






**ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA
E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA
MAXILOTTO 2**

LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA DIRETTRICE PERUGIA ANCONA:
SS.318 DI "VALFABBRICA", TRATTO PIANELLO - VALFABBRICA
SS.76 "VAL D'ESINO", TRATTI FOSSATO DI VICO - CANCELLI E ALBACINA - SERRA SAN QUIRICO
"PEDEMONTANA DELLE MARCHE", TRATTO FABRIANO-MUCCIA-SFERCIA.

MONITORAGGIO AMBIENTALE

<p>CONTRAENTE GENERALE:</p> 	<p>Il Responsabile del contraente generale: Ing. Federico Montanari</p>
--	--

<p>IMPRESA AFFIDATARIA:</p> 	<p>Il Direttore Tecnico: Ing. Domenico D'Alessandro</p>  
---	---

<p>Il gruppo di lavoro: Arch. Emiliano Capozza - (stato fisico dei luoghi) Arch. Roberta Lamberti - (atmosfera) Geol. Francesco Morgante - (suolo) Ing. Martina Carlino - (ambiente idrico) Ing. Antonio Orlando - (rumore e vibrazioni) Arch. Caterina Scamardella - (paesaggio) Dott. Matteo Vetro - (vegetazione e fauna)</p>	<p>Il Responsabile Ambientale Ing. Claudio Lamberti</p> 
---	--

<p>Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione Ing. Salvatore Chirico</p>	<p>Il Direttore dei Lavori Ing. Peppino Marascio</p>
--	---

1.2.A - SS 318 PIANELLO - VALFABBRICA
MONITORAGGIO AMBIENTALE FASE DI POST OPERAM
COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO
REPORT DI FASE POST OPERAM

Codice Unico di Progetto (CUP) **F12C030000500021** (Delibera CIPE 13/2004)

Codice elaborato:	Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.Doc.	N.prog.	Rev.
	L 0 7 0 3	1 2 A	E	2 8	M A 0 2 1 3	R E L	0 6	A

REV.	DATA	DESCRIZIONE	Redatto	Controllato	Approvato
A	28/02/2018	EMISSIONE	ARIEN	ARIEN	DIRPA

1.	PREMESSA.....	2
2.	OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO.	3
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO TECNICO E NORMATIVO.	5
3.1.	Normativa Comunitaria.	5
3.2.	Normativa Nazionale.	5
3.3.	Normativa Regionale	6
3.4.	Normativa Tecnica.....	6
4.	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO.	7
4.1.	Stazioni di misura.	7
4.2.	Parametri del Monitoraggio.....	9
5.	CARATTERIZZAZIONE IN FASE POST-OPERAM.....	12
5.1.	Parametri di campo.....	12
5.1.1.	Confronto Ante-Post Operam.	13
5.2.	Parametri di Laboratorio.	18
5.2.1.	Sintesi dei risultati ottenuti con le campagne precedenti.....	18
5.2.2.	Confronto Ante-Post Operam	47
5.2.3.	Sintesi dei risultati ottenuti con la presente campagna PO.	62
6.	CONCLUSIONI.....	64

1. PREMESSA.

Nel presente documento si relaziona in merito al monitoraggio ambientale in Fase Post Operam alla componente “AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO” in corrispondenza della S.S. 318 “Pianello - Valfabbrica” inserita nel Maxilotto 2 nell’ambito dei lavori di completamento della direttrice Perugia - Ancona.

La metodologia di monitoraggio adottata per la componente Ambiente Idrico Sotterraneo fa riferimento al Progetto di Monitoraggio Ambientale, che definisce l’insieme dei controlli, mediante rilevazione e misurazione nel tempo, su un set di parametri che caratterizzano la componente in esame, sia durante la fase dei cantieri che a lavori ultimati con l’opera in esercizio.

Le indagini su questa componente previste dal monitoraggio ambientale durante la fase di Post Operam, hanno riguardato le zone sensibili e/o potenzialmente sensibili che ricadono nell’ambito di influenza dell’opera, in cui viene verificato lo stato delle acque dopo l’entrata in esercizio dell’opera.

Le attività di monitoraggio hanno riguardato sia misure di campo che analisi di laboratorio.

Al termine della campagna di monitoraggio è stata quindi redatta la presente relazione che illustra le attività svolte, con gli esiti delle indagini in campo ed in laboratorio.

2. OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO.

Il Monitoraggio Ambientale - previsto fra gli elaborati del Progetto Esecutivo dal D. Lgs. 163/2006 - ha come obiettivo l'individuazione delle eventuali alterazioni che la realizzazione del tronco stradale di progetto potrebbe apportare sui corpi idrici interessati dalla realizzazione e dall'esercizio delle opere di progetto.

A tale scopo, il monitoraggio sulla componente “Ambiente Idrico Sotterraneo” prevede lo svolgimento di determinati controlli, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di prefissati parametri microbiologici, chimici e fisici che caratterizzano le acque sotterranee a rischio di potenziale inquinamento durante e dopo le attività di costruzione.

Il monitoraggio delle Acque Sotterranee quindi, prevede di controllare e prevenire le alterazioni quali-quantitative dei corpi idrici Sotterranee, tenuto conto delle potenziali criticità individuate nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale.

Il Monitoraggio Ambientale sulla componente in esame si pone quindi i seguenti obiettivi:

- valutare il livello di significatività del contributo delle attività di costruzione e di esercizio dell'infrastruttura al potenziale deterioramento della qualità delle acque relativamente ai parametri interferiti;
- verificare il rispetto dei requisiti di qualità delle acque indicati dalla normativa o da linee guida pertinenti;
- proteggere i ricettori sensibili da alterazioni anche locali dello stato di qualità delle acque, e controllare, intervenendo con opportune misure mitigative, il potenziale superamento dei livelli di qualità fissati sul territorio nazionale e locale per la protezione dell'ambiente e della salute pubblica.
- verificare la conformità alle previsioni di impatto individuate per quanto attiene le fasi di costruzione e di esercizio dell'Opera;
- correlare gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evoluzione della situazione ambientale sui ricettori indagati;
- garantire, durante la fase di costruzione, il controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare tempestivamente eventuali situazioni non previste sulla componente ambientale e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive;
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione;

- effettuare, nelle fasi di costruzione e di esercizio, gli opportuni controlli sull'adempimento dei contenuti, e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate in sede di autorizzazione.

Durante la fase Post Operam, il monitoraggio è stato finalizzato all'individuazione delle eventuali alterazioni sulle acque sotterranee derivanti dalla realizzazione dell'opera.

Le indagini su questa componente previste dal monitoraggio ambientale durante la fase Post Operam, hanno riguardato le zone sensibili e/o potenzialmente sensibili che ricadono nell'ambito di influenza dell'opera, in cui viene verificato lo stato delle acque sotterranee.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO TECNICO E NORMATIVO.

Di seguito sono elencati le principali norme comunitarie, statali e regionali adottate come riferimento per la redazione del presente documento.

3.1. Normativa Comunitaria.

- Direttiva 2009/31/CE (modifica della Direttiva 2000/60/CE);
- Direttiva 2008/105/CE (modifica della Direttiva 2000/60/CE);
- Decisione 2001/2455/CE Parlamento Europeo e Consiglio del 20/11/2001 per l'istituzione di un elenco di sostanze prioritarie in materia di acque e che modifica la direttiva 2000/60/CE;
- Direttiva 2000/60/CE del 23/10/2000 - Regolamento che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque
- Direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano“;
- Direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane.

3.2. Normativa Nazionale.

- Decreto Legislativo 11.05.99, n.152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento, aggiornato ed integrato con il Decreto Legislativo 18.08.2000 n.258;
- Decreto Legislativo 02.02.2001, n. 31: "Attuazione della Direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano" come modificato dal D. Lgs. n. 27 del 02.02.2002.
- Decreto Legislativo 03.04.2006 n. 152: "Norme in materia ambientale“;
- Decreto Legislativo 8 novembre 2006, n.284 - Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.
- Decreto Legislativo 16.01.2008, n. 4: Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale."
- Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 - Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale. (GU n. 24 del 29-1-2008- Suppl. Ordinario n. 24.
- D.M. Ambiente 14 aprile 2009, n. 56: 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;

- Decreto 08 novembre 2010 n. 260, Criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali - Modifica norme tecniche al Decreto Legislativo n°152/2006;
- 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 CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque.

3.3. Normativa Regionale

- “Piano Regionale di Tutela delle Acque” approvato con Delibera del Consiglio Regionale dell'Umbria n. 357 del 1 dicembre 2009.

3.4. Normativa Tecnica.

Il presente documento inoltre, è stato elaborato sulla base di quanto emerso sulla scorta della seguente documentazione progettuale e normativa :

- DEC VIA n. 4787/00;
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 327/2001;
- Decreto legislativo n. 190/2002.
- Deliberazione CIPE n°13 del 27/05/04;
- Prescrizioni e Raccomandazioni del Ministero delle Infrastrutture (All.4 alla Delibera CIPE 13/04);
- D. Lgs. 163/2006 e Allegato Tecnico XXI di cui all'art. 164;
- Progetto Esecutivo (05/2007);
- Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA), Decreto Legislativo 12.04.2006, n. 163 REV. 2 del 23.07.2007.

4. ATTIVITA' DI MONITORAGGIO.

Il monitoraggio svolto nelle campagne sulle acque sotterranee ha riguardato i punti del PMA già oggetto di monitoraggio nella fase AO e CO; in dettaglio, sono state eseguite le seguenti tipologie di indagine:

- analisi in situ;
- analisi in laboratorio sui parametri chimico-fisici e microbiologici;

Tutti i certificati relativi alle misurazioni effettuate sono già stati oggetto di precedenti trasmissioni.

I campionamenti relativi alla campagna PO sono stati eseguiti nel mese di Giugno 2017.

4.1. Stazioni di misura.

Le stazioni oggetto di indagine sono state individuate nell'ambito del PMA: nella tabella che segue sono indicati tutti i punti di monitoraggio, con la loro localizzazione e la relativa codifica.

La scelta dei punti di misura è stata operata posizionando opportunamente le stazioni nelle adiacenze con le opere potenzialmente interferenti.

Tab.1 - Tabella con individuazione delle stazioni di misura:

Codice	Ubicazione	Coordinate	
		Latitudine	Longitudine
IST-01	Cantiere Base Pianello (Cant. n°1) – Area accumulo terre	43° 8'7.81"N	12°31'28.13"E
IST-02	Cantiere Base Pianello (Cant. n°1) – Area accumulo terre	43° 8'6.54"N	12°31'44.43"E
IST-03	Cantiere Base Pianello (Cant. n°1) – Area accumulo terre	43° 8'2.60"N	12°31'53.59"E
IST-04	Viad.Chiascio 1 - Imb.Sud Gall.S.Gregorio–Area accum.terre	43° 8'24.92"N	12°32'30.03"E
IST-05	Viad.Chiascio 1 - Imb.Sud Gall.S.Gregorio–Area accum.terre	43° 8'21.61"N	12°32'36.87"E
IST-07	Imbocco Sud Galleria Naturale S.Gregorio	43° 8'12.52"N	12°32'57.22"E
IST-08	Imbocco Sud Galleria Naturale S.Gregorio	43° 8'13.39"N	12°32'55.68"E
IST-09	Imbocco Nord Galleria Naturale S.Gregorio	43° 8'31.86"N	12°33'28.44"E
IST-10	Viad.Chiascio 2-Galleria Artif.Della Donna - Aree Accumulo terre	43° 8'36.57"N	12°33'40.88"E

Codice	Ubicazione	Coordinate	
		Latitudine	Longitudine
IST-11	Viad.Chiascio 2-Galleria Artif.Della Donna - Aree Accumulo terre	43° 8'33.89"N	12°33'41.75"E
IST-12	Galleria Artificiale Della Donna	43° 8'35.83"N	12°33'52.93"E
IST-13	Galleria Artificiale Della Donna	43° 8'40.74"N	12°33'48.18"E
IST-14	Galleria Artificiale Della Donna - Aree Accumulo terre	43° 8'44.76"N	12°33'47.55"E
IST-15	Galleria Colle Maggio	43° 8'54.62"N	12°33'57.35"E
IST-16	Galleria Colle Maggio	43° 8'56.60"N	12°34'14.43"E
IST-17 Bis	Viadotto del Ranco	43°10'13.21"N	12°36'13.89"E

Durante la fase AO sono state soppresse le seguenti stazioni di misura: IST 02, IST 06, IST 08, IST 11; IST 16.

Le rimanenti stazioni sono state ritenute esaustive ai fini della caratterizzazione e valutazione delle potenziali interferenze degli acquiferi.

Il piezometro IST_17 è stato sostituito con il piezometro IST_17 Bis, avente omogenee caratteristiche quali-quantitative.

4.2. Parametri del Monitoraggio.

Per i controlli sui parametri previsti nel monitoraggio, sono state effettuate le seguenti operazioni:

- misure in situ;
- analisi chimico – fisiche - microbiologiche delle acque.

Le metodiche analitiche sono state svolte secondo le modalità previste dalla normativa vigente e riportate nel PMA, condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tenendo conto di eventuali implementazioni, modifiche o abrogazioni. Il riferimento per la caratterizzazione chimica delle acque è comunque il manuale "Metodi Analitici per le Acque" (IRSA-APAT Rapporto 29/2003) come stabilito nel PMA.

Le analisi chimiche sono state eseguite presso un laboratorio accreditato e certificato.

Per quanto concerne i limiti, le soglie di cui alla vigente normativa sono individuate dalla tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte IV di cui al Decreto Legislativo 152/2006, relative alle concentrazioni soglia di contaminazione sulle acque sotterranee.

Nella successiva tabella sono indicati i parametri esaminati per la determinazione delle relative concentrazioni durante la fase PO con le metodologie di analisi utilizzate.

Tab.2 - Tabella dei parametri monitorati in fase Post Operam:

PARAMETRO DA RILEVARE	METODOLOGIA DI ANALISI
Temperatura aria	Misuratore portatile
Temperatura acqua	Misuratore portatile
pH	Misuratore portatile
Conducibilità elettrica	Misuratore portatile
Ossigeno disciolto	Misuratore portatile
Potenziale Redox	Misuratore portatile
Residuo fisso	APHA 2540 C 2005
Cloruri	EPA 9056 A 2007/APAT CNR IRSA 4090 MAN 29 2003
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 MAN 29 2003
Azoto nitrico	EPA 9056 A 2007
Solfati	EPA 9056 A 2007/APAT CNR IRSA 4140 MAN 29 2003

PARAMETRO DA RILEVARE	METODOLOGIA DI ANALISI
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 MAN 29 2003
Calcio	APAT CNR IRSA 3030 MAN 29 2003
Magnesio	RAPPORTI ISTISAN 07/31
Sodio	APAT CNR IRSA 3030 MAN 29 2003
Potassio	APAT CNR IRSA 3030 MAN 29 2003
Alcalinità da bicarbonato	APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003
Alcalinità da carbonati	APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003
Arsenico	EPA 6020 A 2007
Alluminio	EPA 6020 A 2007
Cadmio	EPA 6020 A 2007
Cromo	EPA 6020 A 2007
Ferro	EPA 6020 A 2007
Nichel	EPA 6020 A 2007
Piombo	EPA 6020 A 2007
Rame	EPA 6020 A 2007
Manganese	EPA 6020 A 2007
Zinco	EPA 6020 A 2007
Fosforo totale	APAT CNR IRSA 4110 MAN 29 2003
Cromo (VI)	EPA 6020 A 2007
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 MAN 29 2003
Mercurio	EPA 6020 A 2007
Tensioattivi anionici	APAT CNR IRSA 5170 MAN 29 2003
Tensioattivi non ionici	APAT CNR IRSA 5180 MAN 29 2003
FENOLI	APAT CNR IRSA 5070 MAN 29 2003
FLUORURI	EPA 9056 A 2007
Carbonio organico totale (TOC)	EPA 9060 A 2004
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 MAN 29 2003
Coliformi fecali	APAT CNR IRSA 7020 MAN 29 2003
Streptococchi fecali	APAT CNR IRSA 7040 MAN 29 2003
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) :	

PARAMETRO DA RILEVARE	METODOLOGIA DI ANALISI
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996+ EPA 8270D 2007
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996+ EPA 8270D 2007
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996+ EPA 8270D 2007
Benzo(g, h, i)perilene	EPA 3510C 1996+ EPA 8270D 2007
Dibenzo(a,b)antracene	EPA 3510C 1996+ EPA 8270D 2007
Indeno(1,2,3, -c,d)pirene	EPA 3510C 1996+ EPA 8270D 2007
Idrocarburi aromatici (BTEX):	
Benzene	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006
Toluene	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006
Para-xilene	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006
Etilbenzene	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006
Stirene	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006
Alifatici clorurati cancerogeni:	
Clorometano	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006
Triclorometano	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006
Cloruro di Vinile	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006
1,2-Dicloroetano	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006
1,1-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006
Tricloroetilene	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006
Tetracloroetilene	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006
1,1,2-Tricloroetano	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006
Alifatici alogenati cancerogeni:	
Tribromometano	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006
1,2 Dibromoetano	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006

5. CARATTERIZZAZIONE IN FASE POST-OPERAM.

Di seguito si riportano i dati ottenuti nel corso del monitoraggio ambientale eseguito sulle Acque Sotterranee durante la fase Post Operam (PO).

I risultati delle indagini speditive di campo (indagini in situ) sono di seguito riportati in forma aggregata: per ciascuno dei parametri da misurare in situ è stata realizzata una tabella recante, per ciascuno dei punti di monitoraggio, i valori del suddetto parametro durante le lavorazioni (più precisamente per ciascuna campagna prevista in corso d'opera) ed alla fine di queste ultime.

La campagna PO di misura dei parametri in situ si è svolta, per tutti i punti di monitoraggio nel mese di Giugno 2017.

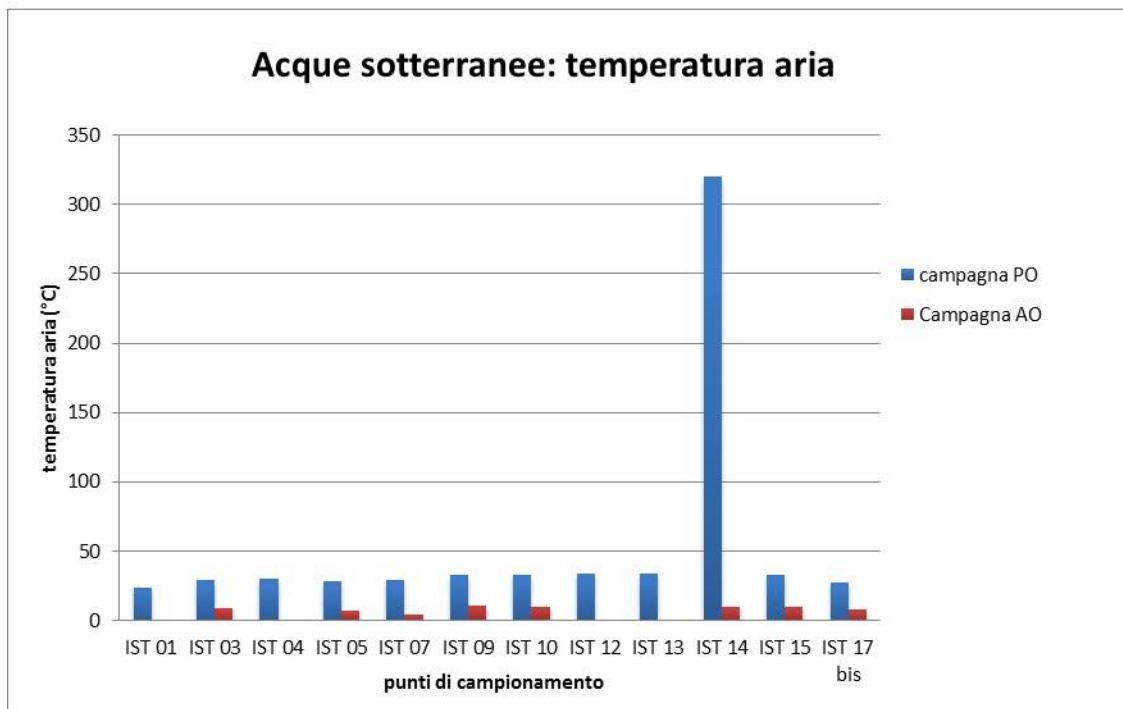
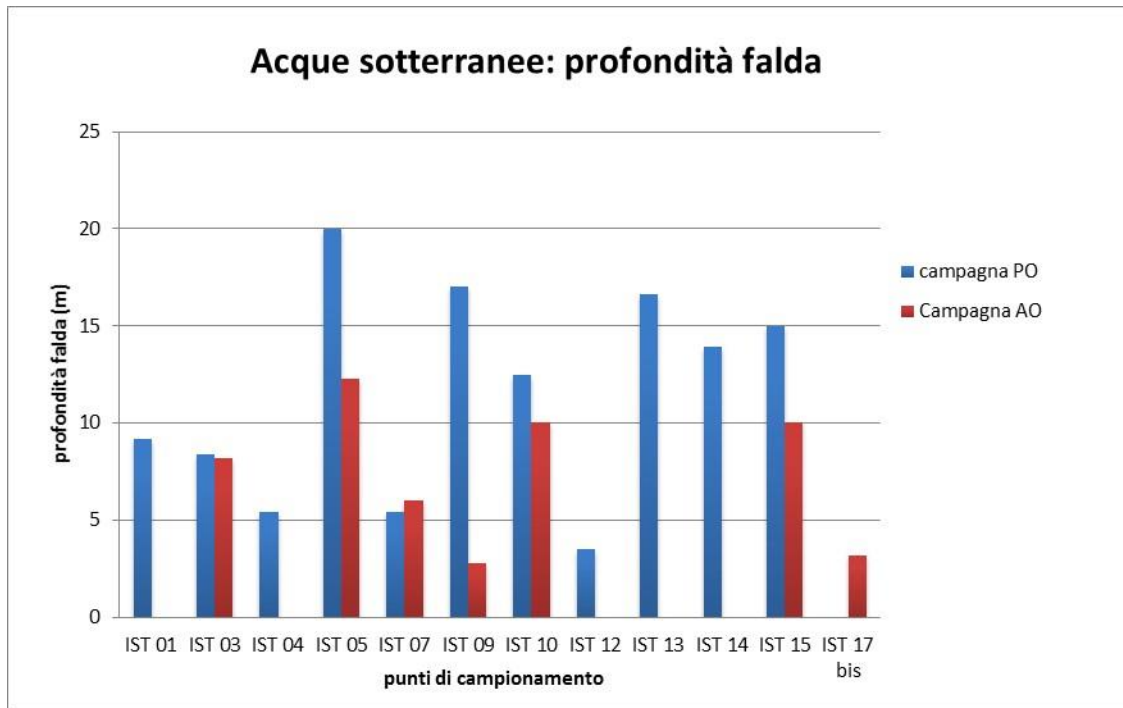
5.1. Parametri di campo.

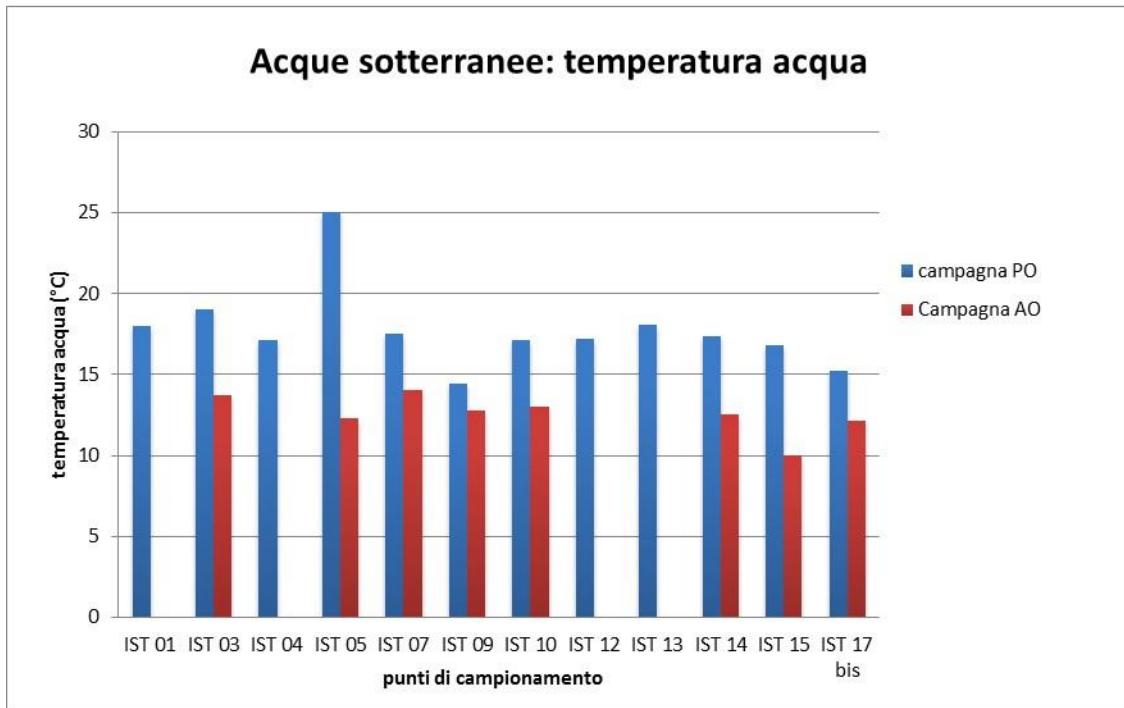
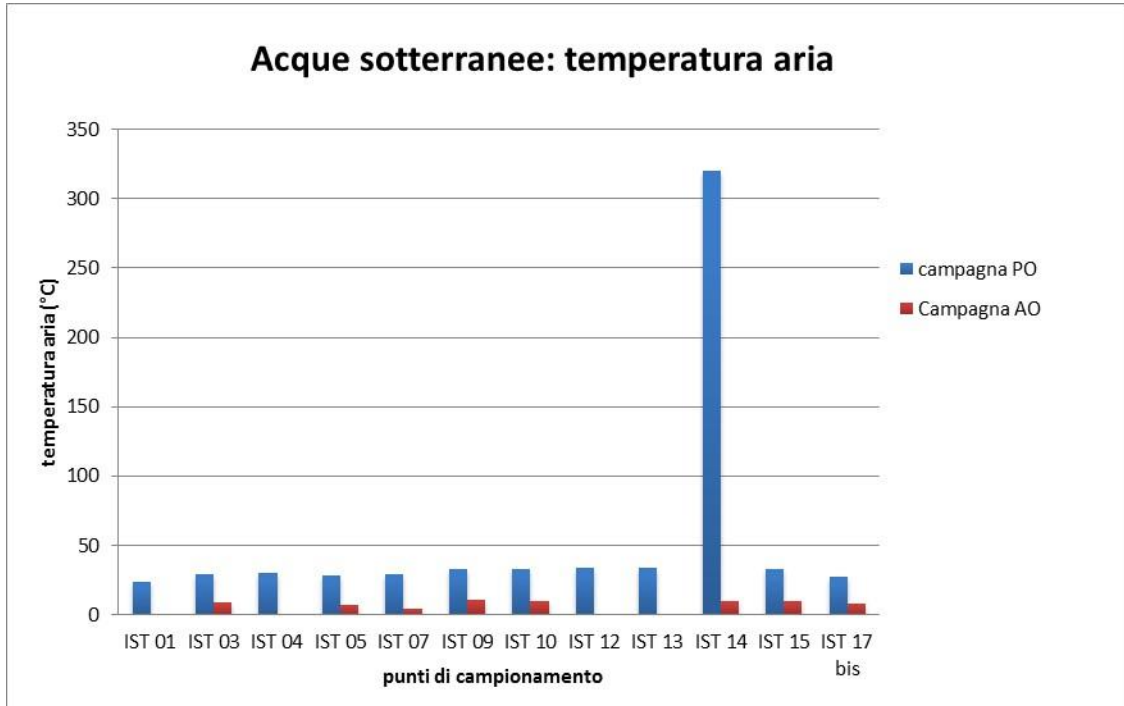
PARAMETRI	Unità di Misura	IST 01	IST 03	IST 04	IST 05	IST 07
PROFONDITA' FALDA	m	9.2	8.4	5.4	20	5.4
TEMPERATURA ARIA	°C	24	29	30	28	29
TEMPERATURA	°C	18	19	17.1	25	17.5
pH	adimens.	7.61	6.93	7.29	7.36	7.12
CONDUTTIVITA' ELETTRICA	µS/cm	994	916	739	676	573
OSSIGENO DISCIOLTO	mg/l	95.8	69.1	53.9	79.2	57.2
POTENZIALE REDOX	mV	89.5	148.7	123.5	17.4	63.6

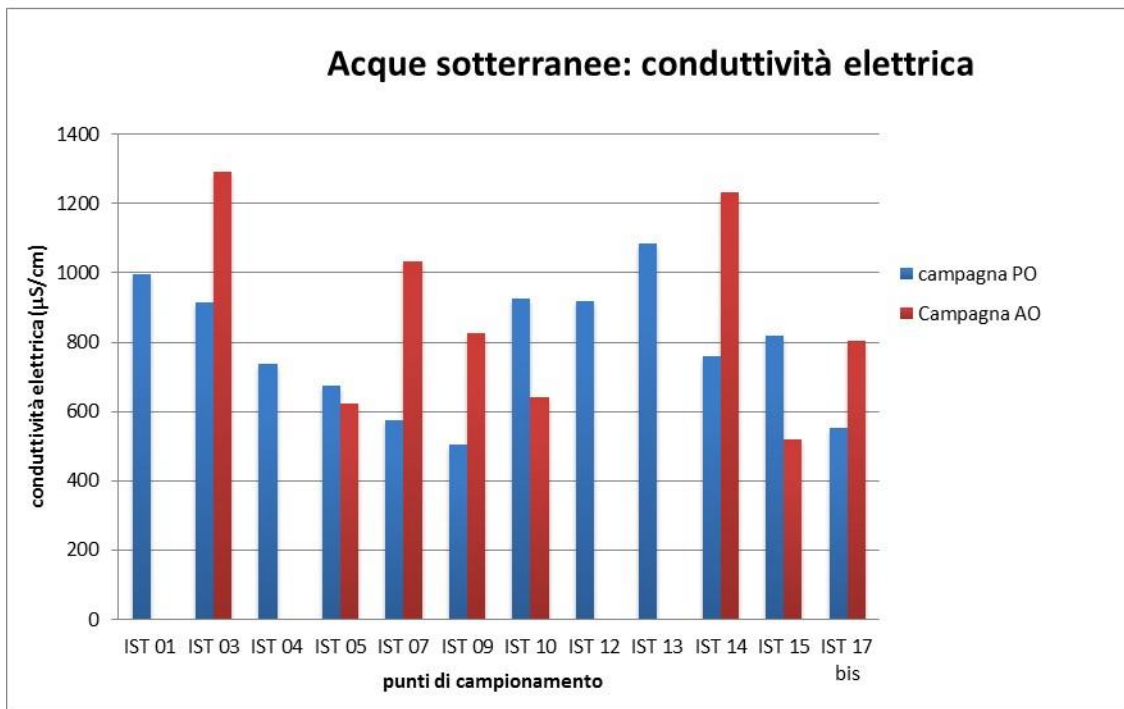
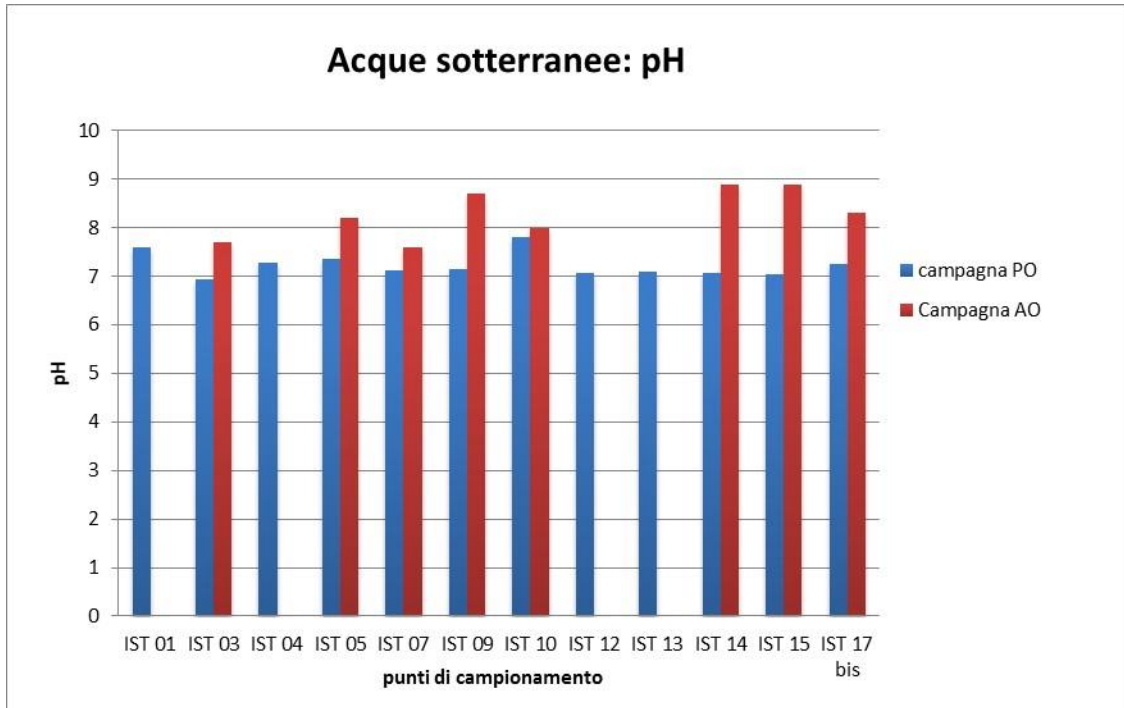
PARAMETRI	Unità di Misura	IST 09	IST 10	IST 12	IST 13	IST 14	IST 15	IST 17 bis
PROFONDITA' FALDA	m	17	12.5	3.5	16.65	13.9	15	3.7
TEMPERATURA ARIA	°C	33	33	34	34	320	33	27
TEMPERATURA	°C	14.4	17.1	17.2	18.1	17.4	16.8	15.2
pH	adimens.	7.14	7.82	7.07	7.09	7.08	7.04	7.25
CONDUTTIVITA' ELETTRICA	µS/cm	505	926	919	1085	758	818	553
OSSIGENO DISCIOLTO	mg/l	0.7	27.4	19.9	82.1	25.4	11.35	69.8
POTENZIALE REDOX	mV	-60.8	85.9	123.2	50.3	121.4	100	83.7

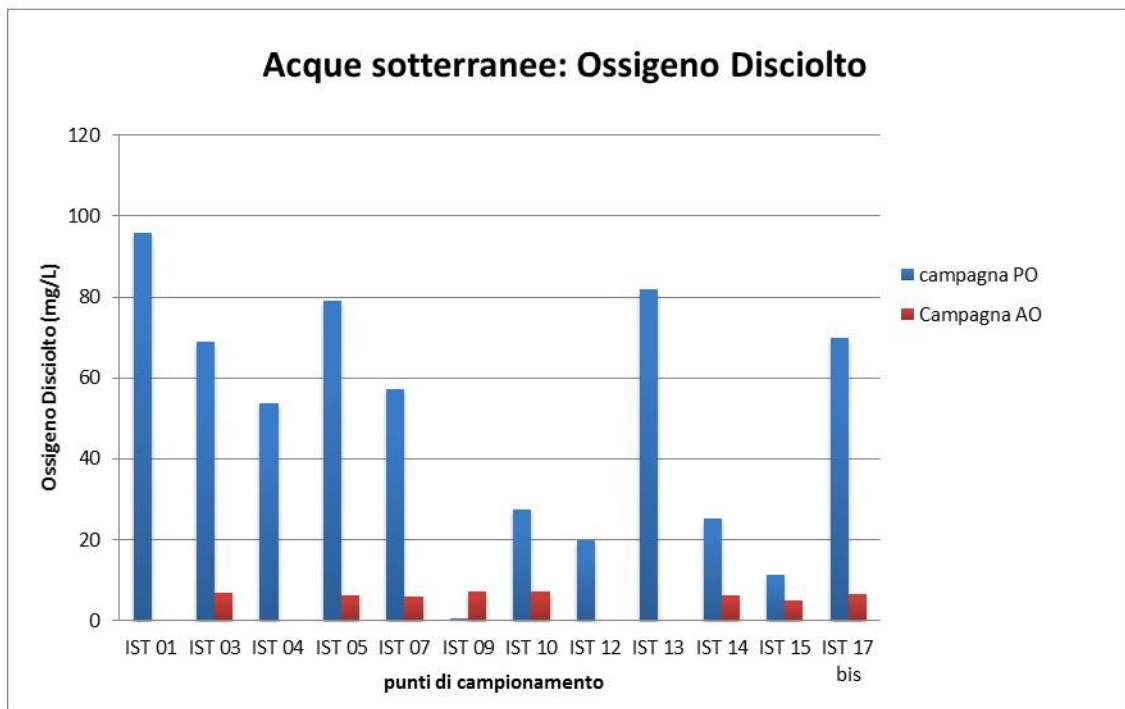
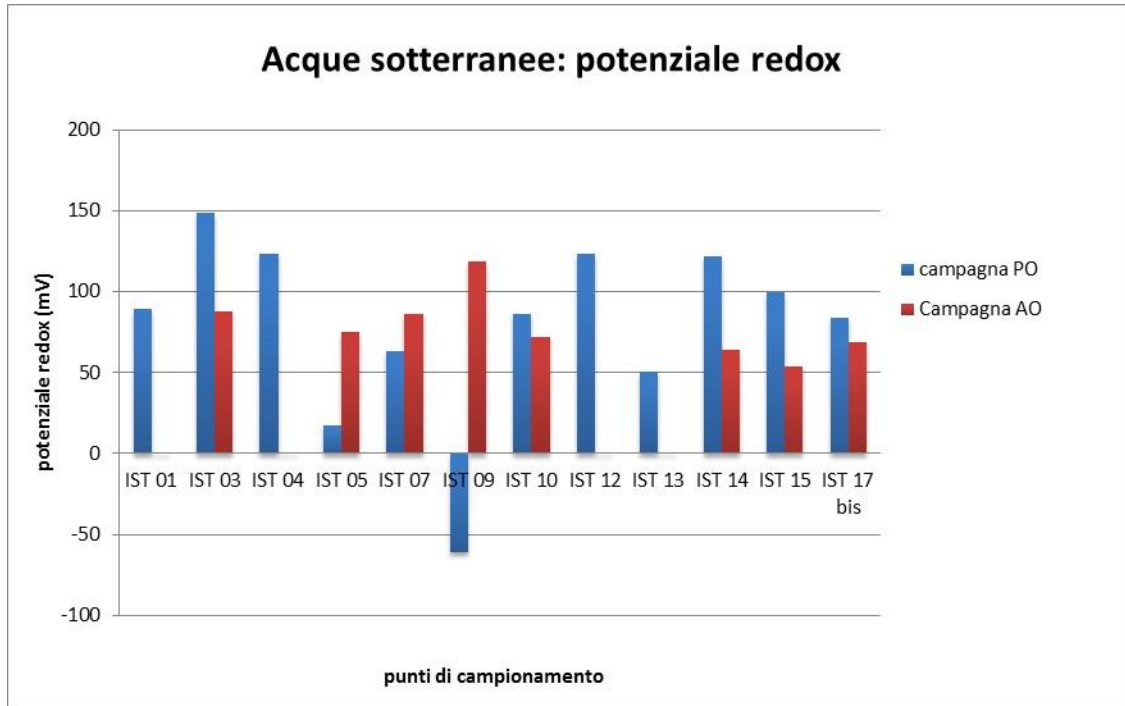
5.1.1. Confronto Ante-Post Operam.

Nei grafici che seguono si riportano i valori dei parametri misurati in situ nelle fasi Ante e Post Operam.









5.2. Parametri di Laboratorio.

5.2.1. Sintesi dei risultati ottenuti con le campagne precedenti.

Dall'analisi dei valori ottenuti in fase CO erano stati registrati diversi superamenti dei limiti di normativa, stabiliti in tabella 2 dell'Allegato 5 Parte IV Titolo V del Decreto Legislativo 152/2006, relativi alle concentrazioni soglia di contaminazione sulle acque sotterranee.

Nel corso delle due campagne di indagini di laboratorio eseguite nell'autunno del 2014, erano stati rilevati due superamenti dei limiti normativi sui parametri Fluoruri e Manganese ed erano state registrate concentrazioni significative su alcuni parametri quali Alluminio, Nichel, Cromo e Zinco.

Tuttavia, va evidenziato che tali parametri sono risultati contenuti entro i valori di legge ed in alcuni casi erano stati già rilevati in fase AO.

Durante le campagne eseguite nel corso del semestre compreso tra marzo e settembre 2015, erano stati rilevati tre superamenti dei limiti normativi sui parametri Ferro e Manganese (in corrispondenza di tre punti); inoltre concentrazioni significative erano state registrate su alcuni parametri quali Fluoruri, Alluminio, Nichel, Cromo e Zinco, comunque contenuti entro i valori di legge.

Nelle campagne di indagini svolte nell'autunno del 2015, CO sono stati complessivamente rilevati dodici superamenti dei limiti normativi sui parametri Ferro, Alluminio e Manganese; inoltre concentrazioni significative sono state registrate su altri parametri quali Fluoruri, Nichel e Zinco, anche se va evidenziato che i parametri sono comunque risultati contenuti entro i valori di legge e in alcuni casi erano stati già rilevati in fase AO.

• **Dati IST-01**

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 01	IST 01	IST 01	IST 01	IST 01	IST 01	IST 01	Concentr. T ab. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMP. CO- SETT.2014	CAMP. CO- DIC.2014	CAMP. CO- Mar.2015	CAMP. CO- Giu.2015	CAMP. CO- Sett.2015	CAMP. CO- Dic.2015	CAMP. PO- Giu 2017	
SOLIDI TOT.DISCIOLTI (RESID. A 180 °C)	mg/l	558	585	664	416	630	720	756	<200
ALCALINITA' (alla Fenolfaleina)	meq/l	<0.1	<0.1	<0.1	< 0,1	<0.1	< 0,1	<0.1	-
ALCALINITA' (al Metilarancio)	meq/l	8	8	7,8	7	6,2	8,3	8,1	-
CLORURI	mg/l	41	28	35	35	35	52	40	-
FLUORURI	mg/l	0,33	0,77	<0.2	0,42	0,4	0,24	-	<1,5
AZOTO NITRICO	mg/l	43	61	59	35	29	16	23	-
AZOTO NITROSO	mg/l	<0.05	<0.05	<0.05	< 0,05	<0.05	< 0,05	0.051	<0,5
SOLFATI	mg/l	95	70	80	83	41	65	98	<250
AZOTO AMMONIACALE (NH4)	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	< 0,5	<0.5	< 0,5	< 0.5	-
CALCIO	mg/l	249	171	119	209	152	152	140	-
MAGNESIO	mg/l	15	20	19	24	20	20	19	-
POTASSIO	mg/l	<1	<1	<1	< 1	1,4	< 1,0	2,3	-
SODIO	mg/l	33	30	27	30	33	47	36	-
FOSFORO TOTALE	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	< 0,1	<0.1	< 0,1	<0.1	-
TENSIOATTIVI ANIONICI	mg/l	<0.5	<0.05	<0.05	< 0,05	0,144	< 0,05	0,11	-
TENSIOATTIVI NON IONICI	mg/l	<0.5	<0.2	<0.2	< 0,2	<0.2	< 0,2	<0.2	-
CARBONIO ORGANICO TOTALE	mg/l	1	< 0,3	0,9	0,4	0,6	0,7	-	-
IDROCARBURI TOTALI (n-esano)	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	<0.05	<350
ALLUMINIO	µg/l	< 3,1	< 10	< 10	< 10	45,7	13,3	<10	<200
ARSENICO	µg/l	< 0,7	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	<2.5	<10
CADMIO	µg/l	< 0,1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<5
CROMO TOTALE	µg/l	1,42	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	<2.5	<50
CROMO ESAVALENTE	mg/l	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0,0025	<0.0025	< 0,0025	<0.0025	<0,005
FERRO	µg/l	< 5	< 20	< 20	< 20	91,4	62,2	41	<200
MANGANESE	µg/l	3,11	1,61	< 1	2,48	6,96	10,3	3	<50
MERCURIO	µg/l	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	<0.5	<1
NICHEL	µg/l	< 1,1	< 2,5	17,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	<2.5	<20

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 01	IST 01	IST 01	IST 01	IST 01	IST 01	IST 01	Concentr.T ab. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMP. CO- SETT.2014	CAMP. CO- DIC.2014	CAMP. CO- Mar.2015	CAMP. CO- Giu.2015	CAMP. CO- Sett.2015	CAMP. CO- Dic.2015	CAMP. PO- Giu.2017	
COLIFORMI FECALI	UFC/100 ml	0	0	0	7	0	0	0	-
COLIFORMI TOTALI	UFC/100 ml	8	0	28	4	0	12	8	-
STREPTOCOCCHI FEC. e ENTEROCOCCHI	UFC/100 ml	26	0	0	0	0	4	15	-

• **Dati IST-03**

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 03	IST 03	IST 03	IST 03	IST 03	IST 03	IST 03	IST 03	IST 03	Concentr. Tab. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMP. AO	CAMP. CO-SETT.2014	CAMPAGN A CO-DIC.2014	CAMP. CO-Mar.2015	CAMP. CO-Giu.2015	CAMP. CO-Sett.2015	CAMP. CO-Dic.2015	CAMP. PO-Giu 2017		
SOLIDI TOT.DISCIOLTI (RES. A 180 °C)	mg/l	840	522	495	624	506	820	620	696		<200
ALCALINITA' (alla Fenolftaleina)	meq/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0,1	<0.1	< 0,1	<0.1		-
ALCALINITA' (al Metilarancio)	meq/l	7,3	7,7	7,5	7,4	6,3	7,3	7,5	7,5		-
CLORURI	mg/l	19,8	36	40	36	31	32	30	37		-
FLUORURI	mg/l	<0.2	0,24	0,75	<0.20	0,3	0,22	0,23	0,22		<1,5
AZOTO NITRICO	mg/l	18,2	26	21	25	19	28	24	24		-
AZOTO NITROSO	mg/l	<0.1	<0.05	<0.05	<0.05	< 0,05	<0.05	< 0,05	<10		<0,5
SOLFATI	mg/l	31,9	61	46	53	55	53	52	69		<250
AZOTO AMMONIACALE (NH ₄)	mg/l	<0.4	<0.5	<0.5	<0.5	< 0,5	<0.5	< 0,5	<0.5		-
CALCIO	mg/l	112	223	121	102	195	205	148	133		-
MAGNESIO	mg/l	16,8	23	30	24	26	25	20	21		-
POTASSIO	mg/l	4,78	<1	<1	<1	< 1	1	< 1,0	2,4		-
SODIO	mg/l	15,5	32	34	31	34	25	29	25		-
FOSFORO TOTALE	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0,1	<0.1	< 0,1	<0.1		-
TENSIOATTIVI ANIONICI	mg/l	<0.5	<0.5	<0.05	<0.05	< 0,05	0,18	< 0,05	0,061		-
TENSIOATTIVI NON IONICI	mg/l	<0.5	<0.5	<0.2	<0.2	< 0,2	<0.2	< 0,2	<0.2		-
CARBONIO ORGANICO TOTALE	mg/l	0,3	1	0,4	1	0,6	1	0,9	-		-
IDROCARBURI TOTALI (n-esano)	µg/l	93	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	<0.05		<350
ALLUMINIO	µg/l	< 3,1	< 3,1	< 10	< 10	< 10	< 10	11,6	<10		<200
ARSENICO	µg/l	< 0,7	0,7	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	<2.5		<10
CADMIO	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1		<5
CROMO TOTALE	µg/l	0,609	4,71	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	<2.5		<50
CROMO ESAVALENTE	mg/l	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0,0025	<0.0025	< 0,0025	<0.0025		<0,005
FERRO	µg/l	< 5	46,5	< 20	< 20	< 20	33,3	< 20	<20		<200
MANGANESE	µg/l	0,457	9,41	10,8	3,24	6,68	5,66	6,54	2,4		<50
MERCURIO	µg/l	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	<0.5		<1
NICHEL	µg/l	2,64	4,39	11	< 2,5	< 2,5	3,39	3,07	<2.5		<20

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 03	IST 03	IST 03	IST 03	IST 03	IST 03	IST 03	IST 03	Concentr. Tab. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMP. AO	CAMP. CO-SETT.2014	CAMPAGN A CO-DIC.2014	CAMP. CO-Mar.2015	CAMP. CO-Giu.2015	CAMP. CO-Sett.2015	CAMP. CO-Dic.2015	CAMP. PO-Giu 2017	
COLIFORMI FECALI	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0	13	2	-
COLIFORMI TOTALI	UFC/100 ml	540	18	100	120	42	140	49	52	-
STREPTOCOCCHI FEC. e ENTEROCOCCHI	UFC/100 ml	5	6	0	7	14	49	29	20	-

- Dati IST-04**

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 04	IST 04	IST 04	IST 04	IST 04	Concentr.Tab . 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMP. CO- Mar.2015	CAMP. CO- Giu.2015	CAMP. CO- Sett.2015	CAMP. CO- Dic.2015	CAMP. PO-Giu 2017	
SOLIDI TOT.DISCIOLTI (RES. A 180 °C)	mg/l	498	529	800	390	562	<200
ALCALINITA' (alla Fenolfaleina)	meq/l	<0.1	< 0,1	<0.1	< 0,1	<0.1	-
ALCALINITA' (al Metilarancio)	meq/l	6,7	7,2	5,9	5,9	6,3	-
CLORURI	mg/l	15	30	22	18	20	-
FLUORURI	mg/l	0,3	0,27	0,53	0,22	0,5	<1,5
AZOTO NITRICO	mg/l	33	21	18	5,2	24	-
AZOTO NITROSO	mg/l	<0.05	< 0,05	<0.05	< 0,05	<10	<0,5
SOLFATI	mg/l	34	54	61	30	61	<250
AZOTO AMMONIACALE (NH4)	mg/l	<0.5	< 0,5	<0.5	< 0,5	<0.5	-
CALCIO	mg/l	86	182	152	106	97	-
MAGNESIO	mg/l	25	28	28	12	21	-
POTASSIO	mg/l	<1	7,4	1,6	< 1,0	1,9	-
SODIO	mg/l	16	31	16	18	22	-
FOSFORO TOTALE	mg/l	<0.1	< 0,1	<0.1	< 0,1	<0.1	-
TENSIOATTIVI ANIONICI	mg/l	<0.05	< 0,05	0,122	< 0,05	0,052	-
TENSIOATTIVI NON IONICI	mg/l	<0.2	< 0,2	<0.2	< 0,2	<0.2	-
CARBONIO ORGANICO TOTALE	mg/l	0,9	0,3	1,1	0,9	-	-
IDROCARBURI TOTALI (n-esano)	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50	<0.05	<350
ALLUMINIO	µg/l	< 10	< 10	< 10	10,8	<10	<200
ARSENICO	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	<2.5	<10
CADMIO	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<5
CROMO TOTALE	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	<2.5	<50
CROMO ESAVALENTE	mg/l	<0.0025	<0,0025	<0.0025	< 0,0025	<0.0025	<0,005
FERRO	µg/l	< 20	< 20	35,5	< 20	<20	<200
MANGANESE	µg/l	< 1	12,8	< 1	1,76	<1	<50
MERCURIO	µg/l	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	<0.5	<1
NICHEL	µg/l	< 2,5	3,42	< 2,5	< 2,5	<2.5	<20
PIOMBO	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	<1	<10
RAME	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 5	< 2,5	<5	<1000
ZINCO	µg/l	23,3	< 10	14,5	< 10	13	<3000
BENZENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0.1	<1

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 04	IST 04	IST 04	IST 04	IST 04	Concentr.Tab . 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMP. CO- Mar.2015	CAMP. CO- Giu.2015	CAMP. CO- Sett.2015	CAMP. CO- Dic.2015	CAMP. PO-Giu 2017	
ETILBENZENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0.5	<50
STIRENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0.5	<25
TOLUENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0.5	<15
XILENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0.5	-
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0.01	<0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0.005	<0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0.005	<0,01
BENZO(a)PIRENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<001
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,01
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,1
BROMODICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,17
CLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,5
CLORURO DI VINILE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,5
DIBROMOCLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,13
1,2-DIBROMOETANO	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001
1,2-DICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<3
1,1-DICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05
ESACLOROBUTADIENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,15
TETRACLOROETILENE	µg/l	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,1
TRIBROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,3
1,1,2-TRICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,2
TRICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,5
TRICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,15
2-CLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<180
2,4-DICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<110
FENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
2-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
3-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
4-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
PENTAFLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,5
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<5
COLIFORMI FECALI	UFC/100 ml	76	0	74	4	0	-
COLIFORMI TOTALI	UFC/100 ml	210	4	230	39	50	-
STREPTOCOCCHI FEC. e	UFC/100	3	10	1	2	15	-

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 04	IST 04	IST 04	IST 04	IST 04	Concentr.Tab . 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMP. CO- Mar.2015	CAMP. CO- Giu.2015	CAMP. CO- Sett.2015	CAMP. CO- Dic.2015	CAMP. PO-Giu 2017	
ENTEROCOCCHI	ml						

- Dati IST-05**

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 05	IST 05	IST 05	IST 05	IST 05	IST 05	Concentr.Ta b. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMPAGN A AO	CAMPAGN A CO- SETT.2014	CAMP. CO- Mar.2015	CAMP. CO- Giu.2015	CAMP. CO- Sett.2015	CAMP. PO- Giu 2017	
SOLIDI TOT.DISCIOLTI (RES. A 180 °C)	mg/l	404	474	531	508	700	514	<200
ALCALINITA' (alla Fenolftaleina)	meq/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0,1	<0.1	<0.1	-
ALCALINITA' (al Metilarancio)	meq/l	5,2	7,5	7,6	6	5	6,2	-
CLORURI	mg/l	16,2	18	15	17	22	20	-
FLUORURI	mg/l	0,51	0,62	0,4	0,71	1,31	0,59	<1,5
AZOTO NITRICO	mg/l	10,2	6	27	14	18	18	-
AZOTO NITROSO	mg/l	<0.1	<0.05	<0.05	<0,05	<0.05	<10	<0,5
SOLFATI	mg/l	78,8	45	26	61	67	63	<250
AZOTO AMMONIACALE (NH4)	mg/l	<0.4	<0.5	<0.5	<0,5	<0.5	<0.5	-
CALCIO	mg/l	105	143	108	145	124	86	-
MAGNESIO	mg/l	17,1	25	30	27	22	22	-
POTASSIO	mg/l	3,06	<1	3	3,7	<1.0	2,3	-
SODIO	mg/l	16,1	85	43	28	26	32	-
FOSFORO TOTALE	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0,1	<0.1	<0.1	-
TENSIOATTIVI ANIONICI	mg/l	<0.5	<0.5	<0.05	<0,05	0,11	<0.05	-
TENSIOATTIVI NON IONICI	mg/l	<0.5	<0.5	<0.2	<0,2	<0.2	<0.2	-
CARBONIO ORGANICO TOTALE	mg/l	1,1	1	0,9	0,4	1	-	-
IDROCARBURI TOTALI (n-esano)	µg/l	72	<50	<50	<50	<50	<0.05	<350
ALLUMINIO	µg/l	<3,1	<3,1	<10	<10	16,8	<10	<200
ARSENICO	µg/l	0,86	<0,7	<2,5	<2,5	<2,5	<2.5	<10
CADMIO	µg/l	<0,1	<0,1	<1	<1	<1	<1	<5
CROMO TOTALE	µg/l	1,1	0,87	<2,5	<2,5	<2,5	<2.5	<50

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 05	IST 05	IST 05	IST 05	IST 05	IST 05	Concentr.Ta b. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMPAGN A AO	CAMPAGN A CO- SETT.2014	CAMP. CO- Mar.2015	CAMP. CO- Giu.2015	CAMP. CO- Sett.2015	CAMP. PO- Giu 2017	
2-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
3-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
4-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
PENTACLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,005	< 0,005	<0,5
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,01	< 0,01	<5
COLIFORMI FECALI	UFC/100 ml	99	0	0	0	0	80	-
COLIFORMI TOTALI	UFC/100 ml	174	0	3	6	8	160	-
STREPTOCOCCHI FEC. e ENTEROCOCCHI	UFC/100 ml	40	0	0	0	0	120	-

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 07	IST 07	IST 07	IST 07	IST 07	IST 07	IST 07	Concentr. Tab. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMPAGN A.A.O.	CAMPAGN A CO- SETT.2014	CAMP. CO- Mar.2015	CAMP. CO- Giu.2015	CAMP. CO- Sett.2015	CAMP. CO- Dic.2015	CAMP. PO- Giu 2017	
XILENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,01
BENZO(a)PIRENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,01
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,1
BROMODICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,17
CLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,5
CLORURO DI VINILE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,5
DIBROMOCOLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,13
1,2-DIBROMOETANO	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001
1,2-DICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<3
1,1-DICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05
ESACLOROBUTADIENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,15
TETRACLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,1
TRIBROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,3
1,1,2-TRICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,2
TRICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,5
TRICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,15
2-CLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<180
2,4-DICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<110
FENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
2-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
3-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
4-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
PENTAFLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,5
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<5
COLIFORMI FECALI	UFC/100 ml	0	2	0	0	0	0	0	-
COLIFORMI TOTALI	UFC/100 ml	15	5	5	46	0	0	50	-
STREPTOCOCCI FEC. e ENTEROCOCCI	UFC/100 ml	0	0	0	4	0	0	30	-

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 09	IST 09	IST 09	IST 09	IST 09	IST 09	IST 09	Concentr. Ta b. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMPAGN A AO	CAMPAGN A CO- SETT.2014	CAMP. CO- Mar.2015	CAMP. CO- Giu.2015	CAMP. CO- Sett.2015	CAMP. CO- Dic.2015	CAMP. PO- Giu 2017	
XILENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0,5	-
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,01	<0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,005	<0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,005	<0,01
BENZO(a)PIRENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,005	<0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,005	<0,01
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,1
BROMODICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,17
CLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,5
CLORURO DI VINILE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,5
DIBROMOCOLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,13
1,2-DIBROMOETANO	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001
1,2-DICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<3
1,1-DICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05
ESACLOROBUTADIENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,15
TETRACLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,1
TRIBROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,3
1,1,2-TRICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,2
TRICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,5
TRICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,15
2-CLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<180
2,4-DICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<110
FENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
2-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
3-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
4-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
PENTAFLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,5
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<5
COLIFORMI FECALI	UFC/10 0 ml	204	5	0	0	3	0	100	-
COLIFORMI TOTALI	UFC/10 0 ml	760	120	38	6	34	3	200	-
STREPTOCOCCI FEC. e ENTEROCOCCI	UFC/10 0 ml	48	16	8	9	7	0	110	-

• **Dati IST-10**

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 10	IST 10	IST 10	IST 10	IST 10	IST 10	IST 10	Concentr. Tab. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMPAGN A AO	CAMPAGN A CO - DIC.2014	CAMP. CO- Mar.2015	CAMP. CO- Giu.2015	CAMP. CO- Sett.2015	CAMP. CO- Dic.2015	CAMP. PO- Giu 2017	
SOLIDI TOT.DISCIOLTI (RES. A 180 °C)	mg/l	410	489	594	678	810	440	704	<200
ALCALINITA' (alla Fenolftaleina)	meq/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0,1	<0.1	<0,1	<0.1	-
ALCALINITA' (al Metilarancio)	meq/l	8,7	7	7,8	5,4	7,9	4,1	9,5	-
CLORURI	mg/l	48,9	25	32	19	22	19	20	-
FLUORURI	mg/l	0,42	0,61	0,4	0,42	0,35	0,44	0,52	<1,5
AZOTO NITRICO	mg/l	26,5	6,3	0,91	<0,5	3,7	<0,5	<0.5	-
AZOTO NITROSO	mg/l	<0.1	<0.05	<0.05	<0,05	<0.05	<0,05	67	<0,5
SOLFATI	mg/l	47,9	35	34	25	22	25	42	<250
AZOTO AMMONIACALE (NH4)	mg/l	<0.4	2,45	<0.5	0,56	<0.5	2,02	<0.5	-
CALCIO	mg/l	58,8	64	52	103	66	54	24	-
MAGNESIO	mg/l	8,69	22	9,5	21	18	10	9,3	-
POTASSIO	mg/l	3,29	1,7	2,4	6,4	<1.0	<1,0	2,5	-
SODIO	mg/l	75,1	127	14	192	16,3	134	19,2	-
FOSFORO TOTALE	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0,1	<0.1	<0,1	<0.1	-
TENSIOATTIVI ANIONICI	mg/l	<0.5	<0.05	<0.05	<0,05	0,29	<0,05	0,061	-
TENSIOATTIVI NON IONICI	mg/l	<0.5	<0.2	<0.2	<0,2	<0.2	<0,2	0,24	-
IDROCARBURI TOTALI (n-esano)	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	-	-
ALLUMINIO	µg/l	<3,1	<10	<10	<10	<10	13,4	<0.05	<350
ARSENICO	µg/l	<0,7	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<10	<200
CADMIO	µg/l	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<2.5	<10
CROMO TOTALE	µg/l	<0,6	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<1	<5
CROMO ESAVALENTE	mg/l	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0,0025	<0.0025	<0,0025	<2.5	<50
FERRO	µg/l	<5	<20	<20	<20	<20	<20	<0.0025	<0,005
MANGANESE	µg/l	3,51	5,16	1,89	9,33	<1	8,28	<20	<200
MERCURIO	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	4,7	<50
NICHEL	µg/l	<1,1	<2,5	3,68	<2,5	<2,5	3,84	<0.5	<1
PIOMBO	µg/l	<0,8	<2,5	4,01	<2,5	<2,5	<2,5	<2.5	<20
RAME	µg/l	<3,0	<2,5	7,52	<2,5	<5	<2,5	<1	<10
ZINCO	µg/l	<5,7	13,4	89	17,6	<10	13,5	<5	<1000
BENZENE	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<10	<3000
ETILBENZENE	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0.1	<1

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 10	IST 10	IST 10	IST 10	IST 10	IST 10	IST 10	IST 10	Concentr. Tab. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMPAGN A AO	CAMPAGN A CO - DIC.2014	CAMP. CO- Mar.2015	CAMP. CO- Giu.2015	CAMP. CO- Sett.2015	CAMP. CO- Dic.2015	CAMP. PO- Giu 2017		
STIRENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<50	
TOLUENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<25	
XILENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<15	
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,5	-	
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,01	<0,1	
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,05	
BENZO(a)PIRENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,01	
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<001	
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,005	<0,01	
BROMODICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,1	
CLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,17	
CLORURO DI VINILE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,5	
DIBROMOCOLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,5	
1,2-DIBROMOETANO	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	<0,13	
1,2-DICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,001	
1,1-DICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<3	
ESACLOROBUTADIENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	
TETRACLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,15	
TRIBROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,1	
1,1,2-TRICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,3	
TRICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,2	
TRICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,5	
2-CLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,15	
2,4-DICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<180	
FENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<110	
2-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	
3-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	
4-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	
PENTAFLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,5	
COLIFORMI FECALI	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	<5	
COLIFORMI TOTALI	UFC/100 ml	0	0	2	79	0	2	50	-	
STREPTOCOCCHI FEC. e ENTEROCOCCHI	UFC/100 ml	0	0	0	13	0	0	80	-	

• **Dati IST-12**

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 12	IST 12	IST 12	IST 12	IST 12	Concentr.Tab. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMP. CO- Mar.2015	CAMP. CO- Giu.2015	CAMP. CO- Sett.2015	CAMP. CO- Dic.2015	CAMP. PO- CO- Giu 2017	
SOLIDI TOT.DISCIOLTI (RES. A 180 °C)	mg/l	591	662	800	510	699	<200
ALCALINITA' (alla Fenolftaleina)	meq/l	<0.1	< 0,1	<0.1	< 0,1	<0.1	-
ALCALINITA' (al Metilarancio)	meq/l	7,1	13,5	7,4	8,4	7,5	-
CLORURI	mg/l	29	35	38	33	43	-
FLUORURI	mg/l	0,26	0,32	0,31	0,32	-	<1,5
AZOTO NITRICO	mg/l	29	6,6	7,5	2,3	9,3	-
AZOTO NITROSO	mg/l	<0.05	< 0,05	<0.05	< 0,05	84	<0,5
SOLFATI	mg/l	39	41	50	44	45	<250
AZOTO AMMONIACALE (NH4)	mg/l	<0.5	< 0,5	<0.5	< 0,5	<0.5	-
CALCIO	mg/l	110	170	157	125	115	-
MAGNESIO	mg/l	17	23	22	19	17	-
POTASSIO	mg/l	<1	< 1	<1.0	< 1,0	1,7	-
SODIO	mg/l	31	61	46	74	54	-
FOSFORO TOTALE	mg/l	<0.1	< 0,1	<0.1	< 0,1	<0.1	-
TENSIOATTIVI ANIONICI	mg/l	<0.05	< 0,05	0,12	< 0,05	0,079	-
TENSIOATTIVI NON IONICI	mg/l	<0.2	< 0,2	<0.2	< 0,2	<0.2	-
CARBONIO ORGANICO TOTALE	mg/l	1,1	13	1,3	0,9	-	-
IDROCARBURI TOTALI (n-esano)	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50	<0.05	<350
ALLUMINIO	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	<10	<200
ARSENICO	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	<2.5	<10
CADMIO	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<5
CROMO TOTALE	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	<2.5	<50
CROMO ESAVALENTE	mg/l	<0.0025	<0,0025	<0.0025	<0,0025	<0.0025	<0,005
FERRO	µg/l	< 20	< 20	< 20	< 20	29	<200
MANGANESE	µg/l	2,83	5,43	3,19	9,7	3,9	<50
MERCURIO	µg/l	< 0,03	0,07	< 0,03	< 0,03	<0.5	<1
NICHEL	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	<2.5	<20
PIOMBO	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	<1	<10
RAME	µg/l	8,59	< 2,5	< 5	< 2,5	<5	<1000
ZINCO	µg/l	245	39,4	< 10	73,6	11	<3000
BENZENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0.1	<1
ETILBENZENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0.5	<50
STIRENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0.5	<25

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 12	IST 12	IST 12	IST 12	IST 12	Concentr.Tab. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMP. CO- Mar.2015	CAMP. CO- Giu.2015	CAMP. CO- Sett.2015	CAMP. CO- Dic.2015	CAMP. PO- CO- Giu 2017	
TOLUENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0,5	<15
XILENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0,5	-
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,01	<0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,005	<0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,005	<0,01
BENZO(a)PIRENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,005	<001
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,01
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,1
BROMODICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,17
CLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,5
CLORURO DI VINILE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,5
DIBROMOCLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,13
1,2-DIBROMOETANO	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001
1,2-DICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<3
1,1-DICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05
ESACLOROBUTADIENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,15
TETRACLOROETILENE	µg/l	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,1
TRIBROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,3
1,1,2-TRICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,2
TRICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,5
TRICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,15
2-CLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<180
2,4-DICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<110
FENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
2-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
3-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
4-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
PENTAFLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,5
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<5
COLIFORMI FECALI	UFC/100 ml	0	0	13	0	5	-
COLIFORMI TOTALI	UFC/100 ml	80	16	76	29	15	-
STREPTOCOCCHI FEC. e ENTEROCOCCHI	UFC/100 ml	1	11	14	1	12	-

• **Dati IST-13**

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 13 CAMP. CO - Mar.2015	IST 13 CAMP. CO - Giu.2015	IST 13 CAMP. CO - Sett.2015	IST 13 CAMP. CO - Dic.2015	IST 13 CAMP. PO-Giu 2017	Concentr.Tab. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
SOLIDI TOT.DISCIOLTI (RES. A 180 °C)	mg/l	708	742	920	660	825	<200
ALCALINITA' (alla Fenoltaleina)	meq/l	<0.1	< 0,1	<0.1	< 0,1	<0.1	-
ALCALINITA' (al Metilarancio)	meq/l	10,1	7,4	9,3	9,9	9,4	-
CLORURI	mg/l	19	62	64	35	84	-
FLUORURI	mg/l	0,25	0,51	0,46	0,42	-	<1,5
AZOTO NITRICO	mg/l	0,95	< 0,5	3,3	< 0,5	<0.5	-
AZOTO NITROSO	mg/l	<0.05	< 0,05	<0.05	< 0,05	<10	<0,5
SOLFATI	mg/l	98	63	57	100	33	<250
AZOTO AMMONIACALE (NH4)	mg/l	<0.5	< 0,5	<0.5	< 0,5	<0.5	-
CALCIO	mg/l	186	183	179	178	98	-
MAGNESIO	mg/l	27	30	27	22	20	-
POTASSIO	mg/l	3,6	< 1	<1.0	< 1,0	1,9	-
SODIO	mg/l	36	90	86	64	105	-
FOSFORO TOTALE	mg/l	<0.1	< 0,1	<0.1	< 0,1	<0.1	-
TENSIOATTIVI ANIONICI	mg/l	<0.05	< 0,05	0,12	< 0,05	0,076	-
TENSIOATTIVI NON IONICI	mg/l	<0.2	< 0,2	<0.2	< 0,2	0,26	-
CARBONIO ORGANICO TOTALE	mg/l	1,3	4,2	1,4	1,5	-	-
IDROCARBURI TOTALI (n-esano)	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50	<50	<350
ALLUMINIO	µg/l	< 10	< 10	63,7	< 10	40	<200
ARSENICO	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	<2.5	<10
CADMIO	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<5
CROMO TOTALE	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	<2.5	<50
CROMO ESAVALENTE	mg/l	<0.0025	<0,0025	<0.0025	<0,0025	<0.0025	<0,005
FERRO	µg/l	28,2	238	2090	59,2	178	<200
MANGANESE	µg/l	5,48	54,2	235	356	44	<50
MERCURIO	µg/l	< 0,03	0,145	< 0,03	< 0,03	<0.5	<1
NICHEL	µg/l	3,79	< 2,5	5,04	3,68	4,8	<20
PIOMBO	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	0	<10
RAME	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 5	< 2,5	7,3	<1000
ZINCO	µg/l	76,1	10,4	42	36,2	56	<3000
BENZENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0.1	<1
ETILBENZENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0.5	<50
STIRENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0.5	<25
TOLUENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0.5	<15

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 13	IST 13	IST 13	IST 13	IST 13	Concentr.Tab. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMP. CO - Mar.2015	CAMP. CO - Giu.2015	CAMP. CO - Sett.2015	CAMP. CO - Dic.2015	CAMP. PO-Giu 2017	
XILENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0.5	-
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0.01	<0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0.005	<0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0.005	<0,01
BENZO(a)PIRENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0.005	<0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,01
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,1
BROMODICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,17
CLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,5
CLORURO DI VINILE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,5
DIBROMOCLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,13
1,2-DIBROMOETANO	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001
1,2-DICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<3
1,1-DICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05
ESACLOROBUTADIENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,15
TETRACLOROETILENE	µg/l	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,1
TRIBROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,3
1,1,2-TRICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,2
TRICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,5
TRICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,15
2-CLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<180
2,4-DICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<110
FENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
2-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
3-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
4-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
PENTACLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,5
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<5
COLIFORMI FECALI	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	-
COLIFORMI TOTALI	UFC/100 ml	63	8	0	0	0	-
STREPTOCOCCHI FEC. e ENTEROCOCCHI	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	-

• **Dati IST-14**

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 14	IST 14	IST 14	IST 14	IST 14	IST 14	Concentr.Tab. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMPAGN A AO	CAMP. CO - Mar.2015	CAMP. CO - Giu.2015	CAMP. CO - Sett.2015	CAMP. CO - Dic.2015	CAMP. PO - Lug.2017	
SOLIDI TOT.DISCIOLTI (RES. A 180 °C)	mg/l	801	429	519	780	190	576	<200
ALCALINITA' (alla Fenoltaleina)	meq/l	<0.1	<0.1	<0,1	<0.1	<0,1	<0.1	-
ALCALINITA' (al Metilarancio)	meq/l	7,2	7	7	7,7	7,7	7,5	-
CLORURI	mg/l	15	20	20	24	19	22	-
FLUORURI	mg/l	0,21	0,27	0,41	0,36	0,39	-	<1,5
AZOTO NITRICO	mg/l	3,55	7,1	<0,5	3,4	<0,5	<0.5	-
AZOTO NITROSO	mg/l	<0.1	<0.05	<0,05	<0.05	<0,05	<10	<0,5
SOLFATI	mg/l	11,2	30	31	26	32	32	<250
AZOTO AMMONIACALE (NH4)	mg/l	<0.4	<0.5	<0,5	<0.5	<0,5	<0.5	-
CALCIO	mg/l	78	100	158	141	116	88	-
MAGNESIO	mg/l	15,1	19	28	30	23	22	-
POTASSIO	mg/l	2,59	<1	<1	<1.0	<1,0	1,6	-
SODIO	mg/l	26,1	15	34	48	42	31	-
FOSFORO TOTALE	mg/l	<0.1	<0.1	0,3	<0.1	<0,1	<0.1	-
TENSIOATTIVI ANIONICI	mg/l	<0.5	<0.05	<0,05	0,07	<0,05	<0.05	-
TENSIOATTIVI NON IONICI	mg/l	<0.5	<0.2	<0,2	<0.2	<0,2	<0.2	-
CARBONIO ORGANICO TOTALE	mg/l	0,7	1,3	0,7	0,9	0,8	-	-
IDROCARBURI TOTALI (n-esano)	µg/l	62	<50	<50	<50	85	<50	<350
ALLUMINIO	µg/l	<3,1	<10	<10	14,1	<10	<10	<200
ARSENICO	µg/l	4,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2.5	<10
CADMIO	µg/l	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<5
CROMO TOTALE	µg/l	<0,6	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2.5	<50
CROMO ESAVALENTE	mg/l	<0.0025	<0.0025	<0,0025	<0.0025	<0,0025	<0.0025	<0,005
FERRO	µg/l	<5	<20	23	143	79,1	<20	<200
MANGANESE	µg/l	89,3	<1	57,9	508	186	141	<50
MERCURIO	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0.5	<1
NICHEL	µg/l	4,86	2,62	<2,5	82,8	<2,5	<2.5	<20
PIOMBO	µg/l	<0,8	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<1	<10
RAME	µg/l	<3,0	<2,5	<2,5	<5	<2,5	<5	<1000
ZINCO	µg/l	21,2	31,8	<10	29,8	<10	<10	<3000
BENZENE	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0.1	<1
ETILBENZENE	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0.5	<50
STIRENE	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0.5	<25
TOLUENE	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0.5	<15

PARAMETRI	Unità di Misura	IST 14	IST 14	IST 14	IST 14	IST 14	IST 14	Concentr.Tab. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMPAGN A AO	CAMP. CO- Mar.2015	CAMP. CO- Giu.2015	CAMP. CO- Sett.2015	CAMP. CO- Dic.2015	CAMP. PO - Lug.2017	
XILENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0,5	-
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,01	<0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,005	<0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,005	<0,01
BENZO(a)PIRENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,005	<0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,01
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,1
BROMODICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,17
CLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,5
CLORURO DI VINILE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,5
DIBROMOCLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,13
1,2-DIBROMOETANO	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001
1,2-DICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<3
1,1-DICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05
ESACLOROBUTADIENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,15
TETRACLOROETILENE	µg/l	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,1
TRIBROMOMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,3
1,1,2-TRICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,2
TRICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,5
TRICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,15
2-CLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<180
2,4-DICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<110
FENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
2-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
3-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
4-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
PENTAFLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,5
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<5
COLIFORMI FECALI	UFC/100 ml	7	0	0	0	0	0	-
COLIFORMI TOTALI	UFC/100 ml	320	110	5	3	64	0	-
STREPTOCOCCHI FEC. e ENTEROCOCCHI	UFC/100 ml	2	13	0	1	0	0	-

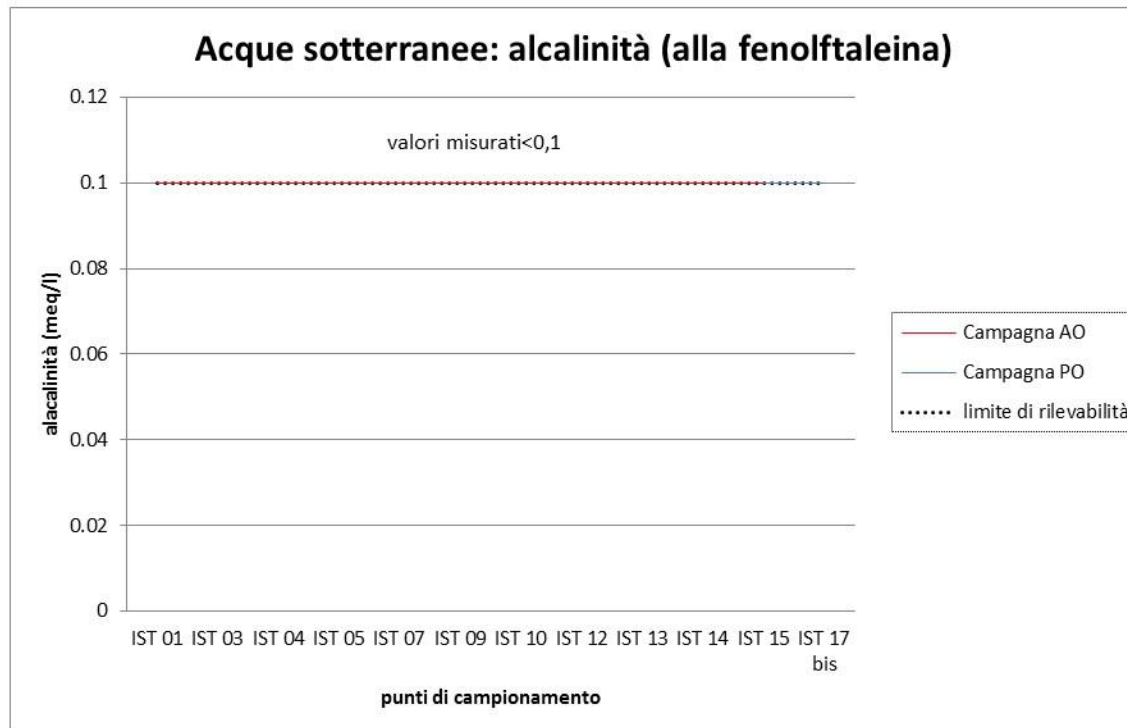
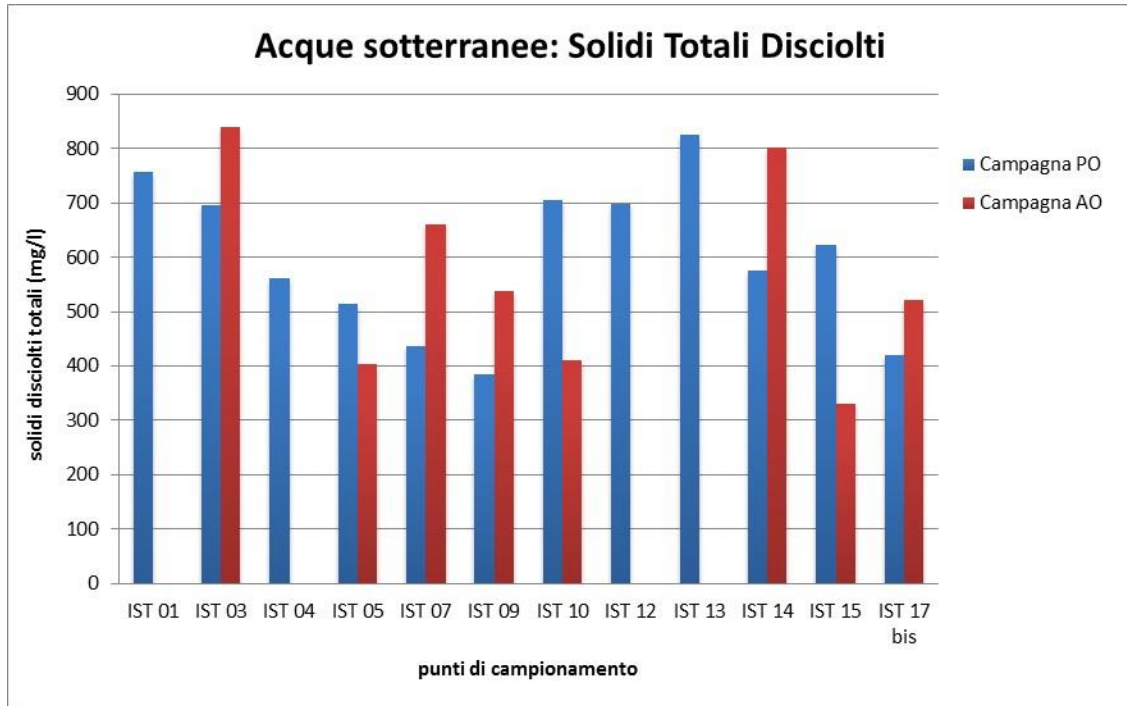
PARAMETRI	Unità di Misura	IST 15	IST 15	IST 15	IST 15	IST 15	IST 15	Concentr.Tab. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMPAGN A AO	CAMP. CO- Mar.2015	CAMP. CO- Giu.2015	CAMP. CO - Sett.2015	CAMP. CO - Dic.2015	CAMP. PO-Giu 2017	
XILENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0,5	-
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,01	<0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,005	<0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,005	<0,01
BENZO(a)PIRENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,005	<0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,01
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,1
BROMODICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,17
CLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,5
CLORURO DI VINILE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,5
DIBROMOCLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,13
1,2-DIBROMOETANO	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001
1,2-DICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<3
1,1-DICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05
ESACLOROBUTADIENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,15
TETRACLOROETILENE	µg/l	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,1
TRIBROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,3
1,1,2-TRICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,2
TRICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<1,5
TRICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,15
2-CLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<180
2,4-DICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<110
FENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
2-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
3-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
4-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
PENTAFLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,5
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<5
COLIFORMI FECALI	UFC/100 ml	0	430	70	59	0	0	-
COLIFORMI TOTALI	UFC/100 ml	0	710	430	1900	170	0	-
STREPTOCOCCHI FEC. e ENTEROCOCCHI	UFC/100 ml	0	44	57	1400	1	42	-

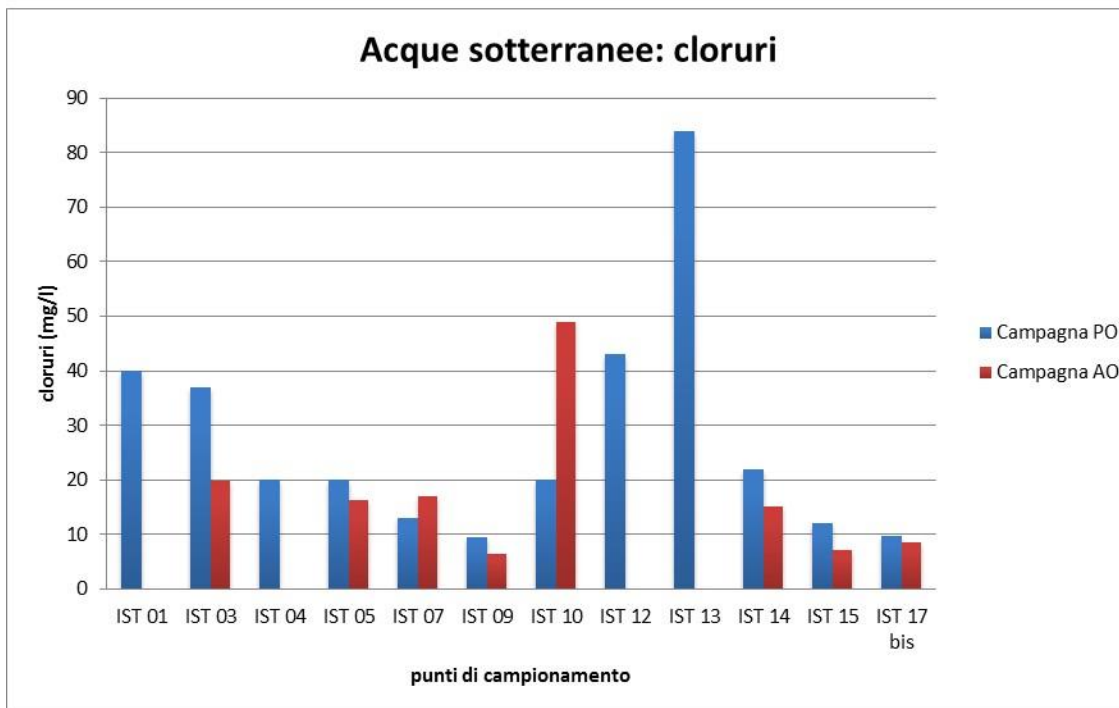
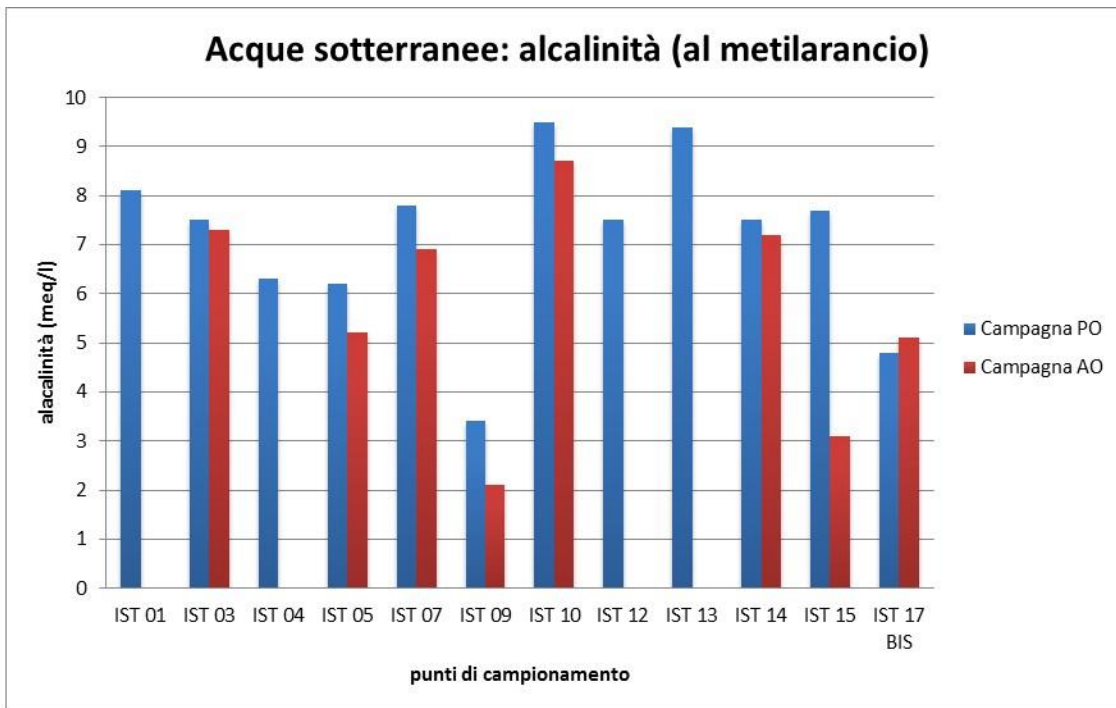
PARAMETRI	Unità di Misura	IST 17 Bis	IST 17 BIS	IST 17 BIS	IST 17 Bis	IST 17 Bis	IST 17 Bis	IST 17 Bis	IST 17 Bis	IST 17 Bis	Concentr. Tab. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMP. AO	CAMP. CO-SETT.2014	CAMP. CO-DIC.2014	CAMP. CO-Mar.2015	CAMP. CO-Giu.2015	CAMP. CO-Sett.2015	CAMP. CO-Dic.2015	CAMP. PO-Giu.2017		
STIRENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 25	
TOLUENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 15	
XILENE	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,01	
BENZO(a)PIRENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,01	
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,01	
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	
BROMODICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,17	
CLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 1,5	
CLORURO DI VINILE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,5	
DIBROMOCLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,13	
1,2-DIBROMOETANO	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
1,2-DICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 3	
1,1-DICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
ESACLOROBUTADIENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,15	
TETRACLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 1,1	
TRIBROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,3	
1,1,2-TRICLOROETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,2	
TRICLOROETILENE	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 1,5	
TRICLOROMETANO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,15	
2-CLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 180	
2,4-DICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 110	
FENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	
2-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	
3-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	
4-METILFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	
PENTAFLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,5	
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 5	
COLIFORMI FECALI	UFC/100 ml	71	1	0	0	0	10	0	130	-	

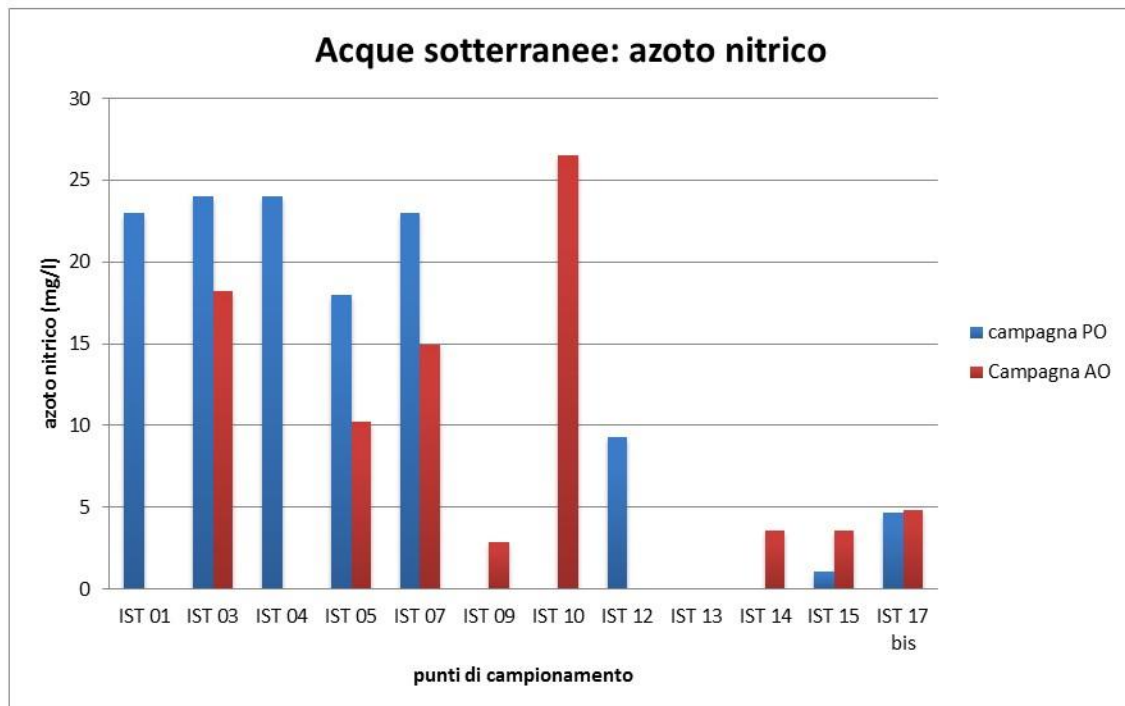
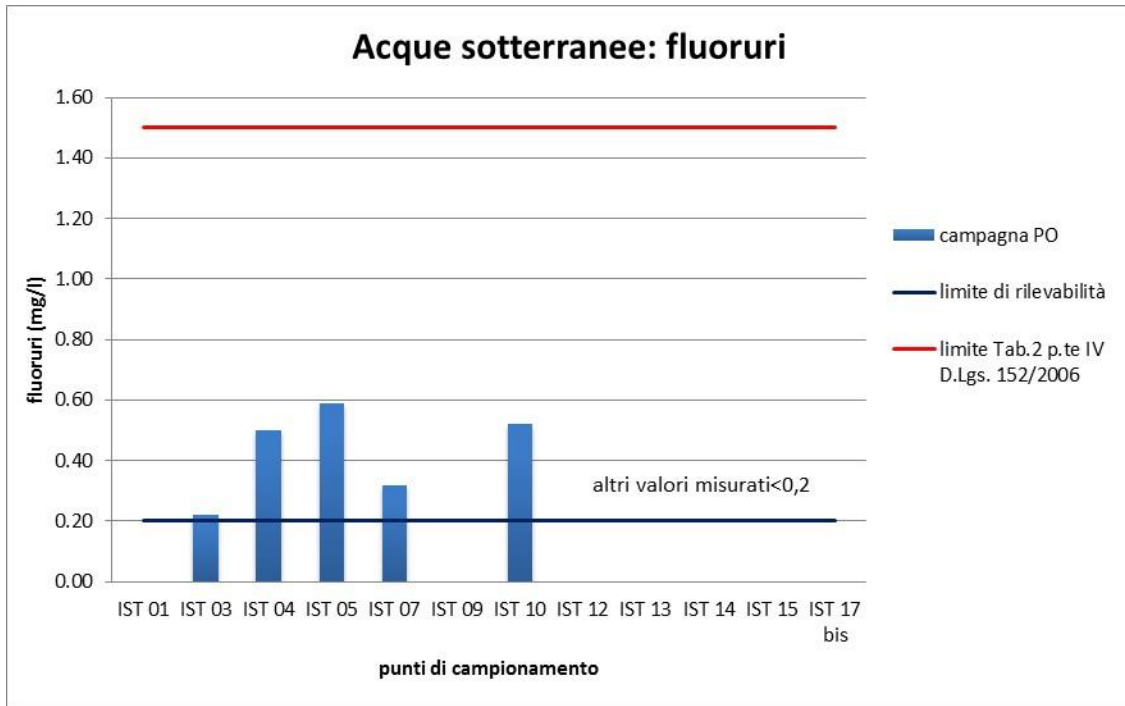
PARAMETRI	Unità di Misura	IST 17 Bis	IST 17 BIS	IST 17 BIS	IST 17 Bis	IST 17 Bis	IST 17 Bis	IST 17 Bis	IST 17 Bis	Concentr.Ta b. 2 All.5 p.te IV D.Lgs. 152/06
		CAMP. AO	CAMP. CO- SETT.2014	CAMP. CO- DIC.2014	CAMP. CO- Mar.2015	CAMP. CO- Giu.2015	CAMP. CO- Sett.2015	CAMP. CO- Dic.2015	CAMP. PO- Giu 2017	
COLIFORMI TOTALI	UFC/10 0 ml	680	60	0	17	3	630	90	200	-
STREPTOCOCCHI FEC. e ENTEROCOCCHI	UFC/10 0 ml	310	1	0	0	0	800	4	0	-

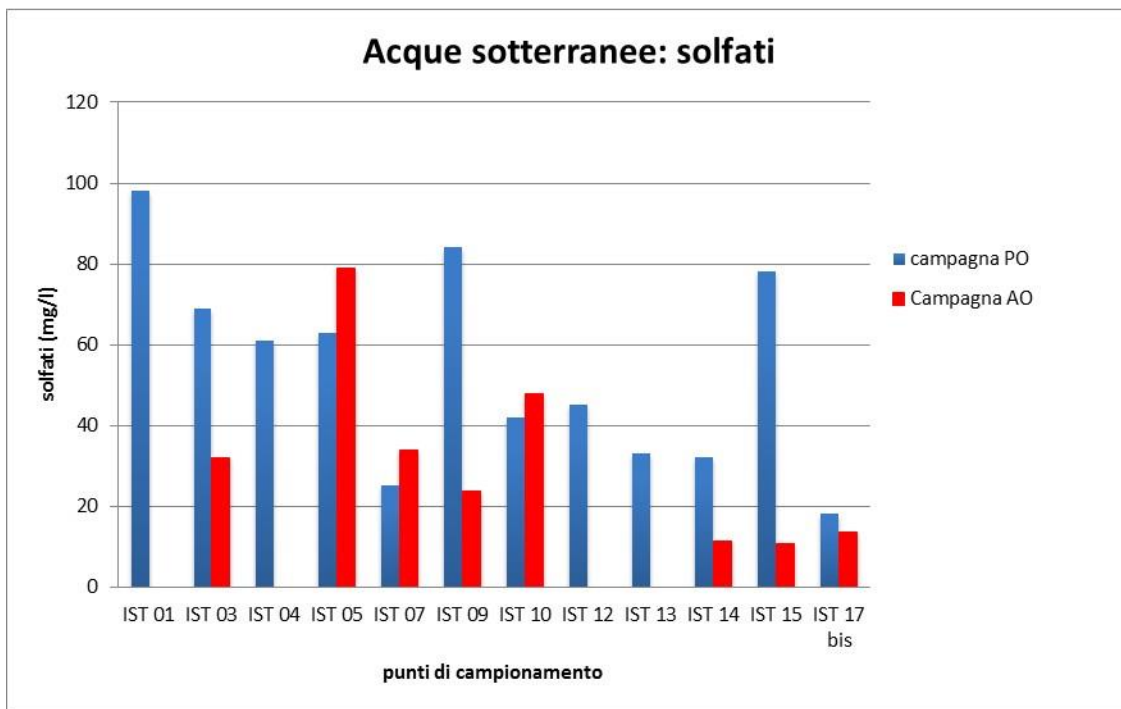
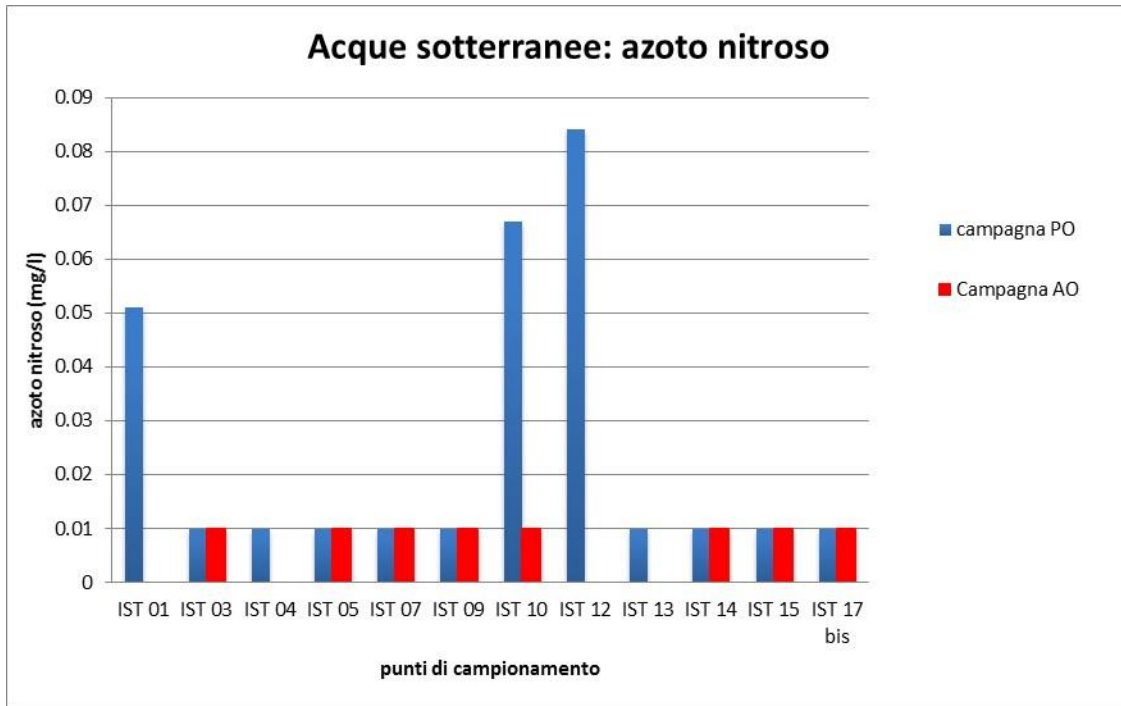
5.2.2. Confronto Ante-Post Operam

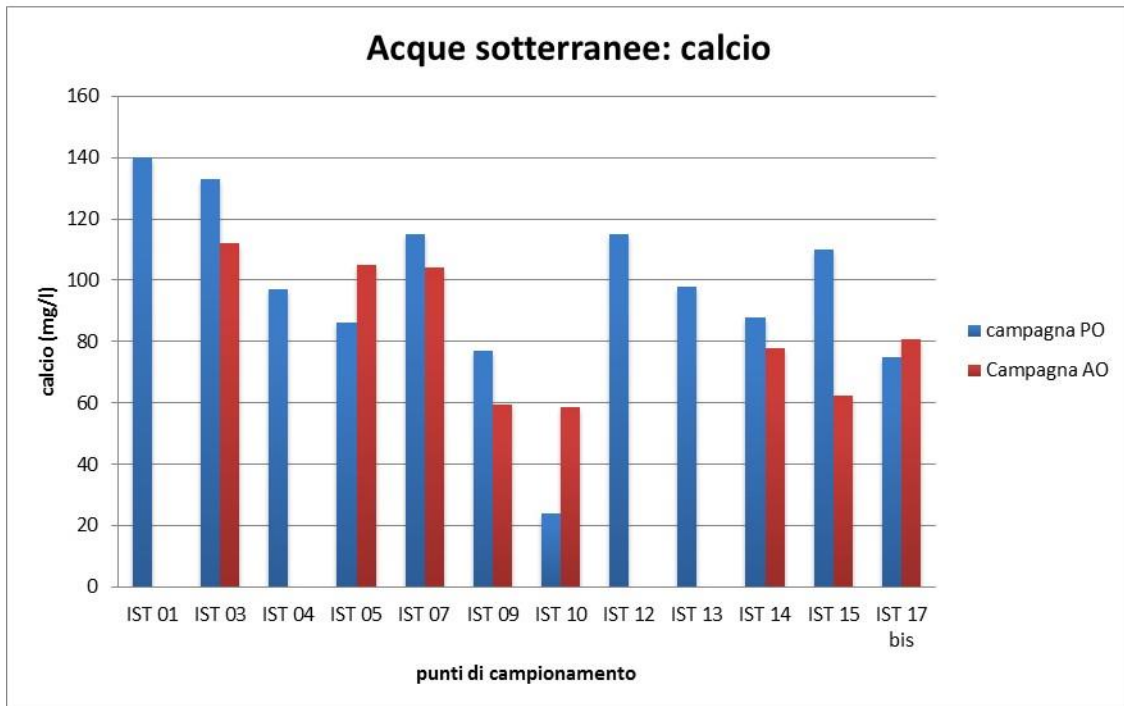
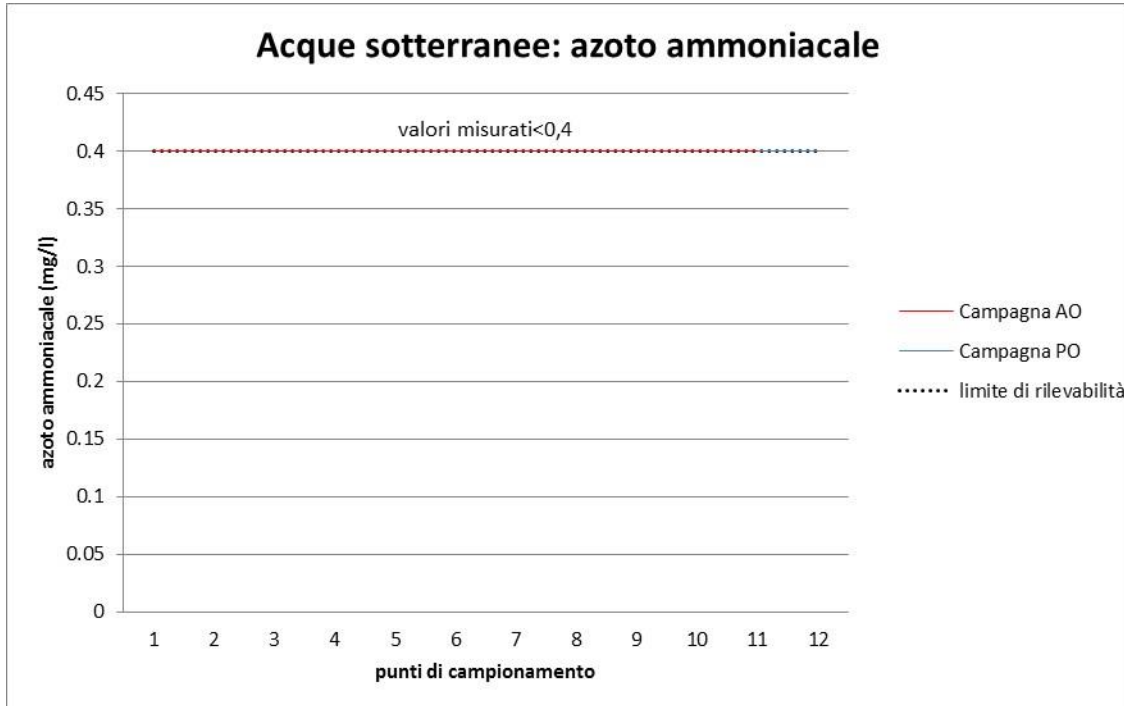
Nei grafici successivi i risultati delle misure di campo effettuate sui parametri individuati nel PMA, in fase Post Operam (PO) sono stati rappresentati insieme a quelli registrati in fase Ante Operam (AO).

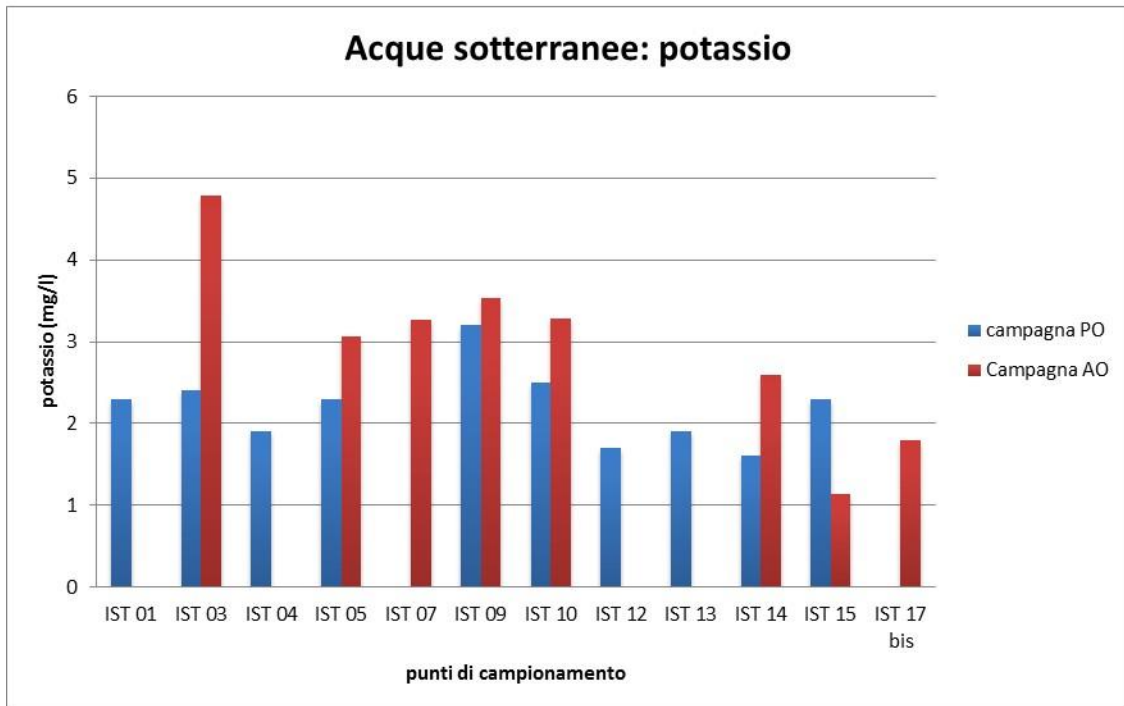
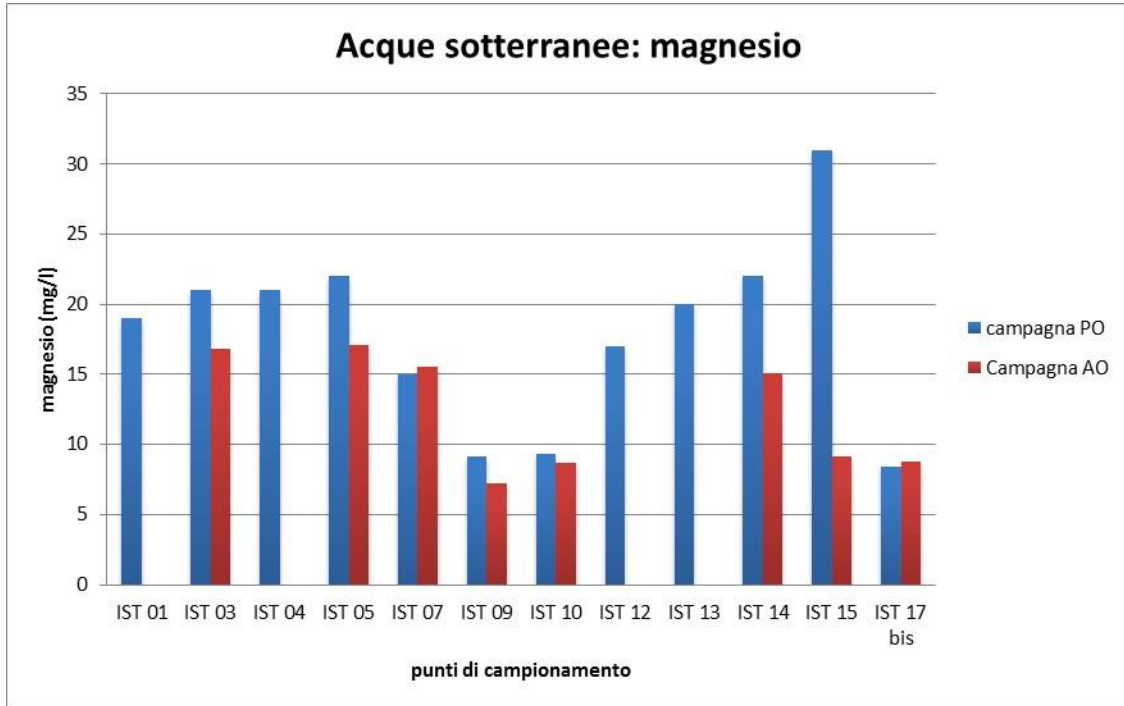


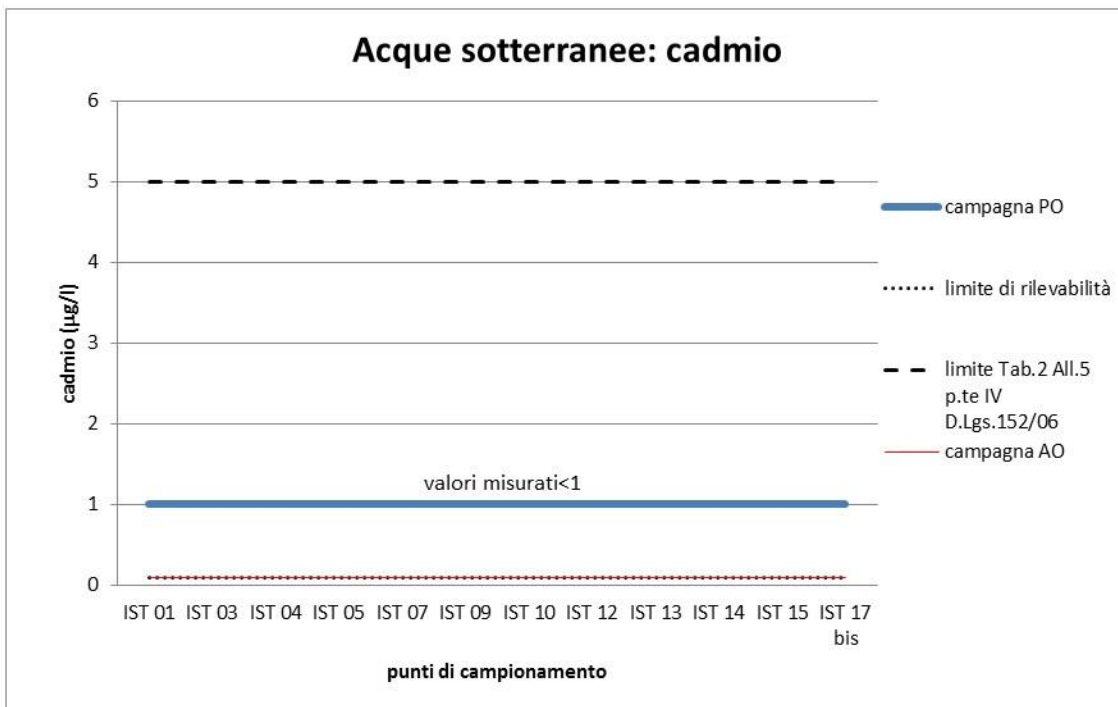
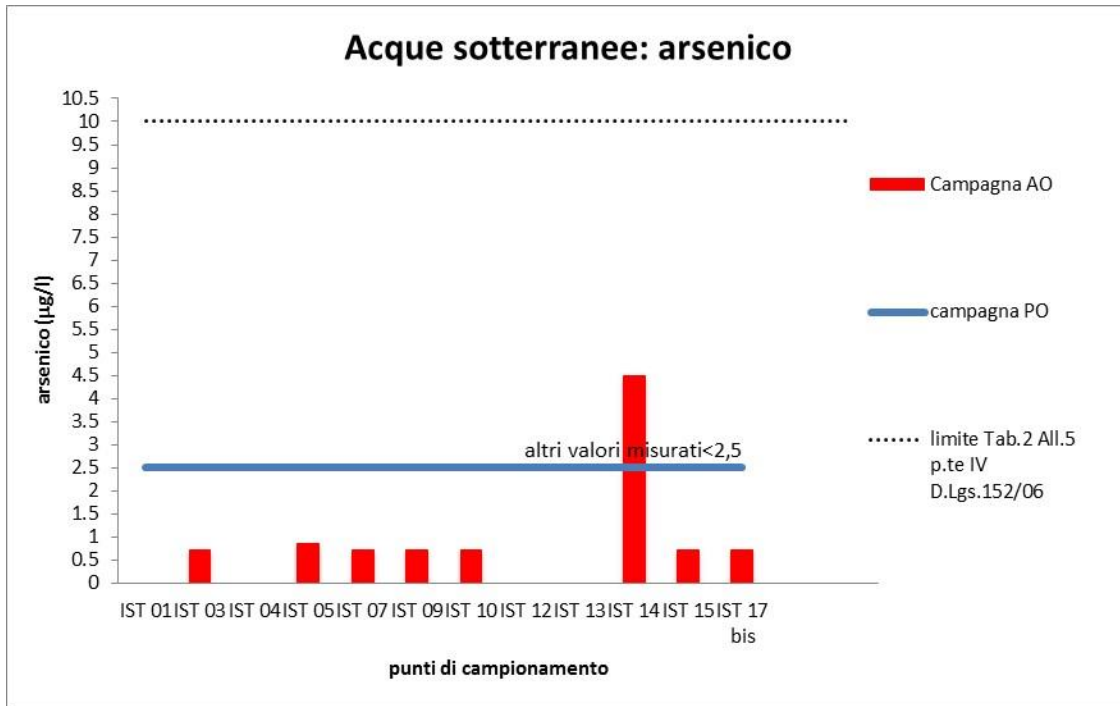


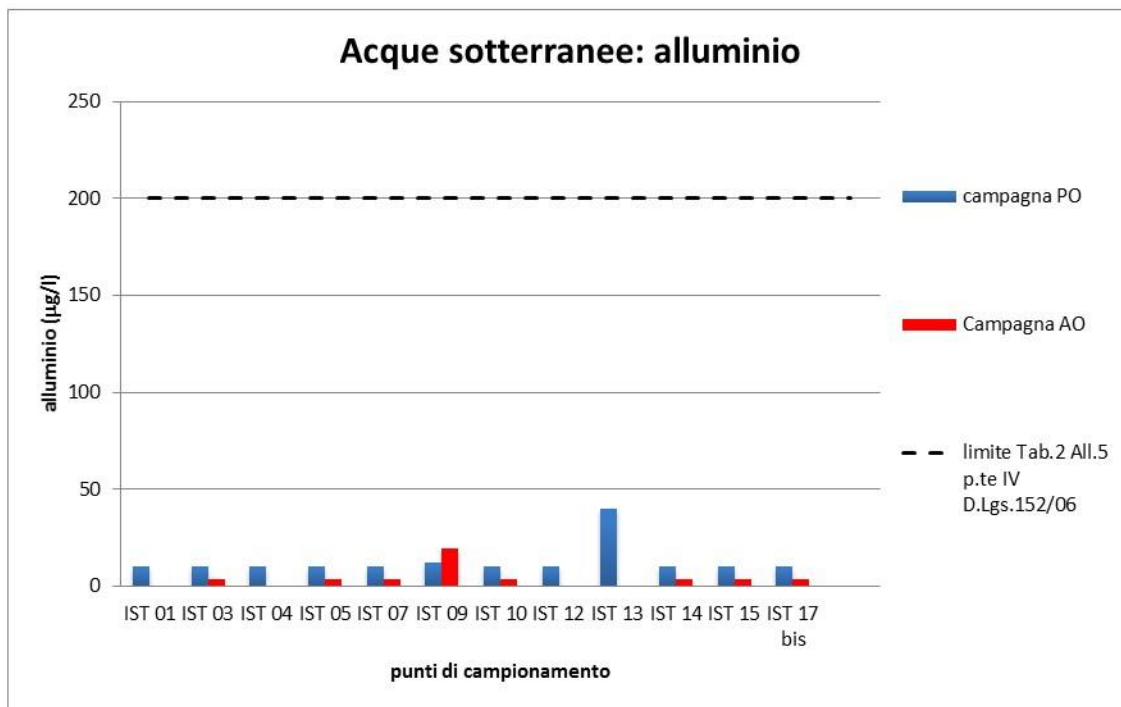
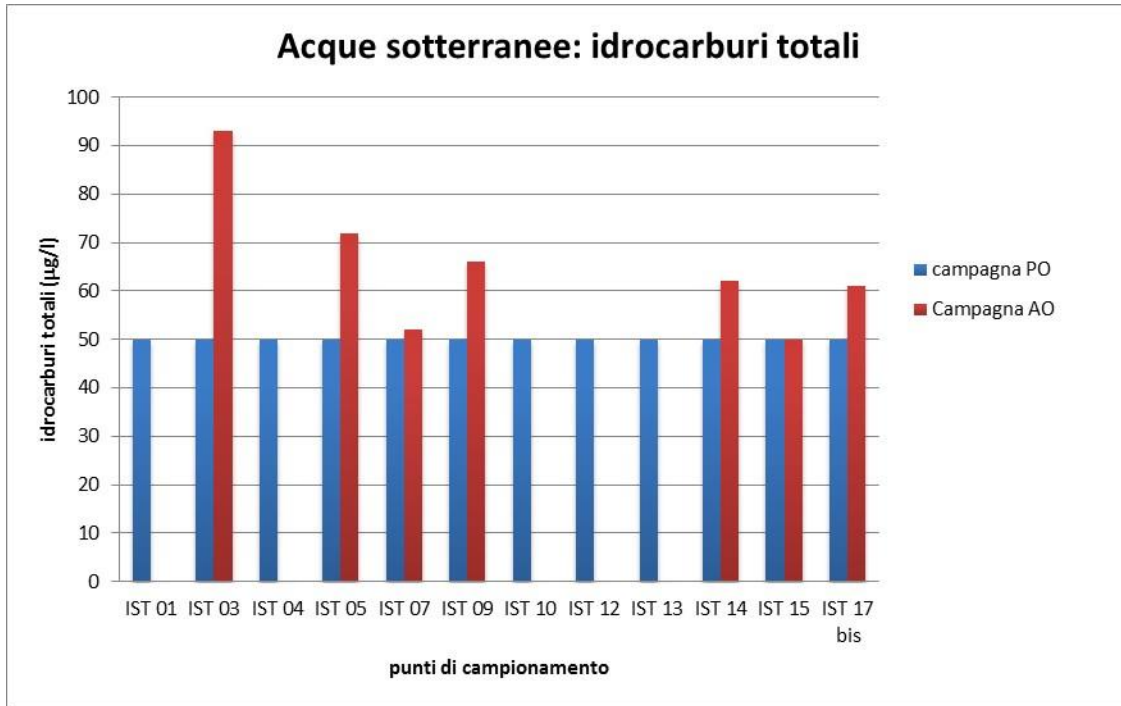


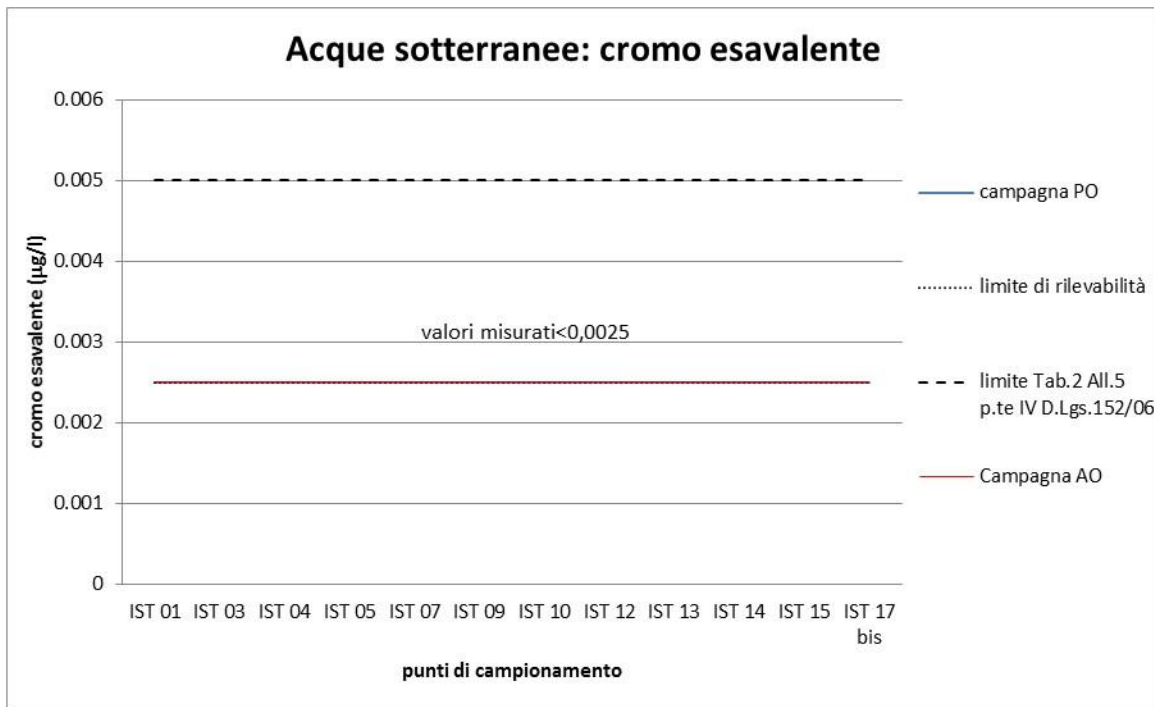
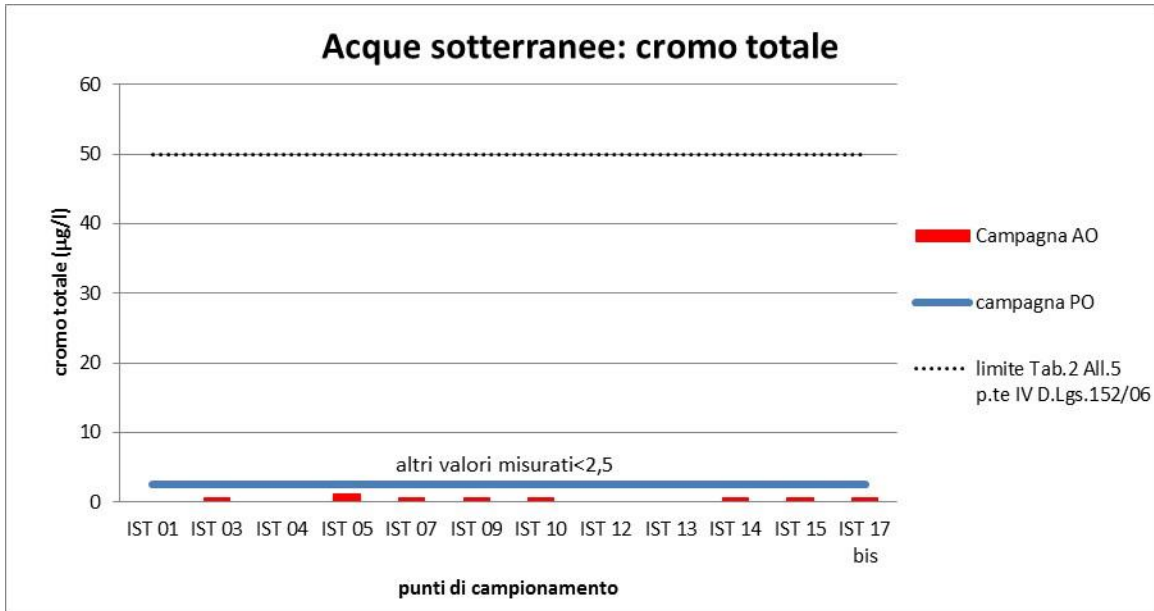


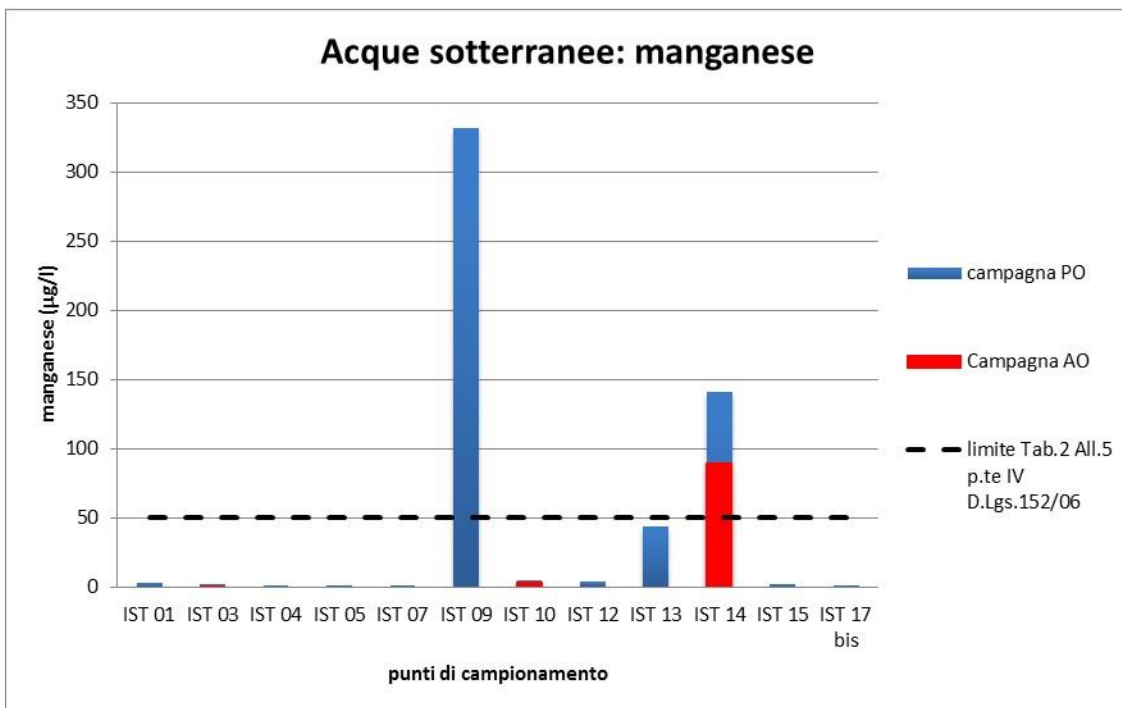
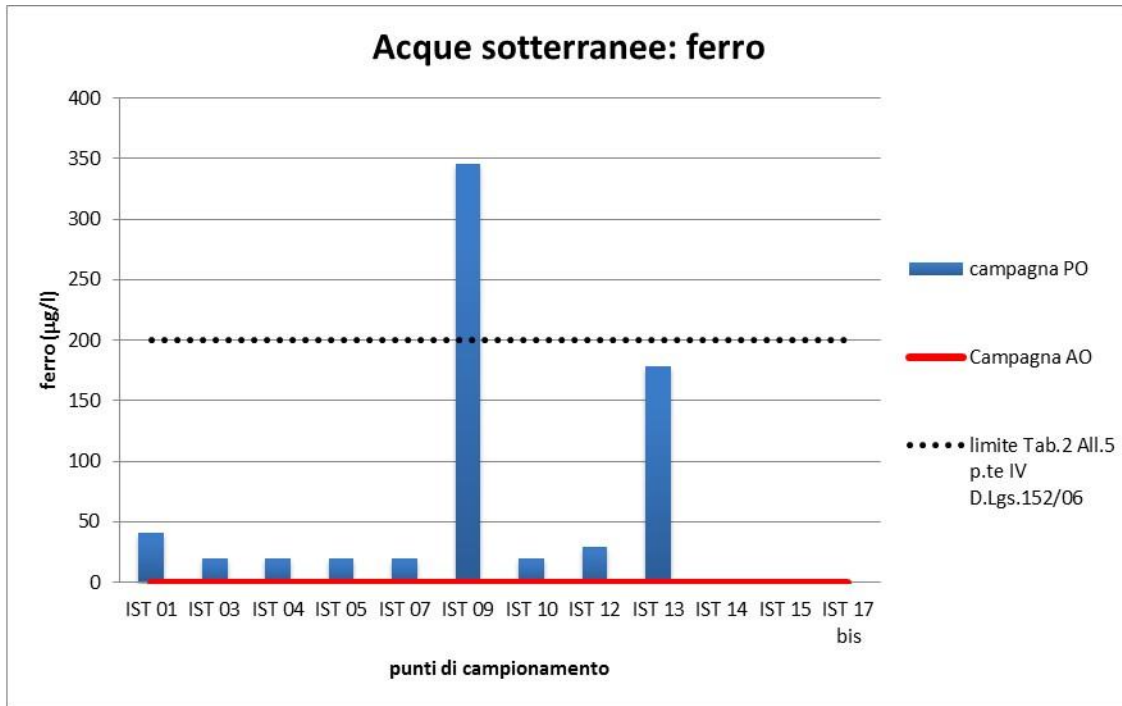


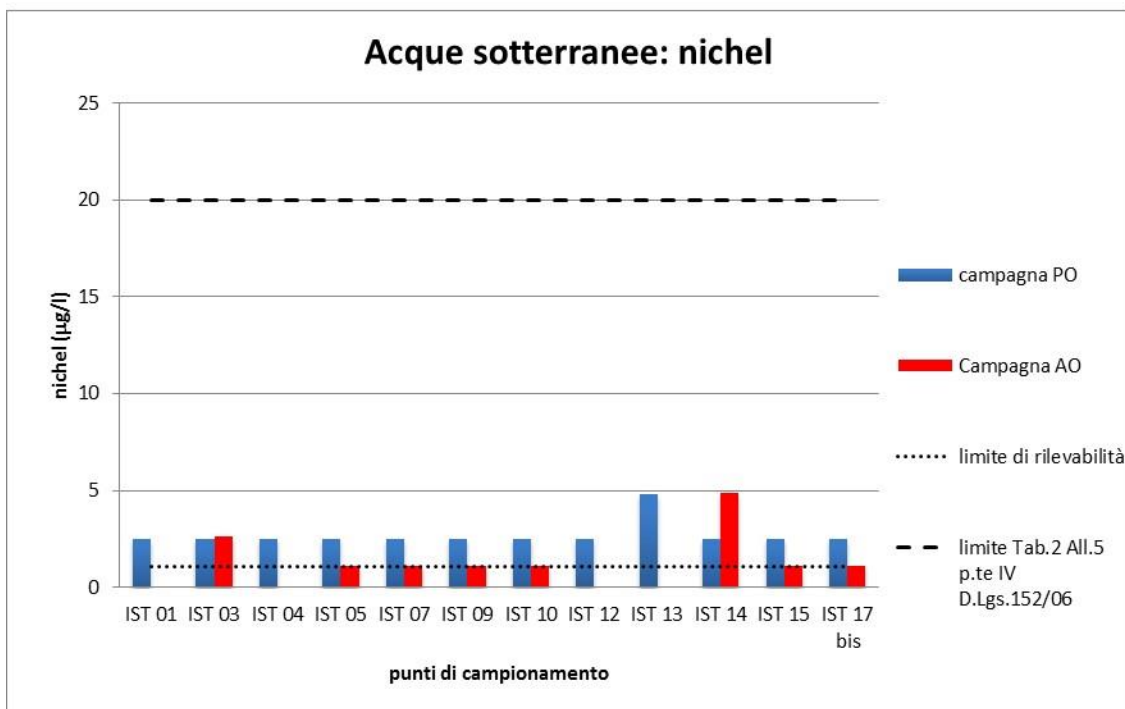
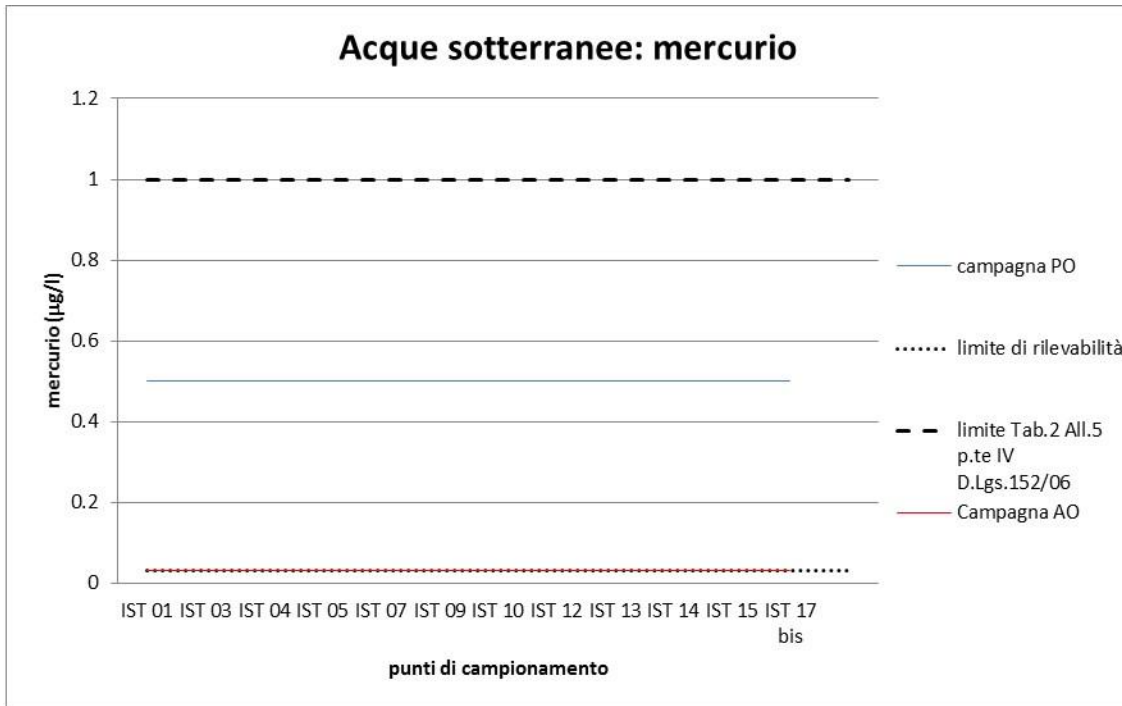


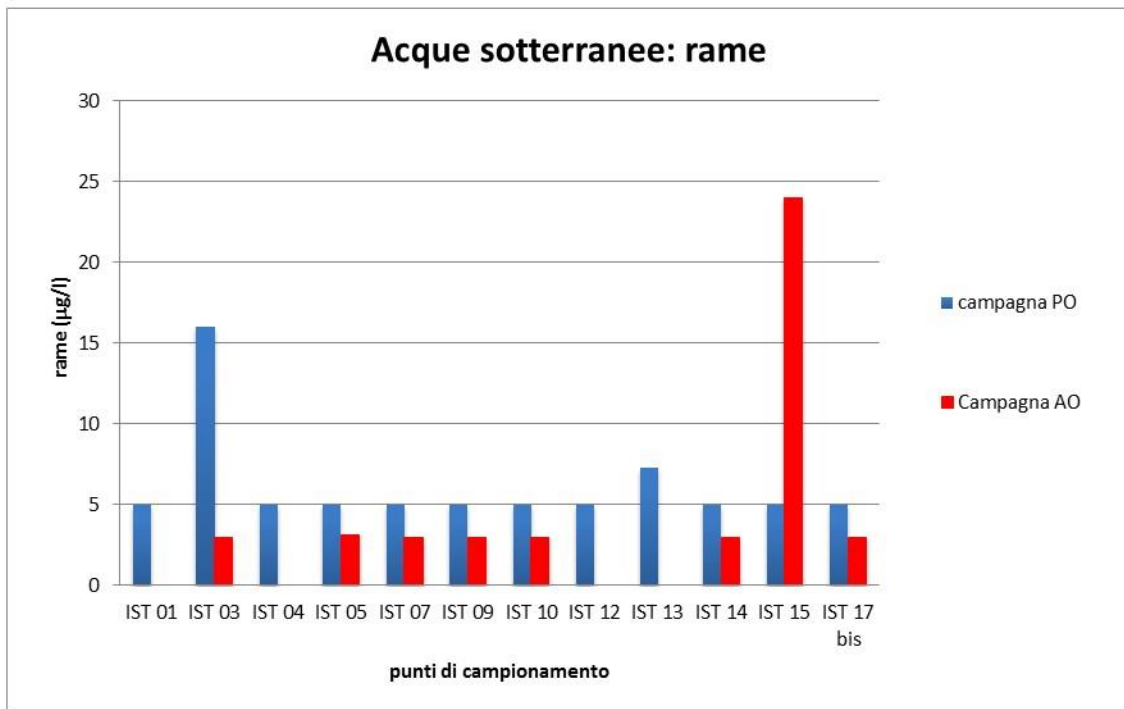
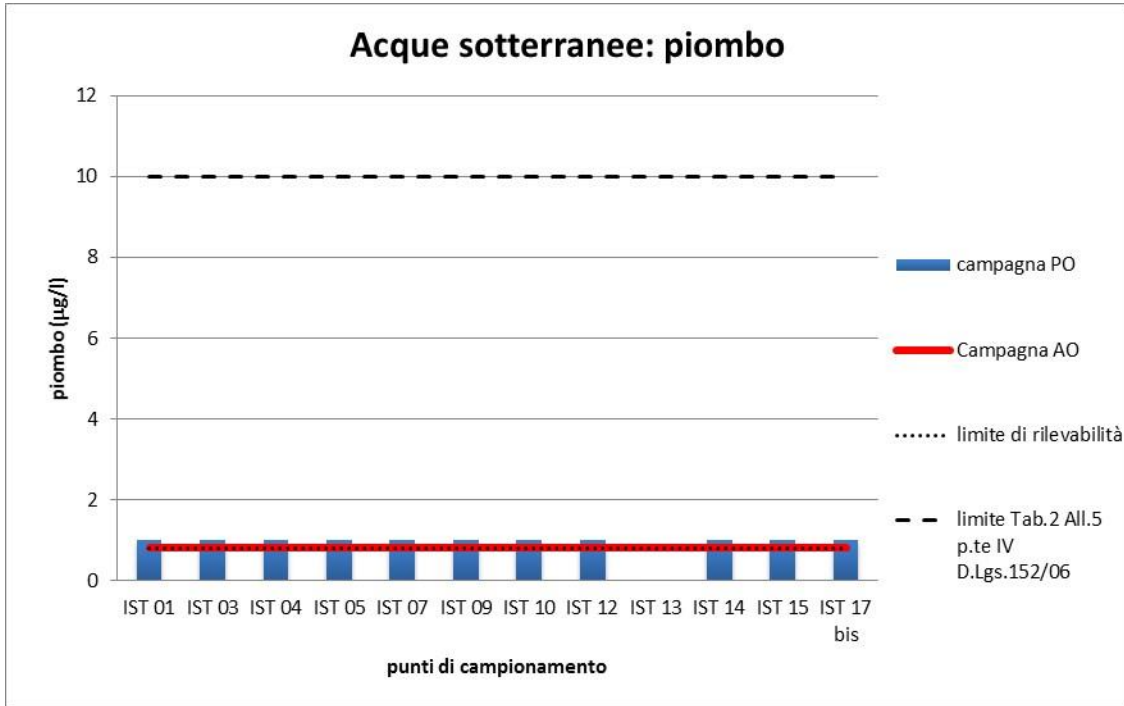


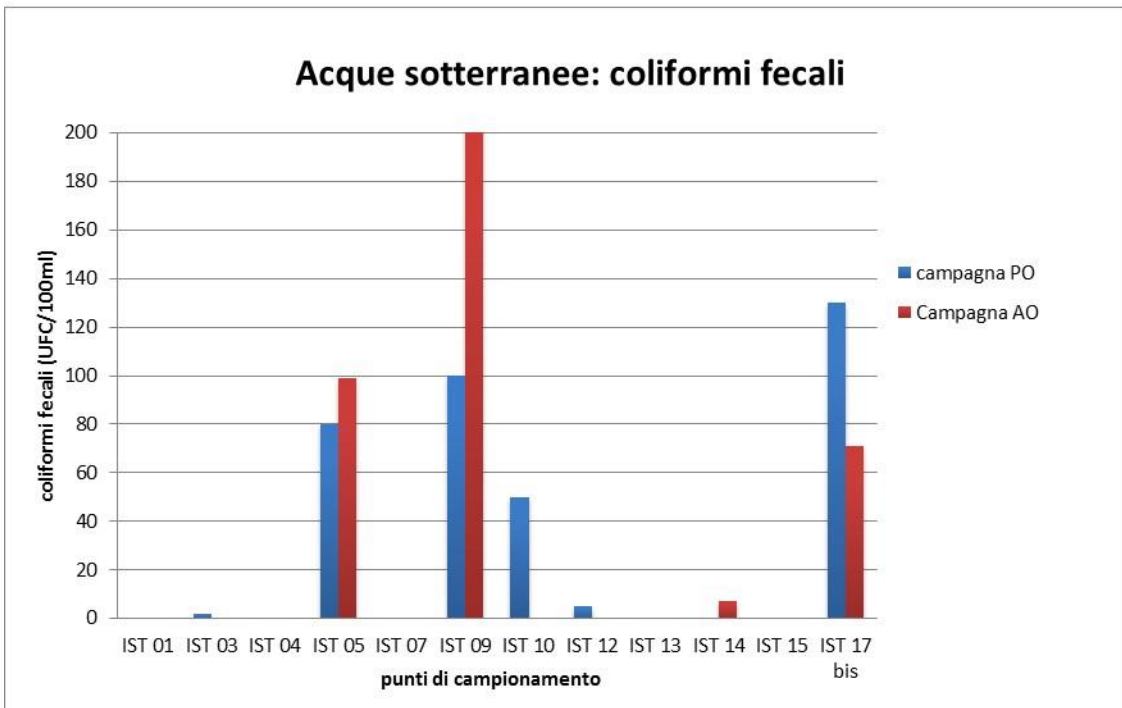
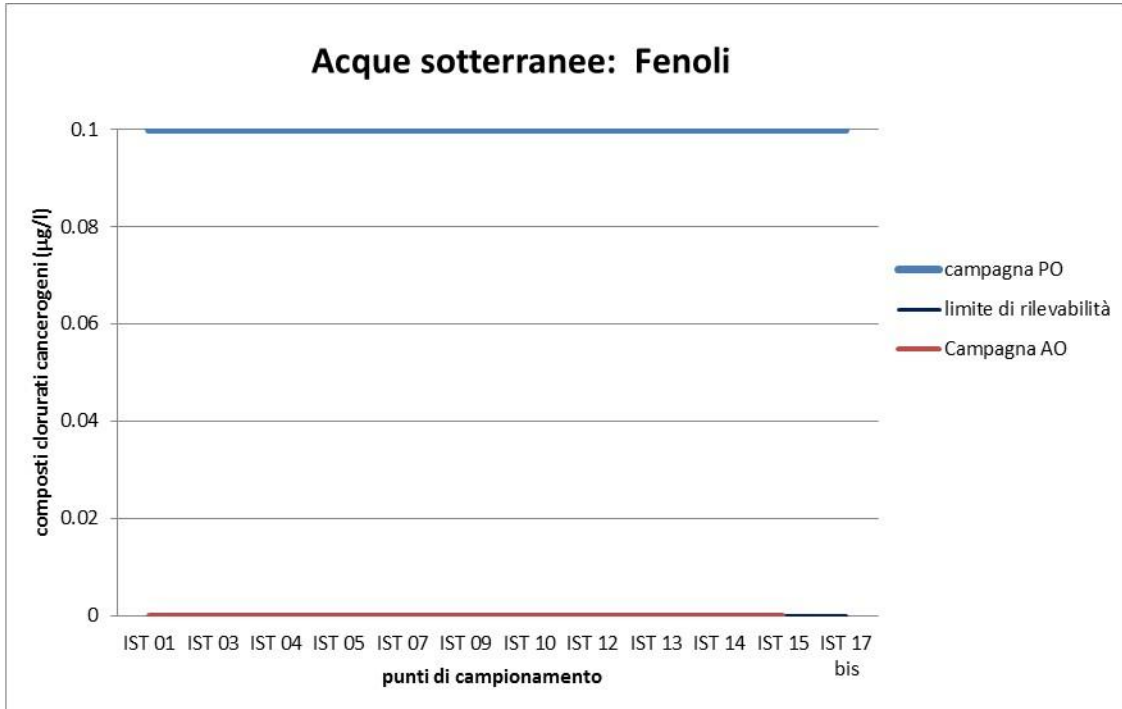


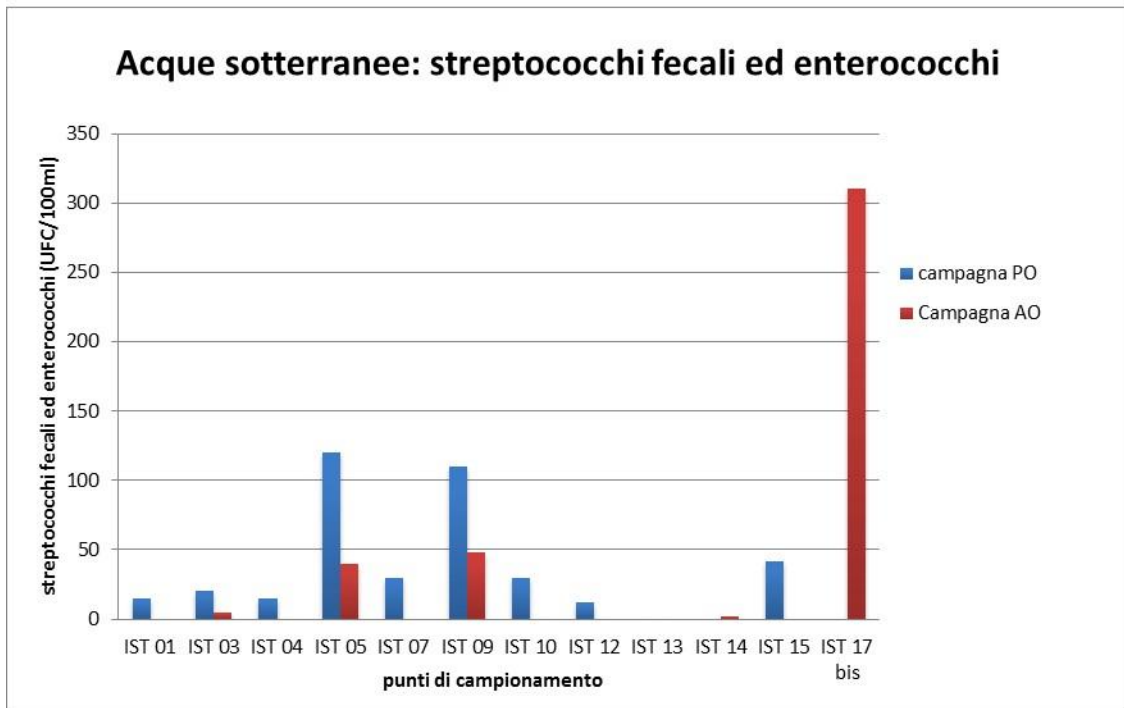
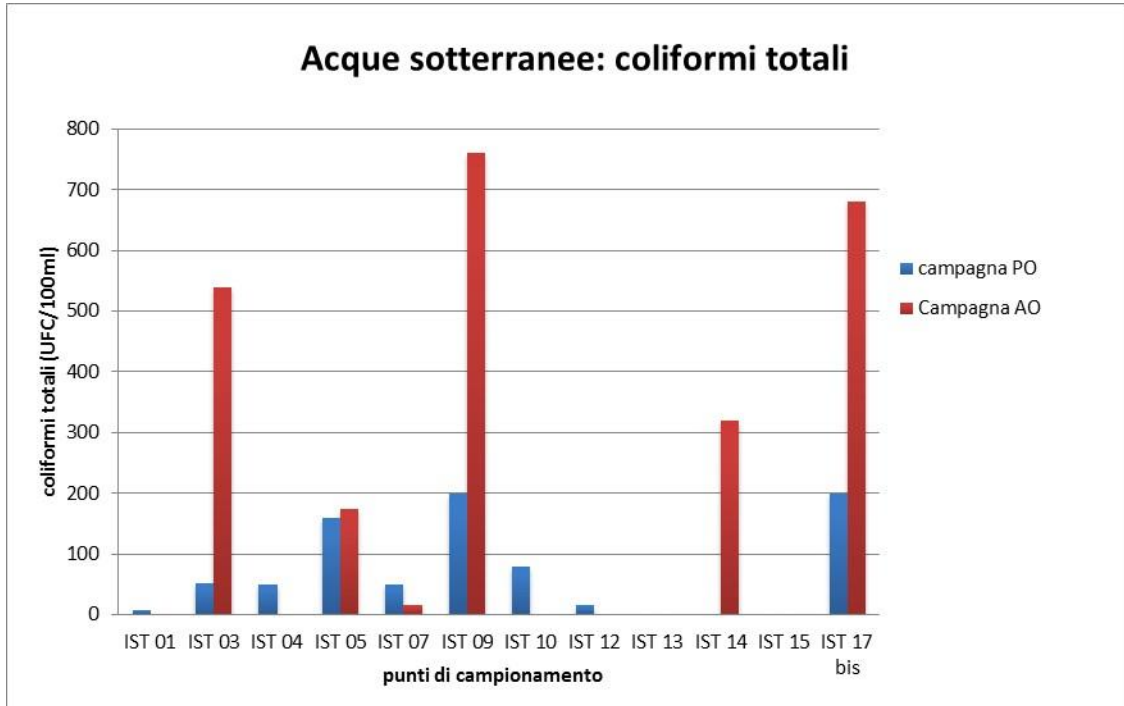


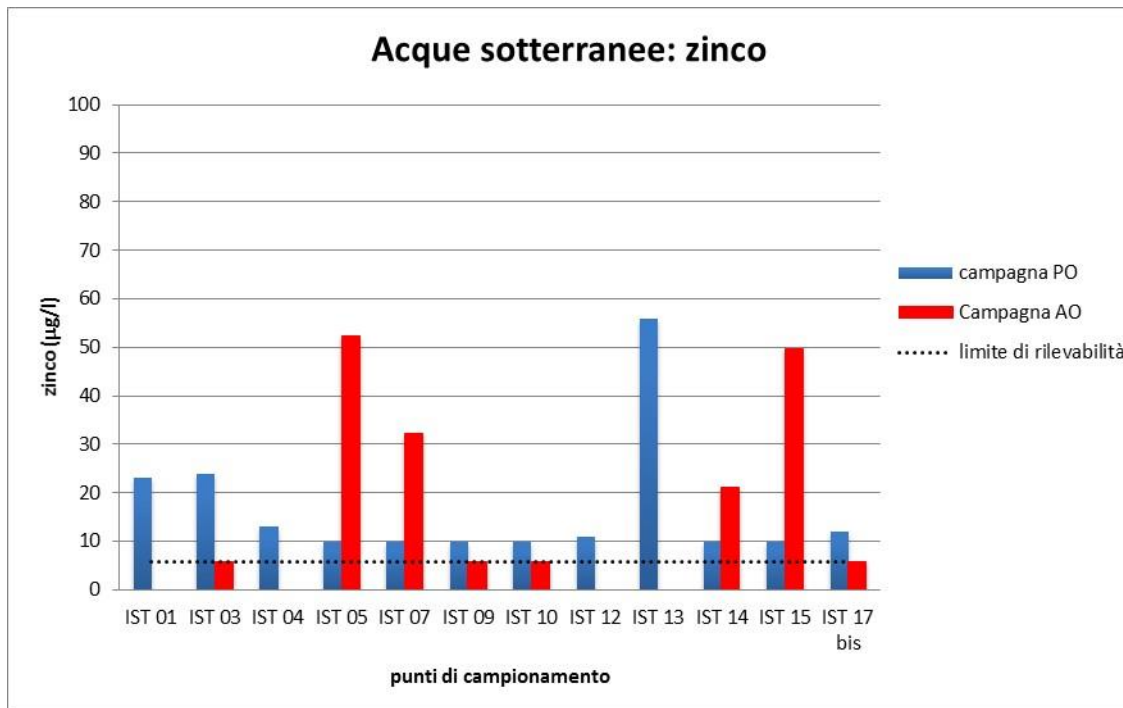












5.2.3. Sintesi dei risultati ottenuti con la presente campagna PO.

Dall'analisi dei valori ottenuti in fase PO, non sono emersi superamenti dei limiti di normativa, stabiliti in tabella 2 dell'Allegato 5 Parte IV Titolo V del Decreto Legislativo 152/2006, relativi alle concentrazioni soglia di contaminazione sulle acque sotterranee. Fanno eccezione i parametri Ferro e Manganese, per i quali sono stati registrati superamenti dei limiti normativi in corrispondenza del punto di monitoraggio IST09, mentre per il punto di monitoraggio IST14 risulta fuori limite il parametro Manganese. Tali superamenti sono presumibilmente imputabili alla idrogeologia, all'idrochimica ed ai valori di fondo naturale nelle acque di falda, che, come riportato in letteratura, potrebbero assumere per l'area valori di migliaia di µg/L.

Infatti le elevate concentrazioni di Fe Mn sono di sovente caratterizzati da processi di mineralizzazione e alterazione di rocce madre.

Le precipitazioni meteoriche e i conseguenti fenomeni di diluizione dovuti alla lisciviazione delle formazioni in posto alterano in modo significativo il chimismo delle acque di falda, determinando così la notevole variabilità delle concentrazioni riscontrate da un rilievo all'altro.

Peraltro si osserva che le campagne di monitoraggio AO-PO non hanno fatto riscontrare contaminazioni da composti afferenti ad altre famiglie quali Idrocarruri, BTx, Fenoli, composti ammoniacali etc, che sono risultati

tutti al di sotto del limite di rilevabilità analitico-strumentale, talché non sembra sussistere alcuna correlazione tra gli sporadici superamenti di CSC Fe-Mn ed eventuali contaminazioni di natura antropica.

Infine si rileva dalle determinazioni analitiche di laboratorio delle varie campagne CO-PO che gli alti tenori di Fe-Mn son spesso associati a bassi valori di Redox e ossigeno disciolto che sono indice di scarsa circolazione idrica e parziale anoressia; ciò rappresenta una situazione geologico-geochimica riconducibile a lisciviazioni di formazioni evaporitiche di acque di falda e quindi fenomeni naturali.

6. CONCLUSIONI

Il presente elaborato riporta la sintesi dei risultati delle campagne di monitoraggio ambientale svolte sulla componente "**AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**" durante tutta la fase Post Operam, relativa alla realizzazione della **S.S. 318 "Pianello - Valfabbrica"** inserita nel Maxilotto 2 nell'ambito dei lavori di completamento della direttrice Perugia - Ancona, che interessano la regione Umbria.

Le attività di monitoraggio sono state svolte prima dell'inizio dei lavori (Campagna Ante Operam), durante i lavori di costruzione, mediante campagne di indagini in situ ed in laboratorio, eseguite nel periodo compreso fra marzo 2014 e dicembre 2015 durante i lavori di costruzione ed infine a conclusione delle lavorazioni, mediante campagne di indagini in situ ed in laboratorio, eseguite nel mese di Giugno 2017.

Le metodologie di monitoraggio adottate ed i criteri di esecuzione sulla componente "Ambiente Idrico Sotterraneo" sono stati desunti dal Piano di Monitoraggio Ambientale di progetto, in cui sono state individuate le stazioni di misura: su queste ultime sono state eseguite le indagini previste dal PMA, mediante analisi in situ ed in laboratorio sui parametri chimico-fisici e microbiologici prestabiliti.

Le indagini in Fase PO hanno evidenziato che per i parametri Ferro e Manganese si sono stati registrati superamenti dei limiti normativi di cui alla tabella 2 dell'Allegato 5 Parte IV Titolo V del Decreto Legislativo 152/2006 (Concentrazioni soglia di contaminazione sulle acque sotterranee) in corrispondenza del punto di monitoraggio IST09 mentre per il punto di monitoraggio IST14 risulta fuori limite il parametro Manganese come già rilevato in fase AO.

Il Responsabile Ambientale si riserva al riguardo di promuovere le azioni conseguenti.

Durante le indagini svolte non sono stati registrati ulteriori superamenti dei limiti normativi, né sono stati misurati valori elevati sulle concentrazioni dei parametri microbiologici relativi alle stazioni indagate.

Per ciascuno dei punti di monitoraggio, i valori dei parametri registrati in fase Post Operam sono stati confrontati con quelli relativi alla fase Ante Operam: da tale confronto si evince che non vi sono significative alterazioni sullo stato delle acque sotterranee.