

RELAZIONE CAMPAGNE DI MONITORAGGIO QUALITA' DELLE ACQUE
POST OPERAM
(01.10.2014 – 30.11.2014)



1. PREMESSA

Con specifico riferimento alle prescrizioni proposte dal Ministero delle Infrastrutture in merito all'approvazione del progetto di “Potenziamento hub portuale di Civitavecchia - Primo lotto interventi funzionali (I° stralcio): prolungamento antemurale Cristoforo Colombo, realizzazione darsena traghetti e servizi” da parte del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (C.I.P.E.), si riporta la relazione tecnica riguardante le attività di monitoraggio della colonna d'acqua effettuate nelle fasi successive al termine delle opere di dragaggio all'interno del porto di Civitavecchia. Le attività di monitoraggio, poste in atto dal Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina ed oggetto del presente lavoro, hanno avuto come obiettivo quello di definire le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche della colonna d'acqua nell'intorno del Porto di Civitavecchia al fine di valutare gli eventuali effetti che le attività portuali avranno sull'ambiente marino.

A tal fine verranno effettuate, nelle tre stazioni del transetto in Fig.1, campagne di campionamento, con cadenza bimestrale, durante le quali verranno raccolti campioni di acqua per i quattro anni successivi al termine delle attività di dragaggio. Sui suddetti campioni saranno effettuate le analisi dei seguenti parametri: coliformi totali, coliformi fecali, streptococchi fecali, salmonella, spore di clostridi solfito riduttori, enterovirus, idrocarburi totali, IPA, PCB, pesticidi organoclorurati, azoto totale; fosforo totale, alluminio, mercurio, cadmio, antimonio, arsenico, berillio, cromo, nichel, piombo, rame, selenio, vanadio, zinco, cianuri, composti organostannici, torbidità, ossigeno disciolto, clorofilla a.

2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

Le attività hanno riguardato la realizzazione di 1 campagna in situ, effettuata il giorno 20 novembre 2014, per la raccolta, in totale, di 3 campioni di acqua di mare.

In fig. 1 si riportano le stazioni di campionamento e le relative coordinate.



Fig.1 Piano di campionamento

I campioni di acqua, prelevati in corrispondenza delle stazioni di fig. 1, sono stati sottoposti all'analisi dei seguenti parametri: coliformi totali, coliformi fecali, streptococchi fecali, salmonella, spore di clostridi solfito riduttori, enterovirus, idrocarburi totali, IPA, PCB, pesticidi organoclorurati, azoto totale; fosforo totale, alluminio, mercurio, cadmio, antimonio, arsenico, berillio, cromo, nichel, piombo, rame, selenio, vanadio, zinco, cianuri, composti organostannici, torbidità, ossigeno disciolto, clorofilla a. Di seguito si riportano i metodi di campionamento ed i risultati ottenuti per ciascuna campagna di misura.

2.1 Campagne di Misura

Nel bimestre 01.10.2014 e 30.11.2014 è stata effettuata n. 1 campagna per il monitoraggio delle acque marine nei 3 punti previsti dal progetto. Di seguito viene presentata la tabella riassuntiva delle attività di campionamento.

Tabella Campagna di Campionamento Acqua

Campagna	Data	Nome Stazione	Latitudine	Longitudine	Profondità della Stazione (m)
FPOA_9	20/11/14	STPT01	42°07.191'	11°45.809'	6
		STPT02	42°06.831'	11°45.269'	15
		STPT03	42°06.549'	11°43.048'	60

I campionamenti dell'acqua sono stati effettuati sulla quota superficiale per quanto attiene i seguenti parametri: coliformi totali, coliformi fecali, streptococchi fecali, salmonella, spore di clostridi solfito riduttori, enterovirus, idrocarburi totali, IPA, PCB, pesticidi organoclorurati, azoto totale; fosforo totale, cianuri, composti organostannici. Per quanto attiene i metalli pesanti (alluminio, mercurio, cadmio, antimonio, arsenico, berillio, cromo, nichel, piombo, rame, selenio, vanadio, zinco) il campionamento è stato effettuato per mezzo di una bottiglia Niskin con la quale è stato possibile prelevare l'acqua a differenti quote per ottenere un campione integrato lungo la colonna d'acqua, come di seguito presentato:

- Quota di prelievo STPT01: superficiale
- Quota di prelievo STPT02: integrata superficie + 7m
- Quota di prelievo STPT03: integrata superficie + 20m +40m



Fig. 2 Prelievo campioni superficiali

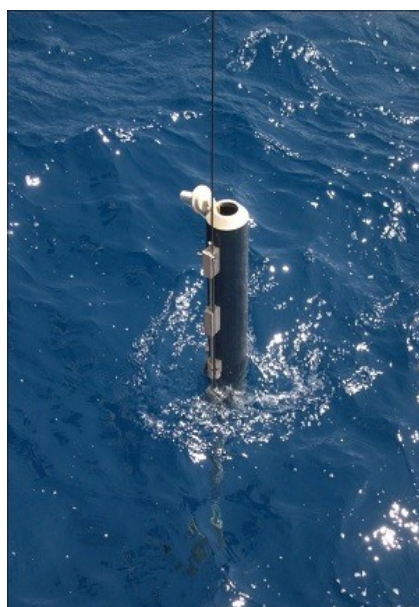


Fig. 3 Prelievo campioni con bottiglia Niskin

I campioni prelevati sono stati mantenuti all'interno di specifici contenitori alla temperatura di 4°C e trasportati presso il Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina per le successive analisi.

In corrispondenza di ciascuna stazione sono stati effettuati dei profili verticali dei principali parametri della colonna d'acqua (pressione, temperatura, conducibilità, salinità, pH, ossigeno disciolto, fluorescenza della clorofilla a) con una sonda multiparametrica.



Fig. 4 Profili verticali con Sonda multiparametrica

2. RISULTATI

Di seguito vengono presentati i risultati ottenuti nelle differenti attività di misura e campionamento.

2.1 Profili Verticali

Durante la campagna sono stati effettuati profili verticali lungo la colonna d'acqua con una sonda multiparametrica. Dall'elaborazione dei dati acquisiti è stato possibile ricavare l'andamento delle variabili acquisite in funzione della profondità. Di seguito vengono riportati i grafici dell'andamento delle singole variabili acquisite nelle tre stazioni di campionamento.

Stazione ST03PT - ST02PT - ST01PT Temperatura

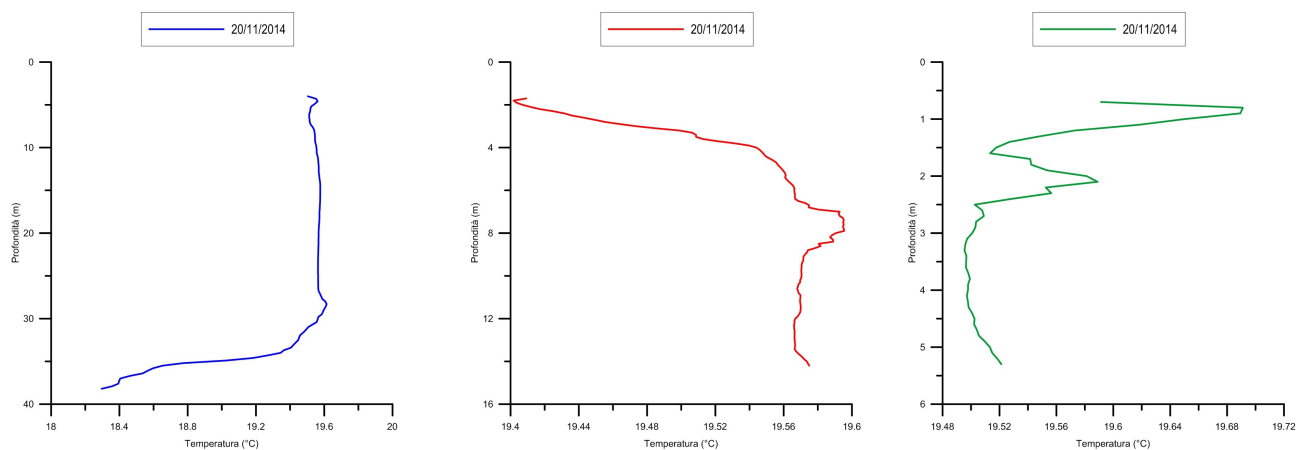


Fig. 4 Andamento della Temperatura nelle Stazioni ST03PT, ST02PT, ST01PT
durante le campagne FPOA_9

Stazione ST03PT - ST02PT - ST01PT Conducibilità

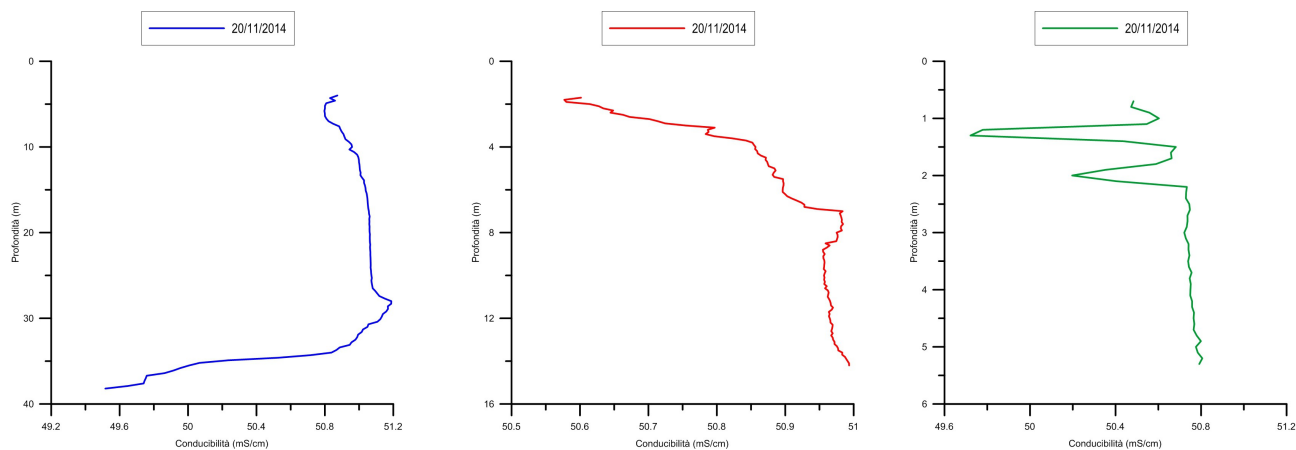


Fig. 5 Andamento della Conducibilità nelle Stazioni ST03PT, ST02PT, ST01PT
durante le campagne FPOA_9

Stazione ST03PT - ST02PT - ST01PT Salinità

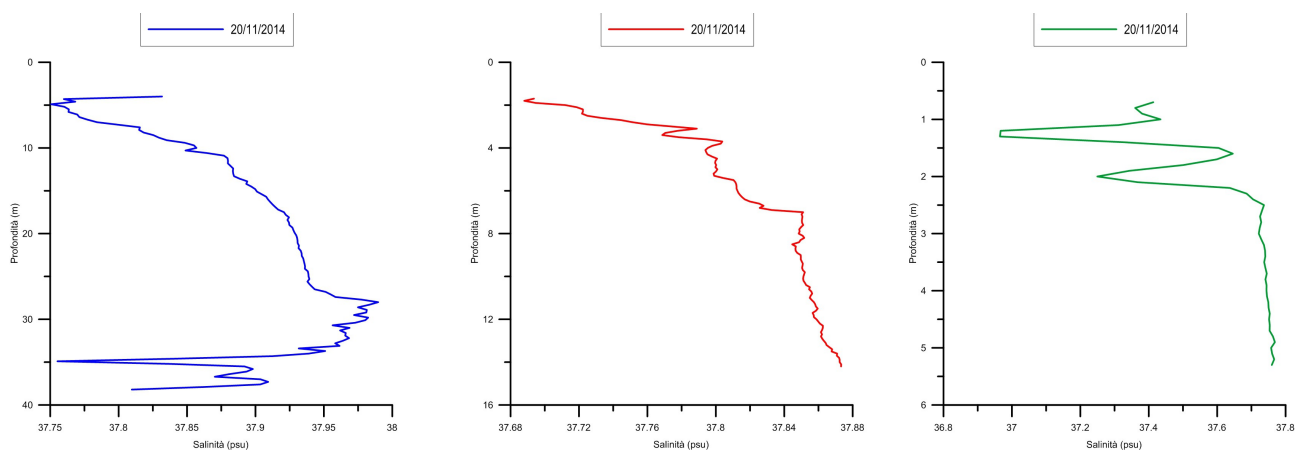


Fig. 6 Andamento della Salinità nelle Stazioni ST03PT, ST02PT, ST01PT
durante la campagna FPOA_9

Stazione ST03PT - ST02PT - ST01PT pH

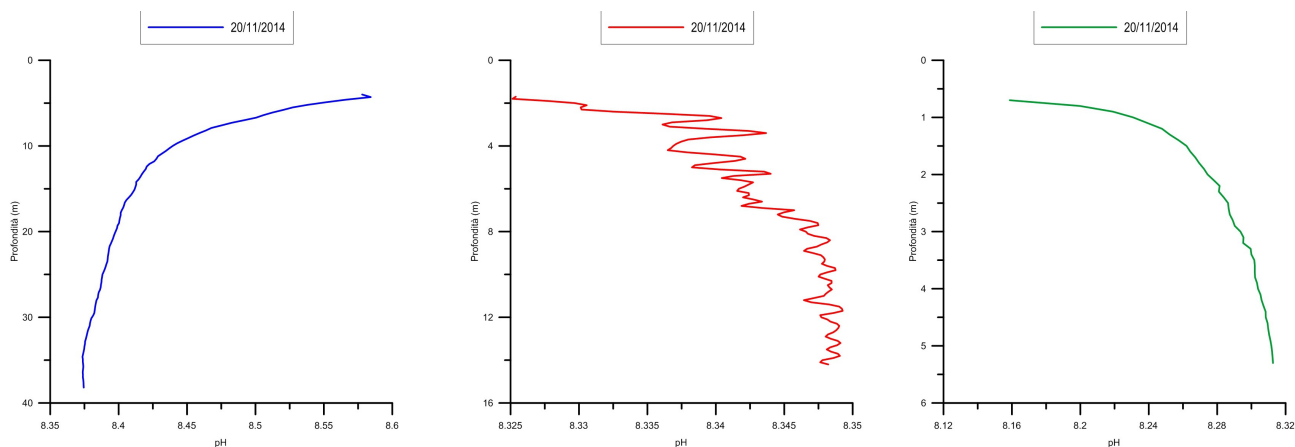


Fig. 7 Andamento della pH nelle Stazioni ST03PT, ST02PT, ST01PT
durante la campagna FPOA_9

Stazione ST03PT - ST02PT - ST01PT Ossigeno disciolto

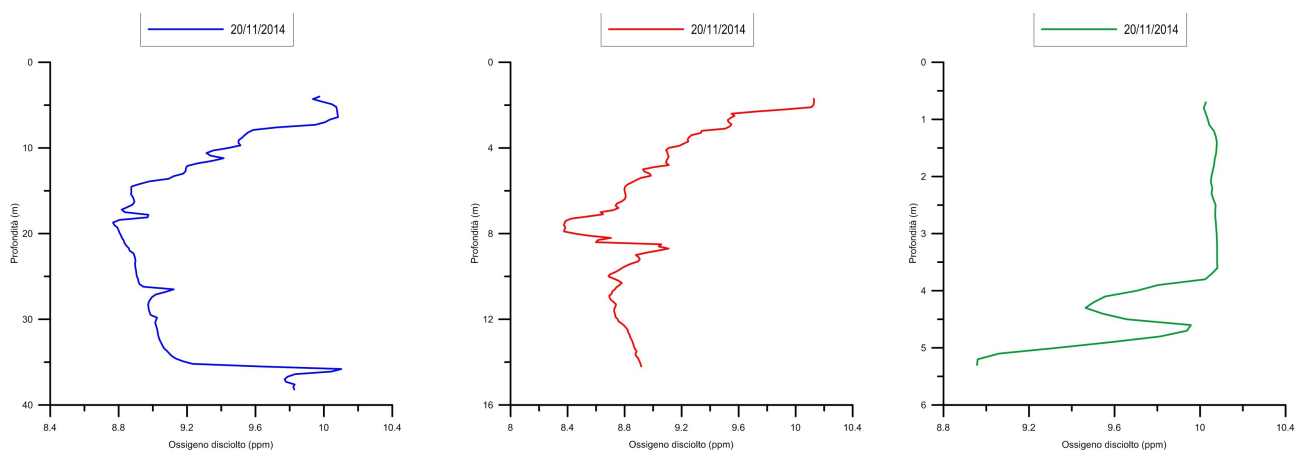


Fig. 8 Andamento dell'Ossigeno disciolto nelle Stazioni ST03PT, ST02PT, ST01PT
durante la campagna FPOA_9

Stazione ST03PT - ST02PT - ST01PT Clorofilla a

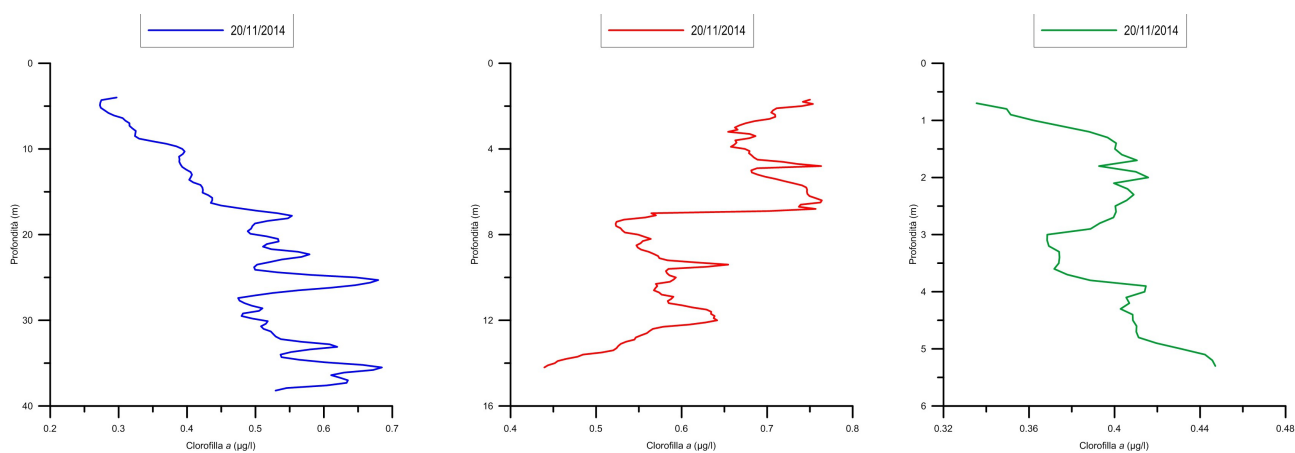


Fig. 9 Andamento della Clorofilla a nelle Stazioni ST03PT, ST02PT, ST01PT
durante la campagna FPOA_9

2.2 Risultati Analisi Acque di Mare

Di seguito vengono riportati i risultati dettagliati delle analisi effettuate sui campioni di acqua per ciascuna stazione di prelievo.

Campagna FPOA_9

Stazione ST01PT

Stazione	Data prelievo	Determinazione Parametri	Risultati	Unità di misura	Metodo
ST01PT	20/11/14	Salmonella	assenza	--	CNR IRSA 540.1 Q59 1984
ST01PT	20/11/14	Coliformi fecali	2	MPN/100ml	CNR IRSA 520.1 Q59 1983
ST01PT	20/11/14	Coliformi totali	2	MPN/100ml	CNR IRSA 510.1 Q59 1983
ST01PT	20/11/14	Streptococchi fecali	5	MPN/100ml	CNR IRSA 530.1 Q59 1983
ST01PT	20/11/14	Spore di clostridi solfito riduttori	6	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7060 B Man 29 2003
ST01PT	20/11/14	Alluminio	0.035	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST01PT	20/11/14	Antimonio	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST01PT	20/11/14	Arsenico	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST01PT	20/11/14	Berillio	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST01PT	20/11/14	Cadmio	<0.001	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST01PT	20/11/14	Cromo totale	<0.005	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST01PT	20/11/14	Mercurio	<0.0005	mg/l	APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003
ST01PT	20/11/14	Nichel	<0.005	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST01PT	20/11/14	Piombo	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST01PT	20/11/14	Rame	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST01PT	20/11/14	Selenio	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST01PT	20/11/14	Vanadio	<0.005	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST01PT	20/11/14	Zinco	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST01PT	20/11/14	Idrocarburi leggeri Cs12 (somma da C5 a C12)	<100	µg/l	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003
ST01PT	20/11/14	Idrocarburi pesanti C>12 (somma da C13 a C40)	<20	µg/l	UNI EN ISO 9377-2:2002
ST01PT	20/11/14	Idrocarburi totali (Cs12 + C>12) (da calcolo)	<100	µg/l	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002
ST01PT	20/11/14	I.P.A. (Idrocarburi Policiclici Aromatici) come somma (da calcolo)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST01PT	20/11/14	Naftalene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST01PT	20/11/14	Acenafteone	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST01PT	20/11/14	Acenafteone	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST01PT	20/11/14	Fluorene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST01PT	20/11/14	Fenantrene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST01PT	20/11/14	Antracene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST01PT	20/11/14	Fluorantene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST01PT	20/11/14	Pirene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST01PT	20/11/14	Benzo[a]antracene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST01PT	20/11/14	Crisene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST01PT	20/11/14	Benzo[b]fluorantene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST01PT	20/11/14	Benzo[k]fluorantene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST01PT	20/11/14	Benzo[a]pirene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST01PT	20/11/14	Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST01PT	20/11/14	Dibenzo[a,h]antracene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST01PT	20/11/14	Benzo[ghi]perilene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST01PT	20/11/14	PCB come somma (da calcolo)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST01PT	20/11/14	PCB-28 (2,4,4'-triclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST01PT	20/11/14	PCB-52 (2,2',5,5'-tetraclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST01PT	20/11/14	PCB-77 (3,3',4,4'-tetraclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST01PT	20/11/14	PCB-81 (3,4,4',5'-tetraclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST01PT	20/11/14	PCB-101 (2,2',4,4',5'-pentaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST01PT	20/11/14	PCB-118 (2,3',4,4',5'-pentaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST01PT	20/11/14	PCB-126 (3,3',4,4',5'-pentaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST01PT	20/11/14	PCB-128 (2,2',3,3',4,4'-esaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST01PT	20/11/14	PCB-138 (2,2',3,4,4',5'-esaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST01PT	20/11/14	PCB-153 (2,2',4,4',5,5'-esaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST01PT	20/11/14	PCB-156 (2,3,3',4,4',5'-esaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST01PT	20/11/14	PCB-169 (3,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST01PT	20/11/14	PCB-180 (2,2',3,4,4',5,5'-eptaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST01PT	20/11/14	PESTICIDI CLORURATI come somma (da calcolo)	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST01PT	20/11/14	alfa-HCH	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST01PT	20/11/14	beta-HCH	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST01PT	20/11/14	gamma-HCH (lindane)	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST01PT	20/11/14	4,4' DDD	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST01PT	20/11/14	4,4' DDE	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST01PT	20/11/14	4,4' DDT	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST01PT	20/11/14	Dieldrin	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST01PT	20/11/14	Aldrin	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST01PT	20/11/14	Esaclorobenzene (HCB)	<0.01	µg/l	EPA 5021A 2003+EPA 8021B 1996
ST01PT	20/11/14	Azoto (composto azoto nitrico e nitroso) (da calcolo)	<1.0	mg/L	APAT CNR IRSA 5030 MAN 29 2003+UNI EN ISO 10304-1:2009
ST01PT	20/11/14	Azoto nitrico	<0.5	mg/L N-NO3	UNI EN ISO 10304-1:2009
ST01PT	20/11/14	Azoto nitroso	<0.05	mg/L N-NO2	UNI EN ISO 10304-1:2009
ST01PT	20/11/14	Azoto Kjeldhal (TKN)	<1.0	mg/L N	APAT CNR IRSA 5030 MAN 29 2003
ST01PT	20/11/14	Fosforo	<0.06	mg/L P	APAT CNR IRSA 4110 A2 MAN 29 2003
ST01PT	20/11/14	Cianuri liberi	<20	µg/L	MU 2251:08 p.to 8.2.1
ST01PT	20/11/14	COMPOSTI ORGANOSTANNICI	--	--	UNI EN ISO 17353:2006
ST01PT	20/11/14	Dibutilstagno - DBT	<0.01	µg/l	UNI EN ISO 17353:2006
ST01PT	20/11/14	Monobutilstagno - MBT	<0.01	µg/l	UNI EN ISO 17353:2006
ST01PT	20/11/14	Difenilstagno - DPhT	<0.01	µg/l	UNI EN ISO 17353:2006
ST01PT	20/11/14	Monofenilstagno - MPhT	<0.01	µg/l	UNI EN ISO 17353:2006
ST01PT	20/11/14	Tributilstagno - TBT	<0.01	µg/l	UNI EN ISO 17353:2006
ST01PT	20/11/14	Ricerca Enterovirus	--	--	APAT CNR IRSA 7120 MAN 29 2003 (ESCLUSI P.TO 4 E P.TO 6)

Campagna FPOA_9

Stazione ST02PT

Stazione	Data prelievo	Determinazione Parametri	Risultati	Unità di misura	Metodo
ST02PT	20/11/14	Salmonella	assenza	--	CNR IRSA 540.1 Q59 1984
ST02PT	20/11/14	Coliformi fecali	6	MPN/100ml	CNR IRSA 520.1 Q59 1983
ST02PT	20/11/14	Coliformi totali	11	MPN/100ml	CNR IRSA 510.1 Q59 1983
ST02PT	20/11/14	Streptococchi fecali	8	MPN/100ml	CNR IRSA 530.1 Q59 1983
ST02PT	20/11/14	Spore di clostridi solfito riduttori	18	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7060 B Man 29 2003
ST02PT	20/11/14	Alluminio	0.025	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST02PT	20/11/14	Antimonio	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST02PT	20/11/14	Arsenico	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST02PT	20/11/14	Berillio	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST02PT	20/11/14	Cadmio	<0.001	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST02PT	20/11/14	Cromo totale	<0.005	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST02PT	20/11/14	Mercurio	<0.0005	mg/l	APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003
ST02PT	20/11/14	Nichel	<0.005	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST02PT	20/11/14	Piombo	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST02PT	20/11/14	Rame	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST02PT	20/11/14	Selenio	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST02PT	20/11/14	Vanadio	<0.005	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST02PT	20/11/14	Zinco	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST02PT	20/11/14	Idrocarburi leggeri C<12 (somma da C5 a C12)	<100	µg/l	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003
ST02PT	20/11/14	Idrocarburi pesanti C>12 (somma da C13 a C40)	<20	µg/l	UNI EN ISO 9377-2:2002
ST02PT	20/11/14	Idrocarburi totali (C<12 + C>12) (da calcolo)	<100	µg/l	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002
ST02PT	20/11/14	I.P.A. (Idrocarburi Policiclici Aromatici) come somma (da calcolo)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST02PT	20/11/14	Naftalene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST02PT	20/11/14	Acenafteflene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST02PT	20/11/14	Acenafteflene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST02PT	20/11/14	Fluorene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST02PT	20/11/14	Fenantrene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST02PT	20/11/14	Antracene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST02PT	20/11/14	Fluorantene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST02PT	20/11/14	Pirene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST02PT	20/11/14	Benzo[a]antracene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST02PT	20/11/14	Crisene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST02PT	20/11/14	Benzo(b)fluorantene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST02PT	20/11/14	Benzo(k)fluorantene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST02PT	20/11/14	Benzo[a]pirene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST02PT	20/11/14	Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST02PT	20/11/14	Dibenzo[a,h]antracene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST02PT	20/11/14	Benzo[ghi]perilene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST02PT	20/11/14	PCB come somma (da calcolo)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST02PT	20/11/14	PCB-28 (2,2',4,4'-triclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST02PT	20/11/14	PCB-52 (2,2',5,5'-tetraclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST02PT	20/11/14	PCB-77 (3,3',4,4'-tetraclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST02PT	20/11/14	PCB-81 (3,4,4',5-tetraclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST02PT	20/11/14	PCB-101 (2,2',4,5,5'-pentaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST02PT	20/11/14	PCB-118 (2,3',4,4',5-pentaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST02PT	20/11/14	PCB-126 (3,3',4,4',5-pentaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST02PT	20/11/14	PCB-128 (2,2',3,3',4,4'-esaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST02PT	20/11/14	PCB-138 (2,2',3,4,4',5'-esaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST02PT	20/11/14	PCB-153 (2,2',4,4',5,5'-esaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST02PT	20/11/14	PCB-156 (2,3,3',4,4',5-esaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST02PT	20/11/14	PCB-169 (3,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST02PT	20/11/14	PCB-180 (2,2',3,4,4',5,5'-eptaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST02PT	20/11/14	PESTICIDI CLORURATI come somma (da calcolo)	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST02PT	20/11/14	alfa-HCH	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST02PT	20/11/14	beta-HCH	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST02PT	20/11/14	gamma-HCH (lindane)	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST02PT	20/11/14	4,4' DDD	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST02PT	20/11/14	4,4' DDE	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST02PT	20/11/14	4,4' DDT	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST02PT	20/11/14	Dieldrin	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST02PT	20/11/14	Aldrin	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST02PT	20/11/14	Esaclorobenzene (HCB)	<0.01	µg/l	EPA 5021A 2003+EPA 8021B 1996
ST02PT	20/11/14	Azoto (compresso azoto nitrico e nitroso) (da calcolo)	1.0	mg/l	APAT CNR IRSA 5030 MAN 29 2003+UNI EN ISO 10304-1:2009
ST02PT	20/11/14	Azoto nitrico	<0.5	mg/L N-NO3	UNI EN ISO 10304-1:2009
ST02PT	20/11/14	Azoto nitroso	<0.05	mg/L N-NO2	UNI EN ISO 10304-1:2009
ST02PT	20/11/14	Azoto Kjeldhal (TKN)	1.0	mg/L N	APAT CNR IRSA 5030 MAN 29 2003
ST02PT	20/11/14	Fosforo	<0.06	mg/L P	APAT CNR IRSA 4110 A2 MAN 29 2003
ST02PT	20/11/14	Cianuri liberi	<20	µg/L	MU 2251:08 p.to 8.2.1
ST02PT	20/11/14	COMPOSTI ORGANOSTANNICI	--	--	UNI EN ISO 17353:2006
ST02PT	20/11/14	Dibutylstagno - DBT	<0.01	µg/l	UNI EN ISO 17353:2006
ST02PT	20/11/14	Monobutylstagno - MBT	<0.01	µg/l	UNI EN ISO 17353:2006
ST02PT	20/11/14	Difenilstagno - DPhT	<0.01	µg/l	UNI EN ISO 17353:2006
ST02PT	20/11/14	Monofenilstagno - MPhT	<0.01	µg/l	UNI EN ISO 17353:2006
ST02PT	20/11/14	Tributylstagno - TBT	<0.01	µg/l	UNI EN ISO 17353:2006
ST02PT	20/11/14	Ricerca Enterovirus	--	--	APAT CNR IRSA 7120 MAN 29 2003 (ESCLUSI P.TO 4 E P.TO 6)

Campagna FPOA_9

Stazione ST03PT

Stazione	Data prelievo	Determinazione Parametri	Risultati	Unità di misura	Metodo
ST03PT	20/11/14	Salmonella	assenza	--	CNR IRSA 540.1 Q59 1984
ST03PT	20/11/14	Coliformi fecali	<2	MPN/100ml	CNR IRSA 520.1 Q59 1983
ST03PT	20/11/14	Coliformi totali	<2	MPN/100ml	CNR IRSA 510.1 Q59 1983
ST03PT	20/11/14	Streptococchi fecali	<2	MPN/100ml	CNR IRSA 530.1 Q59 1983
ST03PT	20/11/14	Spore di clostridi solfito riduttori	0	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7060 B Man 29 2003
ST03PT	20/11/14	Alluminio	0.02	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST03PT	20/11/14	Antimonio	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST03PT	20/11/14	Arsenico	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST03PT	20/11/14	Berillio	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST03PT	20/11/14	Cadmio	<0.001	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST03PT	20/11/14	Cromo totale	<0.005	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST03PT	20/11/14	Mercurio	<0.0005	mg/l	APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003
ST03PT	20/11/14	Nichel	<0.005	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST03PT	20/11/14	Piombo	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST03PT	20/11/14	Rame	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST03PT	20/11/14	Selenio	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST03PT	20/11/14	Vanadio	<0.005	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST03PT	20/11/14	Zinco	<0.01	mg/l	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007
ST03PT	20/11/14	Idrocarburi leggeri C<12 (somma da C5 a C12)	<100	µg/l	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003
ST03PT	20/11/14	Idrocarburi pesanti C>12 (somma da C13 a C40)	<20	µg/l	UNI EN ISO 9377-2:2002
ST03PT	20/11/14	I.P.A. (Idrocarburi Policiclici Aromatici) come somma (da calcolo)	<100	µg/l	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002
ST03PT	20/11/14	Naftalene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST03PT	20/11/14	Acenafilene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST03PT	20/11/14	Acenafene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST03PT	20/11/14	Fluorene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST03PT	20/11/14	Fenantrene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST03PT	20/11/14	Antracene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST03PT	20/11/14	Fluorantene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST03PT	20/11/14	Pirene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST03PT	20/11/14	Benzo[a]antracene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST03PT	20/11/14	Crisene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST03PT	20/11/14	Benzo[b]fluorantene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST03PT	20/11/14	Benzo[k]fluorantene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST03PT	20/11/14	Benzo[a]pirene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST03PT	20/11/14	Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST03PT	20/11/14	Dibenzo[a,h]antracene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST03PT	20/11/14	Benzo[ghi]perilene	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
ST03PT	20/11/14	PCB come somma (da calcolo)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST03PT	20/11/14	PCB-28 (2,4,4'-triclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST03PT	20/11/14	PCB-52 (2,2',5,5'-tetraclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST03PT	20/11/14	PCB-77 (3,3',4,4'-tetraclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST03PT	20/11/14	PCB-81 (3,4,4',5-tetraclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST03PT	20/11/14	PCB-101 (2,2',4,5,5'-pentaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST03PT	20/11/14	PCB-118 (2,3',4,4',5-pentaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST03PT	20/11/14	PCB-126 (3,3',4,4',5-pentaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST03PT	20/11/14	PCB-128 (2,2',3,3',4,4'-esaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST03PT	20/11/14	PCB-138 (2,2',3,4,4',5'-esaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST03PT	20/11/14	PCB-153 (2,2',4,4',5'-esaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST03PT	20/11/14	PCB-156 (2,3,3',4,4',5'-esaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST03PT	20/11/14	PCB-169 (3,3',4,4',5'-esaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST03PT	20/11/14	PCB-180 (2,2',3,4,4',5,5'-eptaclorobifenile)	<0.005	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8082A 2007
ST03PT	20/11/14	PESTICIDI CLORURATI come somma (da calcolo)	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST03PT	20/11/14	alfa-HCH	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST03PT	20/11/14	beta-HCH	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST03PT	20/11/14	gamma-HCH (lindane)	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST03PT	20/11/14	4,4' DDD	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST03PT	20/11/14	4,4' DDE	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST03PT	20/11/14	4,4' DDT	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST03PT	20/11/14	Dieldrin	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST03PT	20/11/14	Aldrin	<0.01	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8081B 2007
ST03PT	20/11/14	Esaclorobenzene (HCB)	<0.01	µg/l	EPA 5021A 2003+EPA 8021B 1996
ST03PT	20/11/14	Azoto (compresso azoto nitrico e nitroso) (da calcolo)	1.0	mg/l	APAT CNR IRSA 5030 MAN 29 2003+UNI EN ISO 10304-1:2009
ST03PT	20/11/14	Azoto nitrico	<0.5	mg/L N-NO3	UNI EN ISO 10304-1:2009
ST03PT	20/11/14	Azoto nitroso	<0.05	mg/L N-NO2	UNI EN ISO 10304-1:2009
ST03PT	20/11/14	Azoto Kjeldhal (TKN)	1.0	mg/L N	APAT CNR IRSA 5030 MAN 29 2003
ST03PT	20/11/14	Fosforo	<0.06	mg/L P	APAT CNR IRSA 4110 A2 MAN 29 2003
ST03PT	20/11/14	Cianuri liberi	<20	µg/L	MU 2251:08 p.to 8.2.1
ST03PT	20/11/14	COMPOSTI ORGANOSTANNICI	--	--	UNI EN ISO 17353:2006
ST03PT	20/11/14	Dibutilstagno - DBT	<0.01	µg/l	UNI EN ISO 17353:2006
ST03PT	20/11/14	Monobutilstagno - MBT	<0.01	µg/l	UNI EN ISO 17353:2006
ST03PT	20/11/14	Difenilstagno - DPhT	<0.01	µg/l	UNI EN ISO 17353:2006
ST03PT	20/11/14	Monofenilstagno - MPhT	<0.01	µg/l	UNI EN ISO 17353:2006
ST03PT	20/11/14	Tributilstagno - TBT	<0.01	µg/l	UNI EN ISO 17353:2006
ST03PT	20/11/14	Ricerca Enterovirus	--	--	APAT CNR IRSA 7120 MAN 29 2003 (ESCLUSI P.TO 4 E P.TO 6)