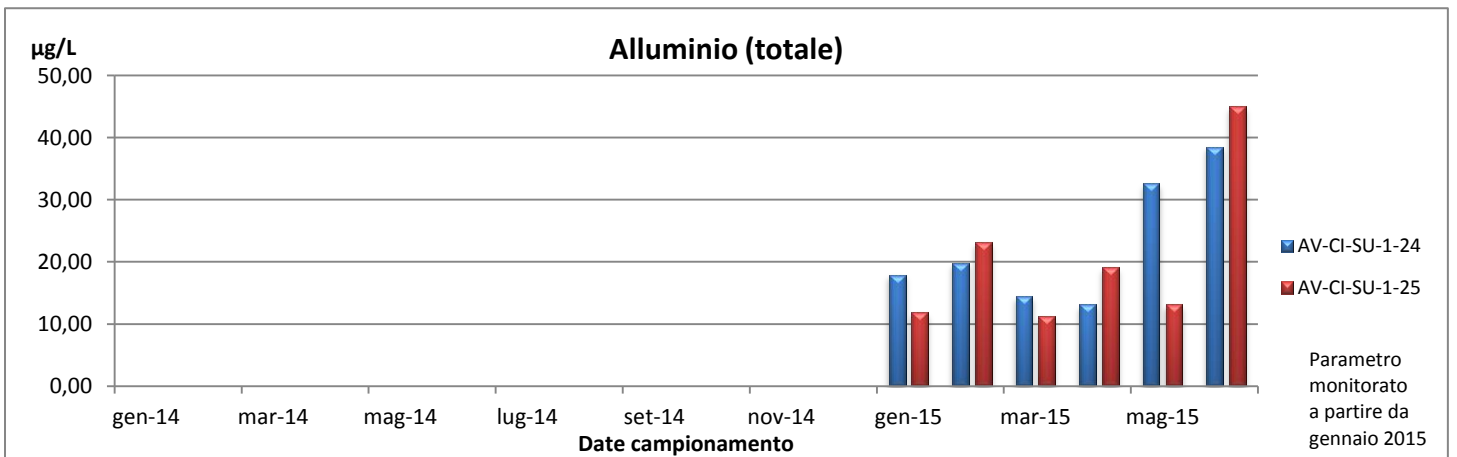
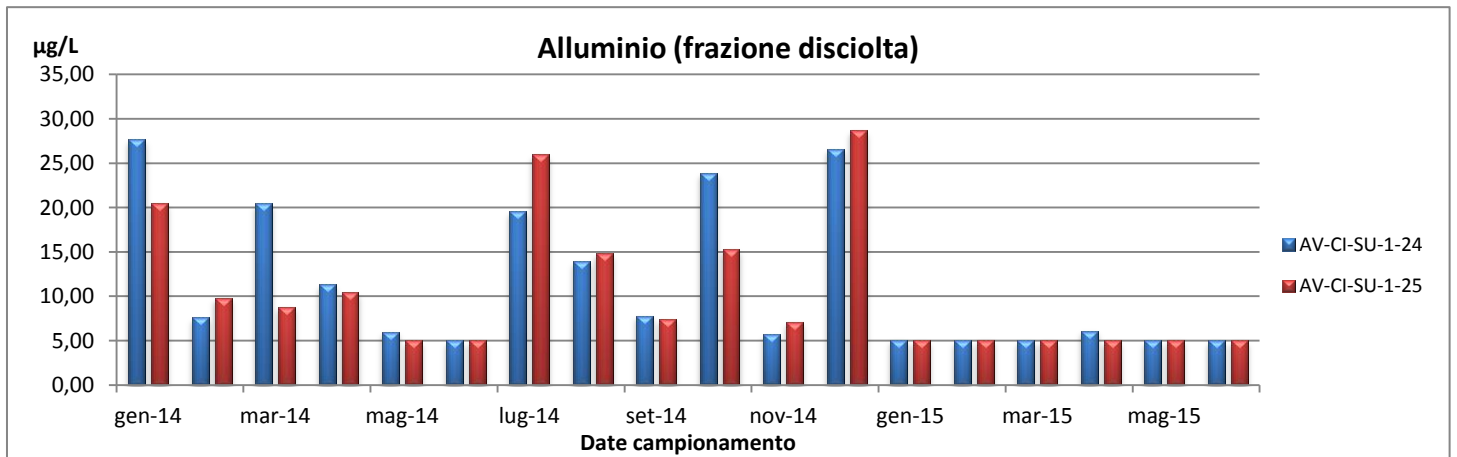
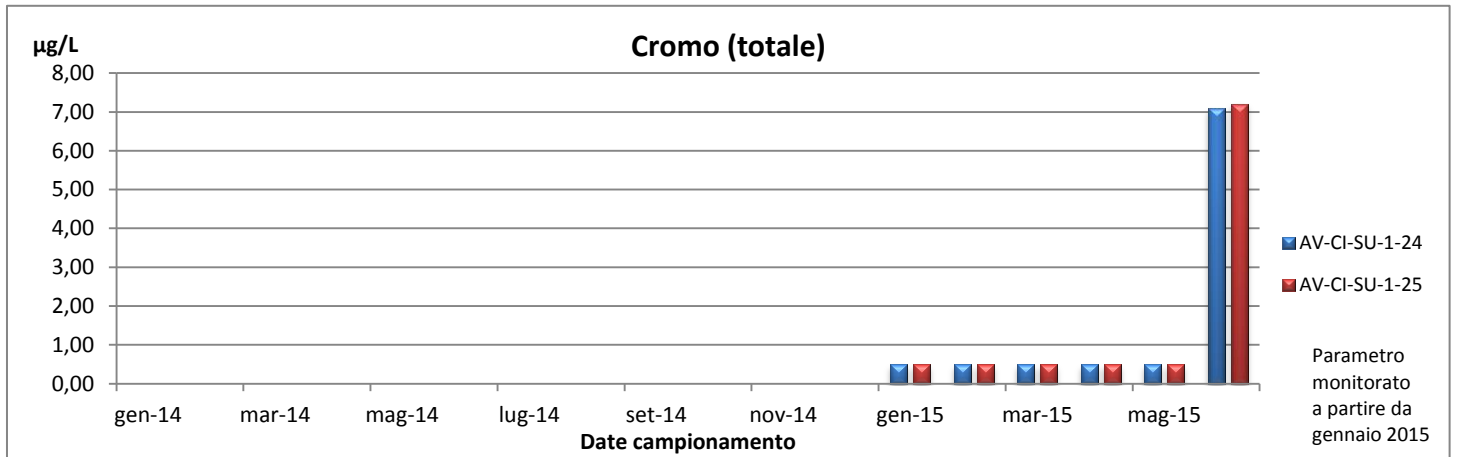


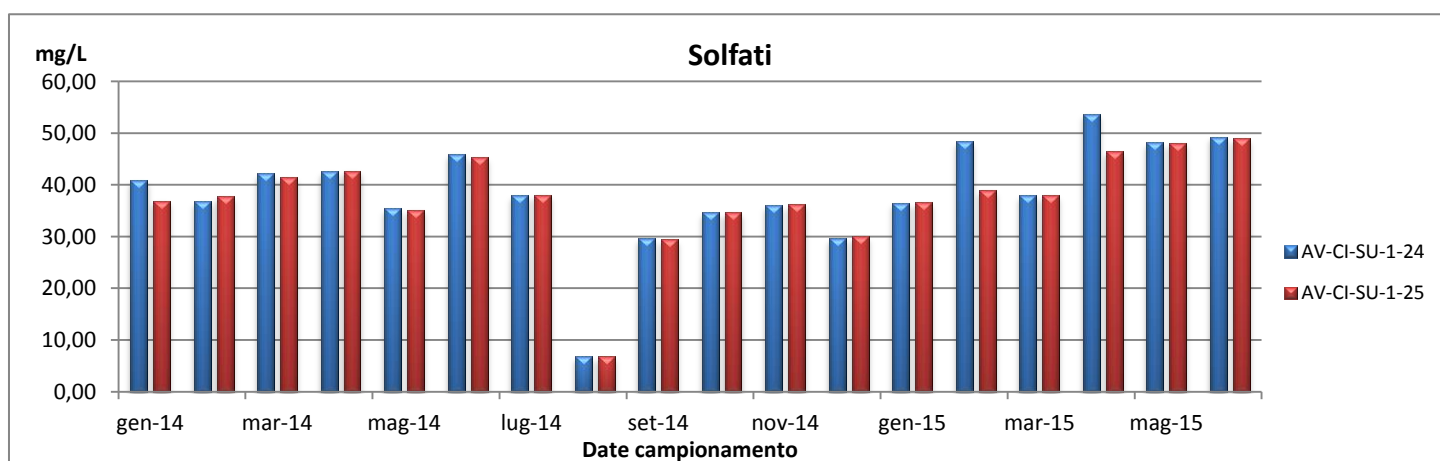
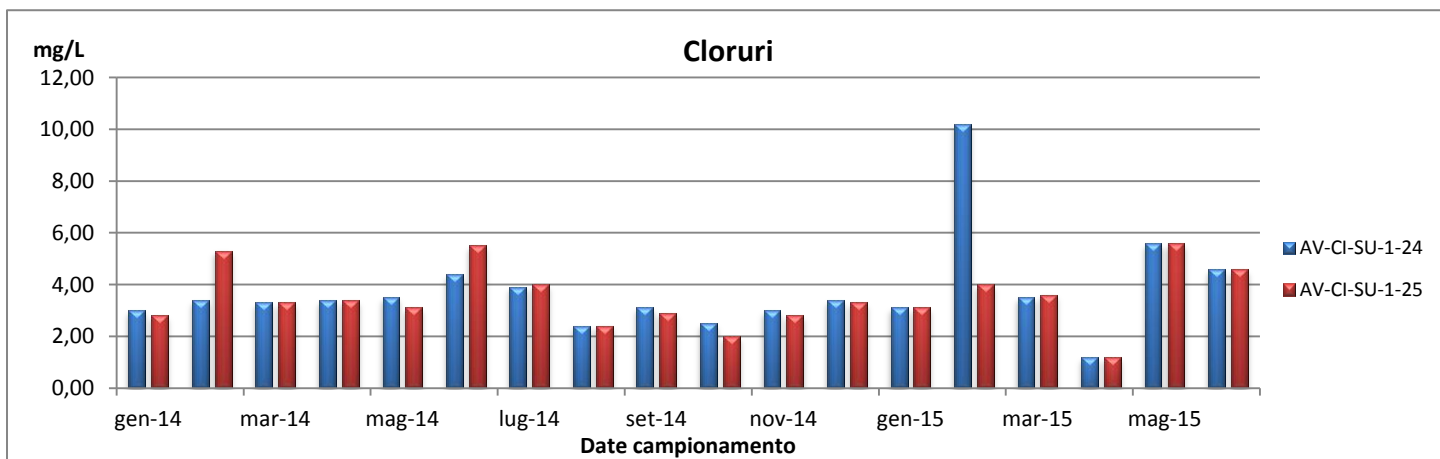
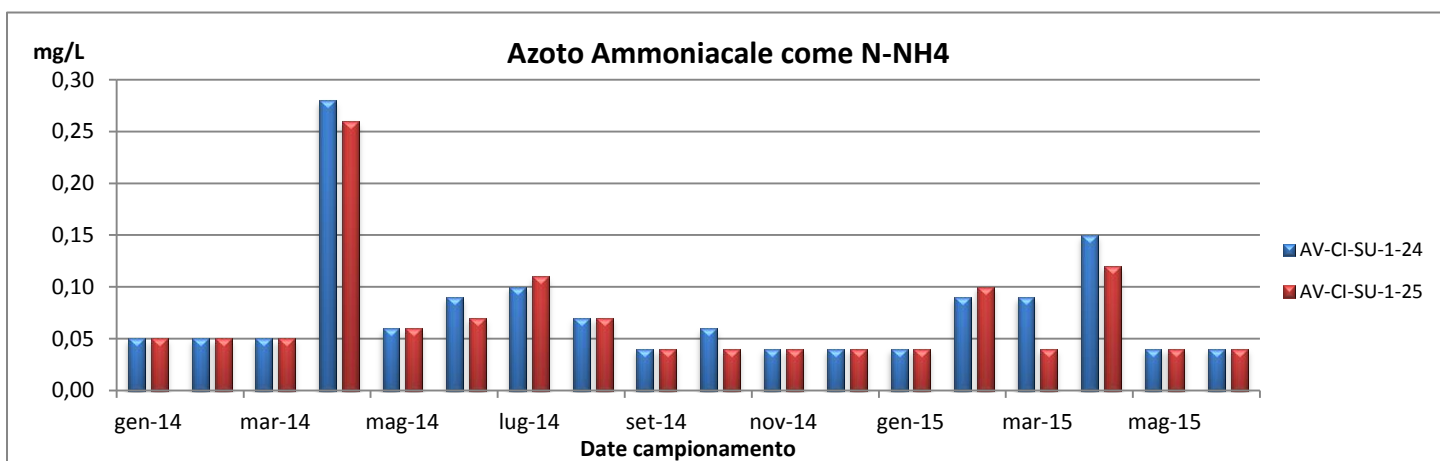
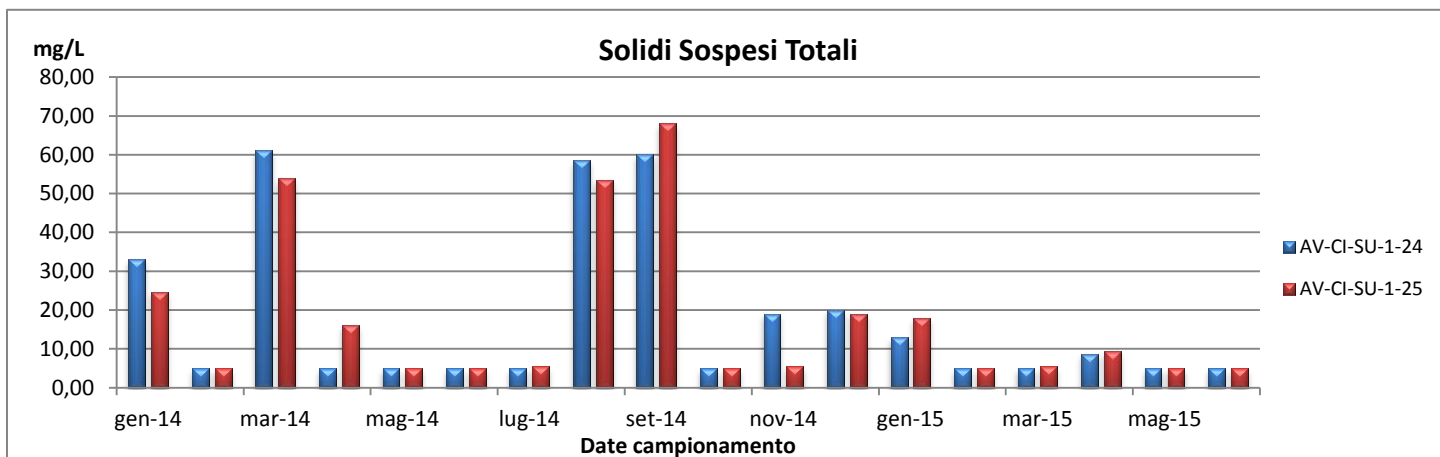
PER IL SEGUENTE CORSO D'ACQUA NON VIENE EFFETTUATA
LA PROVA DI PORTATA

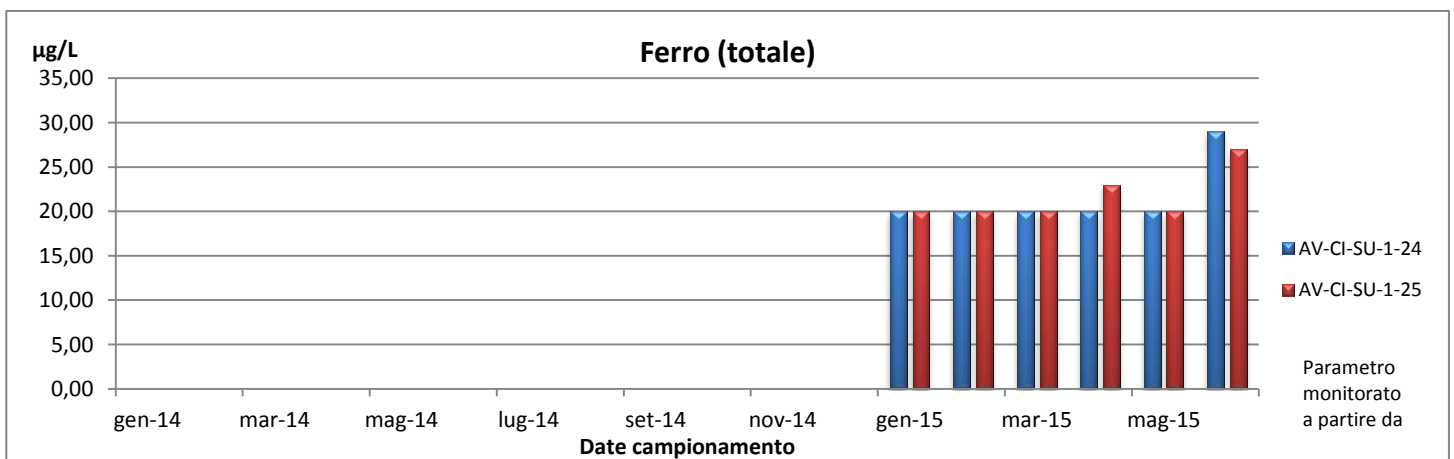
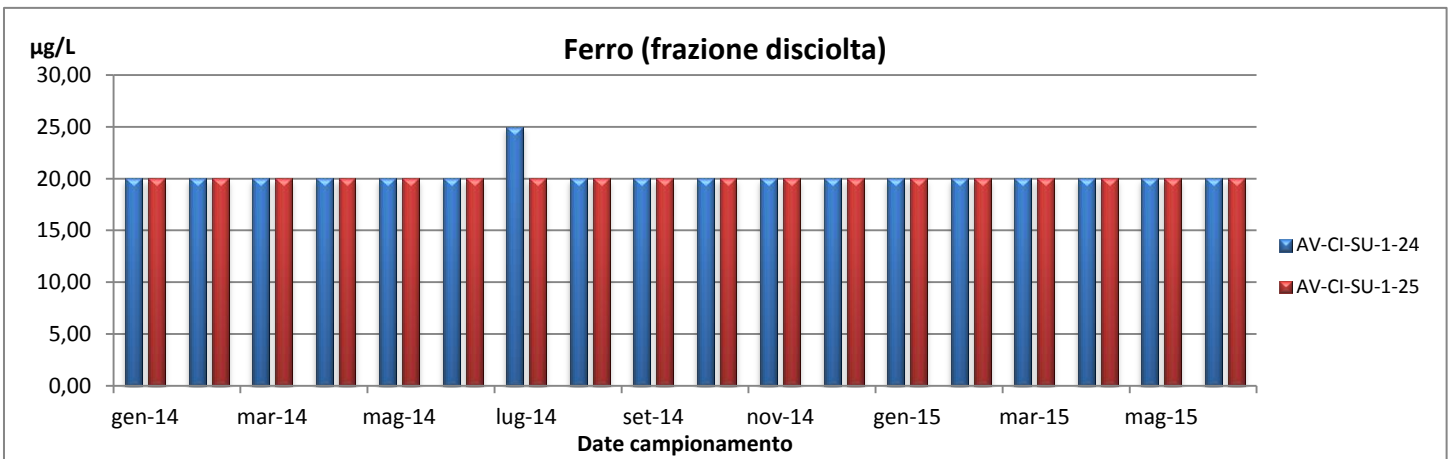
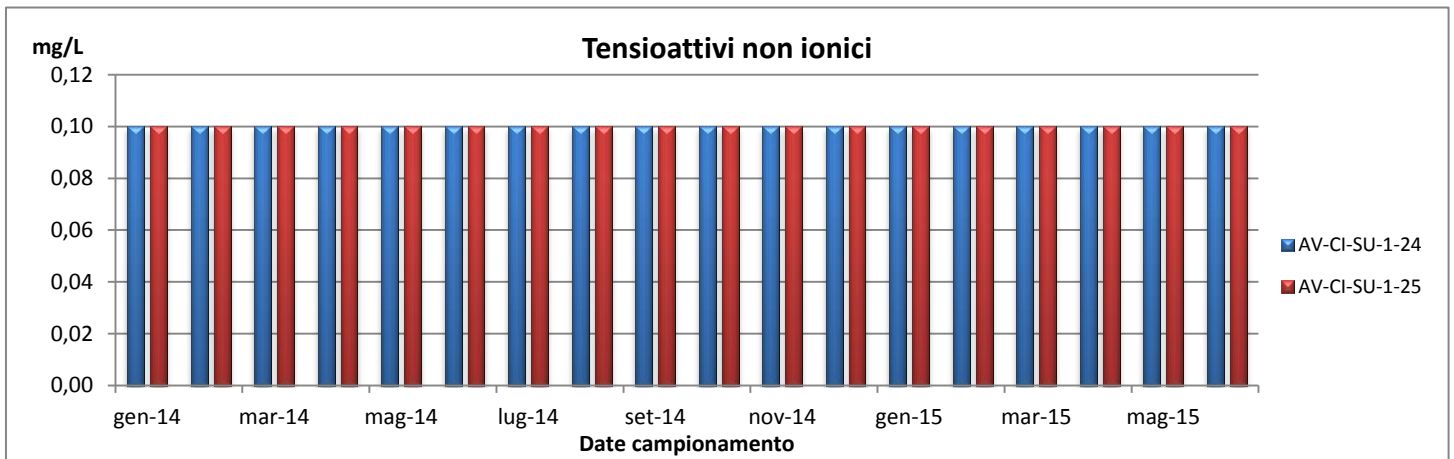
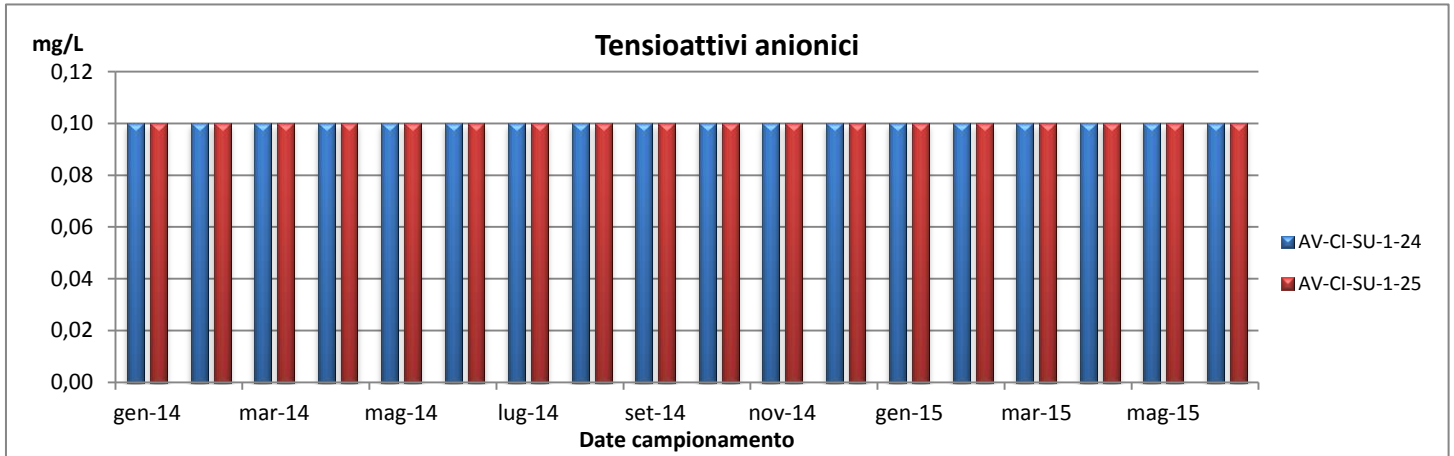


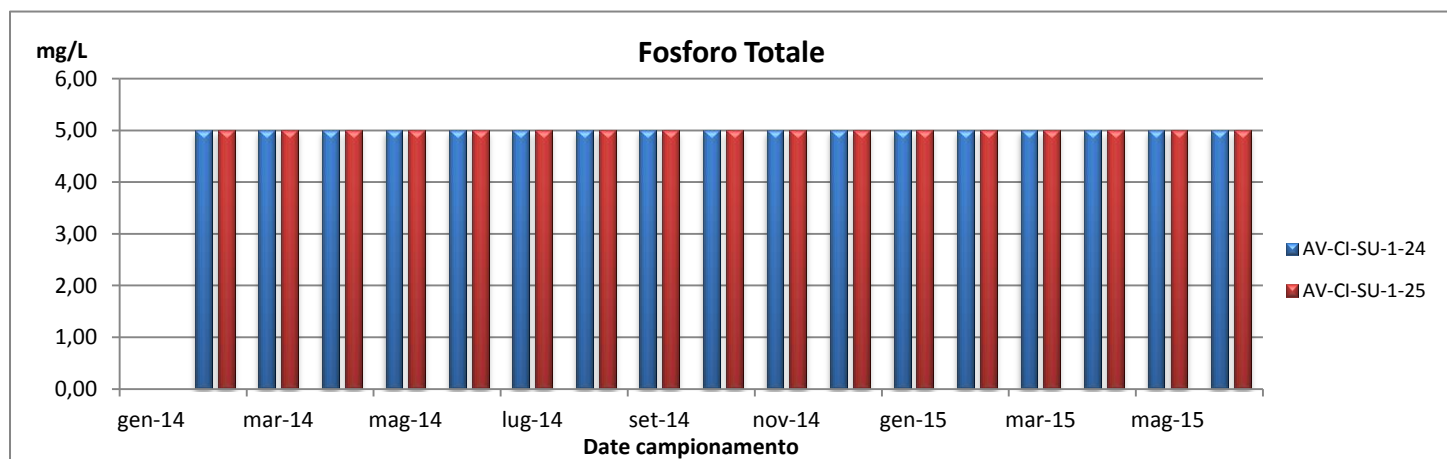
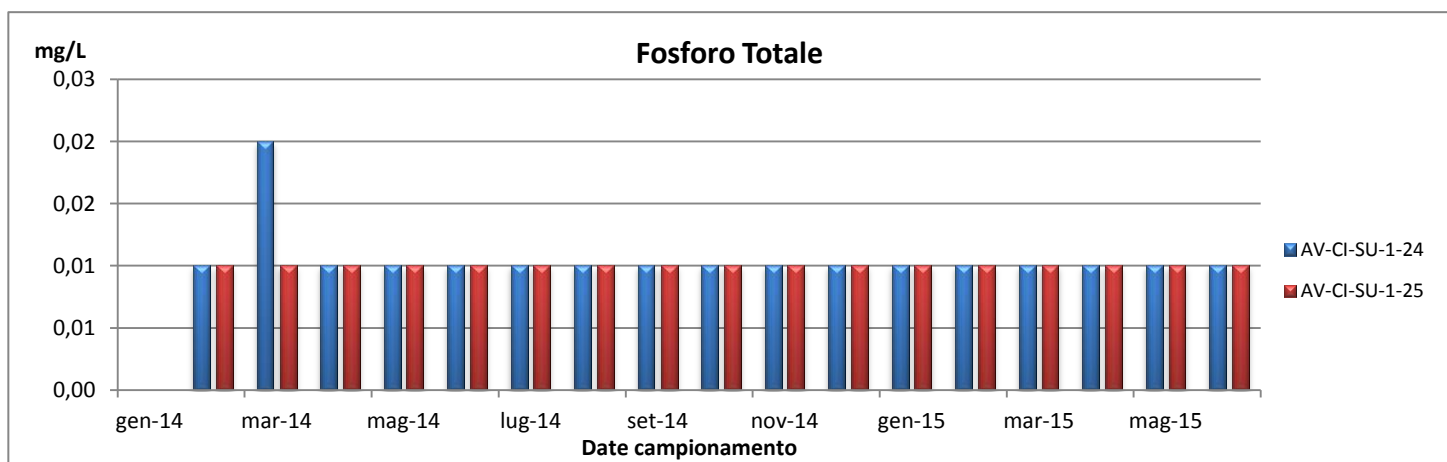
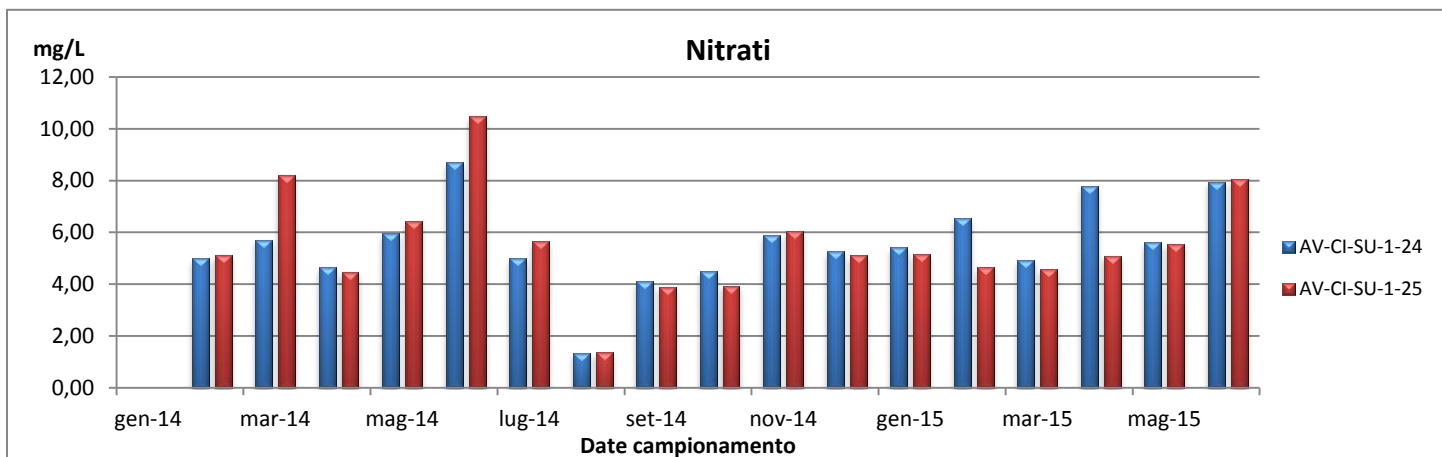












Allegato 5

Tabella riepilogativa EPI-D

