

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato I alla IOV-02
<b>CAMPIONAMENTO_ ACQUE</b>		Rev. 2 Pag. 1 di 10

## INDICE

<b>1</b>	<b>RIFERIMENTI</b>	2
<b>2</b>	<b>DEFINIZIONI</b>	2
<b>3</b>	<b>PERSONALE AUTORIZZATO</b>	2
<b>4</b>	<b>MATERIALE DA UTILIZZARE</b>	2
4.1	Analisi microbiologiche	2
4.2	Analisi Chimiche	3
<b>5</b>	<b>MODALITA' OPERATIVE</b>	3
5.1	Campionamento acque per analisi microbiologiche	3
5.1.1	Determinazione Legionella (79/CSR/2015 All.3 + ISO 11731:1998)	4
5.2	Campionamento acque per analisi chimiche	5
5.3	Parametri di campionamento	6
5.4	Trasporto dei campioni	6
<b>6</b>	<b>PIANIFICAZIONE DEI CAMPIONAMENTI</b>	6
<b>7</b>	<b>REGISTRAZIONI ED ARCHIVIAZIONE</b>	6
7.1	Registrazioni minime	6
	Tabella A	7

Preparato da	Verificato ed approvato da	Data
Operatore Tecnico OT	Responsabile Laboratorio RL	15/06/2016
Firma	Firma	
Descrizione delle revisioni	Circolare 79/CSR/2015 All.3 e metodo ISO 11731:1998 per il campionamento e determinazione Legionella	

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato I alla IOV-02
<b>CAMPIONAMENTO_ ACQUE</b>		Rev. 2 Pag. 2 di 10

## SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Scopo della presente procedura è quello di stabilire le modalità dei campionamenti da parte del laboratorio, al fine di assicurare la validità dei risultati ottenuti, nonché le modalità di trasporto e manipolazione dei campioni da provare.

Questa procedura si applica ai campioni il cui prelievo è a cura del laboratorio.

## I RIFERIMENTI

Manuale della Qualità	Sezioni 3,,: Definizioni; 4.12 Controllo delle registrazioni
Manuale della Qualità	DOC/MAQ/03: Elenco prove
Procedura gestionale	PG-02: Flusso operativo e gestione dei campioni
Procedura gestionale	PG-10: Stima incertezza di misura
Documento	DOC/000/01: Elenco delle matrici, delle prove e dei gruppi di prove.
Documento	DOC/000/04: Elenco delle matrici, delle prove e dei gruppi di prove (sintesi).
Documento	DOC/PG-02/03: Scadenziario Lavori
	79/CSR/2015 All.3 + ISO 11731:1998
	Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia Romagna del 21/7/2008, n. 1115 "Approvazione Linee Guida regionali per la sorveglianza e il controllo della Legionellosi".
	Decreto Direzione Generale Sanità Regione Lombardia del 24/02/2009, n. 1751 "Linee Guida prevenzione e controllo della Legionellosi in Lombardia".
	Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi
	APAT CNR IRSA Met. 1030 Man 29/2003: Metodi di campionamento
Linee guida	Il campionamento dei rifiuti – Autori vari Arpav

## 2 DEFINIZIONI

Nel testo del presente documento sono utilizzate le sigle/abbreviazioni definite nella Sezione 03 del Manuale della Qualità, alla quale si rimanda.

## 3 PERSONALE AUTORIZZATO

Il personale autorizzato ad eseguire le attività qui riportate è quello definito nel documento DOC/PG-08/02 Scheda autorizzazione, alle quali si rimanda.

## 4 MATERIALE DA UTILIZZARE

### 4.1 Analisi microbiologiche

- Bottiglie o bottiglioni sterili per i prelievi (capienza almeno 1 litro), preparate secondo quanto riportato nella IOV-04, sterilizzazione, o materiale monouso
- Frigo portatile
- Termometro infrarossi con risoluzione  $\geq 0,1^{\circ}\text{C}$

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato I alla IOV-02
<b>CAMPIONAMENTO_ ACQUE</b>		Rev. 2 Pag. 3 di 10

- Termometro a contatto con risoluzione  $\geq 0,1^{\circ}\text{C}$
- Guanti monouso
- Flambatore
- Soluzione di sanificante

#### 4.2 Analisi Chimiche

- Bottiglie o bottiglioni per i prelievi (capienza da 0,5 a 2 litri)
- Frigo portatile
- Termometro infrarossi con risoluzione  $\geq 0,1^{\circ}\text{C}$
- Termometro a contatto con risoluzione  $\geq 0,1^{\circ}\text{C}$
- Asta per campionamenti in profondità (per campionamenti acque di scarico)

### 5 MODALITA' OPERATIVE

#### 5.1 Campionamento acque per analisi microbiologiche

Il campionamento per l'esecuzione di analisi microbiologiche avviene in contenitore di vetro sterile o in contenitori monouso sterili con presenza di tiosolfato; nella Tabella A vengono riportate le quantità minime per l'esecuzione di parametri principali.

Poiché il rischio di contaminazione del campione diminuisce quanto più sono inquinate le acque da controllare, il prelievo di campioni per la caratterizzazione e/o il controllo delle acque reflue è meno problematico anche se, in questo caso, è necessario osservare norme igieniche di sicurezza a tutela della salute dell'operatore.

Le bottiglie utilizzate per prelevare campioni per analisi microbiologiche, non devono mai essere sciacquate all'atto del prelievo. Il risciacquo oltre ad esporre la bottiglia a possibili contaminazioni, asporterebbe dalla bottiglia il tiosolfato presente.

All'atto del prelievo, la bottiglia sterile deve essere aperta avendo cura di non toccare la parte interna del tappo che andrà a contatto con il campione prelevato, né l'interno del collo della bottiglia; subito dopo il prelievo si deve provvedere all'immediata chiusura della stessa. Nell'eseguire i prelievi si deve sempre avere cura di non riempire completamente la bottiglia al fine di consentire una efficace agitazione del campione al momento dell'analisi in laboratorio.

Il campionamento di acqua per analisi microbiologiche si suddivide in due tipologie che si differenziano a seconda dello scopo per il quale viene fatta la determinazione:

- **verificare le condizioni di utilizzo (ossia un campione istantaneo per simulare l'eventuale esposizione da parte di un utente):** il campionamento deve avvenire in condizioni di utilizzo, cioè senza scorrimento e senza flambatura o disinfezione.
- **verificare la qualità della rete idrica o del punto di distribuzione:** il campionamento deve avvenire dopo le seguenti operazioni:
  - A) Flussare per almeno un minuto
  - B) Flambatura del terminale dove è possibile; in alternativa si procede con la disinfezione chimica lasciando almeno 60 secondi il prodotto in azione.

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato I alla IOV-02
<b>CAMPIONAMENTO_ ACQUE</b>		Rev. 2 Pag. 4 di 10

- C) Dopo aver atteso il tempo di disinfezione far scorrere l'acqua per almeno un minuto per rimuovere l'eventuale residuo di disinfettante
- D) Misurare la temperatura in uscita fino a temperatura pressoché costante
- E) Procedere con il campionamento

In alternativa, su richiesta del cliente, il campionamento può essere eseguito senza flambatura o disinfezione segnalando tale metodologia nel verbale di campionamento.

### 5.1.1 Campionamento per determinazione Legionella (79/CSR/2015 All.3)

#### 5.1.1.1 Principi generali

*Legionella* è un microrganismo con serbatoio nell'ambiente naturale. Esso tende facilmente a colonizzare le reti idriche, in particolare gli impianti termo-sanitari dell'acqua calda e gli impianti di condizionamento e raffreddamento. Una volta che *Legionella* si è insediata nell'impianto può trovare le condizioni adatte a proliferare, raggiungendo concentrazioni elevate (anche  $> 10^4 - 10^5$  UFC/l) in grado di costituire un pericolo per l'uomo, il quale può infettarsi per via respiratoria mediante inalazione di aerosol di acqua contaminata (generati da torri di raffreddamento, soffioni delle docce, rubinetti, idromassaggi, strumenti per aerosol-terapia, sistemi di umidificazione dell'aria, ecc.). I fattori conosciuti che possono favorire la colonizzazione e lo sviluppo di *Legionella* nell'ambiente acquatico, naturale o artificiale, sono: le temperature comprese tra 25 e 42°C, la stagnazione, le incrostazioni, i biofilm ed i sedimenti e la presenza di alcune specie di amebe a vita libera in grado di ospitare e permettere la moltiplicazione del microrganismo in sede intracellulare.

La ricerca va quindi effettuata principalmente sugli impianti dell'acqua calda, prendendo in considerazione soprattutto i punti morti o a scarso deflusso ed i terminali della rete (es. docce, filtri rompigitto), le reti incrostate (es. calcare o biofilm), i depositi, gli eventuali ricircoli, ecc. Altri punti da prendere in considerazione sono gli impianti di condizionamento (condense, sifoni, aria), gli umidificatori (bacinelle raccolta acqua), i gorgogliatori (ossigeno). Ovviamente sarà indispensabile anche una verifica dell'approvvigionamento di acqua potabile.

Le strutture più direttamente interessate, sia per la complessità degli impianti che per la particolare vulnerabilità dei soggetti che ospitano, sono strutture sanitarie quali gli ospedali ed in particolare alcuni reparti come quelli per lungodegenti, per malati cronici o soggetti a rischio (es. geriatria, pediatria, infettivi, ematologia, oncologia, nefrologia, terapie immunosoppressive).

I campioni devono essere prelevati in quantità rappresentativa e sufficiente per le ricerche analitiche e sono individuabili in:

- acqua (prelevata ai terminali, ai punti intermedi o nei circuiti dell'acqua calda o di quella fredda)
- acqua di condensa o di umidificatori, acqua delle torri di raffreddamento, ecc.
- residui di incrostazioni o depositi (es. fanghi) (da prelevarsi con spatole, cucchiari o tamponi sterili)
- eventuali altri campioni ambientali (es. filtri di impianti di climatizzazione)

Le analisi vengono effettuate sui campioni tal quali e dopo concentrazione (di solito per filtrazione su membrana nel caso di acque) e semina su appositi terreni nutritivi e selettivi che, dopo il richiesto periodo di incubazione in condizioni idonee, vengono esaminati per la ricerca delle colonie tipiche o sospette, che vengono identificate mediante test biochimici e sierologici

#### 5.1.1.2 Campionamento per determinazione Legionella (79/CSR/2015 All.3)

Quando necessario eseguire le operazioni di prelievo indossando gli appositi DPI in particolare mascherina ed occhiali.

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato I alla IOV-02
<b>CAMPIONAMENTO_ ACQUE</b>		Rev. 2 Pag. 5 di 10

### **Campionamento di acqua calda**

Il volume consigliato per tale tipologia è di 1 litro; le modalità di prelievo sono le seguenti:

*Per le modalità operative si rimanda al punto 5.1*

### **Campionamento di acqua fredda**

Procedere esattamente come nel caso di acqua calda; prelevare minimo 1 L, ma visto che normalmente la concentrazione di legionella in acqua bassa temperatura è bassa, dove è possibile campionare una quantità di acqua maggiore (almeno 5 L).

### **Campionamenti da superfici umide con tamponi**

Rimuovere il tampone dal contenitore sterile porre la punta del tampone sulla superficie che deve essere indagata e strisciare un'area di circa 20 /100 cmq mentre si ruota il tampone tra il pollice e l'indice in due direzioni ad angolo retto tra di loro.

Mettere il tampone nella provetta e rompere o tagliare il bastoncino.

Il campionamento va effettuato dopo attenta valutazione dell'impianto in modo tale da sceglierne i punti rappresentativi e più a rischio.

Il campione va prelevato in appositi contenitori sterilizzati cui sia stata aggiunta una congrua quantità di sodio tiosolfato, per neutralizzare il cloro residuo. Per i campioni di acqua da circuiti idropotabili aggiungere, prima della sterilizzazione, una soluzione di Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> al 10% in ragione di 0,1 mL ogni 100 mL di capacità del contenitore.

## **5.2 Campionamento acque per analisi chimiche**

Normalmente il campionamento per l'esecuzione di analisi chimiche avviene in contenitore di polietilene e/o vetro trasparente o scuro campionando circa 1 litro di acqua; nella Tabella A vengono riportate le quantità minime e i contenitori più idonei per l'esecuzione di parametri principali.

Per il campionamento di acque potabili normalmente il campionamento è di tipo istantaneo atto a verificare la potabilità dell'acqua, cioè confrontando i valori riscontrati con quelli dell'acqua potabile che si trovano nel D.L. 31/2001 Allegato I.

Il campionamento delle acque di scarico può essere istantaneo o medio.

Nel caso di campionamento istantaneo prelevare un campione singolo in un punto determinato ed in un tempo molto breve. Il campionamento istantaneo è da considerarsi rappresentativo limitatamente alle condizioni presenti all'atto del prelievo ed è consigliabile, nel caso di acque di reflue per controllare scarichi accidentali e/o occasionali di brevissima durata. Si può utilizzare tale tipo di campionamento anche per altri tipi di scarico e per le seguenti finalità:

- controlli estemporanei derivanti da necessità contingenti o per determinare effetti istantanei sull'ambiente ricettore;
- controllo delle escursioni dei valori di parametri in esame nel caso di scarichi a composizione variabile;
- controlli sistematici per verifiche funzionamento impianti

Il campionamento "medio" consiste nell'ottenere un campione effettuando prelievi in un dato intervallo di tempo in maniera continua o discontinua, proporzionale o non alla portata dell'effluente. La scelta della

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato I alla IOV-02
<b>CAMPIONAMENTO_ ACQUE</b>		Rev. 2 Pag. 6 di 10

durata del campionamento, del numero dei prelievi e della loro frequenza sarà stabilita in funzione della variabilità delle caratteristiche quali-quantitative dell'effluente. Si distingue in:

- campionamento "medio-composito". Viene realizzato mescolando un numero di campioni istantanei prelevati ad opportuni intervalli di tempo, in modo proporzionale o non, alla portata;
- - campionamento "medio-continuo". Viene effettuato prelevando in maniera continua e per un dato intervallo di tempo, una porzione dell'effluente, proporzionale o non alla portata del medesimo.

Il D.Lgs. 152/06 richiede il prelievo di campioni medi per il controllo dei limiti per le acque reflue urbane (campioni medi ponderati nell'arco delle 24 ore) e per le acque reflue industriali (campioni medi prelevati nell'arco di tre ore).

### 5.3 Parametri di campionamento

Per tutti i tipi di campionamento e per tutti i parametri microbiologici è necessario registrare la temperatura dell'acqua tramite termometro a contatto o infrarossi.

### 5.4 Trasporto dei campioni

Il trasporto al laboratorio va fatto il più presto possibile dopo il prelievo (per poter effettuare le analisi quanto prima) al riparo dalla luce all'interno di un contenitore isolante munito di panetti refrigeranti, ed in condizioni di temperatura riportate nella Tabella A

Per i campioni su cui eseguire la determinazione di Legionella il trasporto va eseguito a temperatura ambiente e consegnato al laboratorio entro le 24 ore da prelievo; se non immediatamente processato i campioni vanno conservati in frigo tra 3 – 5 °C.

## 6 PIANIFICAZIONE DEI CAMPIONAMENTI

Allo scopo di ottimizzare la gestione dei campionamenti è compito dell'operatore registrare sul modulo DOC/PG-02/03: Scadenziario Lavori, le varie attività programmate al fine di permettere di decidere la suddivisione dei lavori

## 7 REGISTRAZIONI ED ARCHIVIAZIONE

Tutti i dati relativi al campionamento vanno registrati sul modulo MO/PG-02/01; in tale modulo si riporta la sigla identificativa del campione, il tipo di campione, il punto di prelievo e la zona di prelievo. Nel modulo vanno inserite tutte le informazioni relative alla quantità di campione, il contenitore, le informazioni di trasporto e informazioni in merito alle tipologie di analisi. La compilazione avviene attraverso all'inserimento di sigle ben precise riportate nel documento *DOC/000/01: Elenco delle matrici, delle prove e dei gruppi di prove*. *DOC/000/01: Elenco delle matrici, delle prove e dei gruppi di prove* oppure *DOC/000/04: Elenco delle matrici, delle prove e dei gruppi di prove (sintesi)*.

Sul modulo DOC/PG-02/03: Scadenziario Lavori l'operatore deve inserire l'attività pianificata sulla cella relativa al giorno previsto utilizzando un colore specifico di riempimento per tipologia di attività (per esempio verde per campionamenti delle acque). I colori da utilizzare sono riportati nel documento

### 7.1 RegISTRAZIONI minime

Sul modulo MO/PG-02/01 effettuare le registrazioni previste ed in aggiunta:

- Data ed ora di campionamento;

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato I alla IOV-02
<b>CAMPIONAMENTO_ ACQUE</b>		Rev. 2 Pag. 7 di 10

- tipo di acqua campionata o la natura e l'origine dell'alimento;
- volume di acqua campionata;
- precisa annotazione del punto di prelievo;
- la descrizione delle condizioni ambientali di conservazione, se di rilievo;
- qualunque osservazione possa risultare utile nella interpretazione dei risultati analitici;
- la temperatura quando prevista al campionamento.

**Tabella A**

Prova	Matrice	Metodo	Contenitore	Quantità minima	Condizioni di T per il trasporto
Alcalinità	Acqua	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Aldeidi	Acqua	APAT CNR IRSA 5070 A Man 29 2003	Polietilene	500 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Alluminio	Acqua	APAT CNR IRSA 3050 C Man 29 2003	Polietilene	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Amianto	Acqua	DM 06/09/1994 GU N°220 20/09/1994 ALL IA	Polietilene, vetro	100 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Antimonio	Acqua	APAT CNR IRSA 3060 Man 29 2003	Polietilene	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Arsenico	Acqua	APAT CNR IRSA 3080 Man 29 2003 - Rapporti ISTISAN 07/31 pag.213	Polietilene	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Azoto ammoniacale	Acqua	M.U. 2363	Polietilene, vetro	100 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Azoto nitrico/ Nitrati	Acqua	MI-34 rev.0 2011	Polietilene, vetro	100 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Azoto nitroso/Nitriti	Acqua	MI-32 rev.0 2011	Polietilene, vetro	100 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Bario	Acqua	APAT CNR IRSA 3090 A Man 29 2003 - Rapporti ISTISAN 07/31 pag.237	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Berillio	Acqua	APAT CNR IRSA 3140 Man 29-2003	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
BOD <sub>5</sub>	Acqua	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	Polietilene, vetro	1000 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Boro	Acqua	APAT CNR IRSA 3110 Man 29 2003 - Rapporti ISTISAN 07/31 pag.322	Polietilene	100 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Cadmio	Acqua	APAT CNR IRSA 3120 A Man 29 2003 - Rapporti ISTISAN 07/31 pag.243	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Calcio	Acqua	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS BEC 041	Plastica o vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Cianuri (totali)	Acqua	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	Polietilene, vetro	100 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Cloruro	Acqua	MI-31 rev.0 2011	Polietilene, vetro	100 mL	Temperatura controllata al riparo

**CAMPIONAMENTO\_ ACQUE**

					dalla luce
Cloro residuo	Acqua	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Cobalto	Acqua	APAT CNR IRSA 3140 Man 29 2003	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Colore	Acqua	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003	Polietilene, vetro (possibilmente scuro)	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Conducibilità	Acqua	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Cromo totale	Acqua	APAT CNR IRSA 3150 Man 29 2003 - Rapporti ISTISAN 07/31 pag.255	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Cromo (VI)	Acqua	APAT CNR IRSA 3150 Man 29 2003	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Durezza Totale	Acqua	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS BEC 031	Plastica o vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Ferro	Acqua	APAT CNR IRSA 3160 Man 29 2003 - Rapporti ISTISAN 07/31 pag.261	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Fenoli	Acqua	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Fluoruro	Acqua	MI-30 rev.0 2011	Polietilene, vetro	100 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Fosforo totale	Acqua	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Idrocarburi totali	Acqua	APAT CNR IRSA 5160 Man 29 2003	Polietilene, vetro	500 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Magnesio	Acqua	APAT CNR IRSA 3180 Man 29 2003	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Manganese	Acqua	APAT CNR IRSA 3190 Man 29 2003 - Rapporti ISTISAN 07/31 pag.267	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Materiali grossolani	Acqua	Metodo visivo	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Mercurio	Acqua	APAT CNR IRSA 3200 Man 29 2003	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Nichel	Acqua	APAT CNR IRSA 3220 Man 29 2003 - Rapporti ISTISAN 07/31 pag.279	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Odore	Acqua	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	Polietilene, vetro	250 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Oli e grassi	Acqua	APAT CNR IRSA 5160 Man 29 2003	Polietilene, vetro	500 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Ossigeno disciolto	Acqua	APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	Vetro scuro	300 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Solidi sospesi totali	Acqua	APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	Polietilene, vetro	250 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Solfati	Acqua	MI 36:2011 Rev.0	Polietilene, vetro	100 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Solfiti	Acqua	APAT CNR IRSA 4150 Man 29 2003	Polietilene, vetro	250 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce



**CAMPIONAMENTO\_ ACQUE**

Solfuri	Acqua	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	Polietilene, vetro	250 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Solventi organici aromatici	Acqua	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	Polietilene, vetro	250 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Solventi organici clorurati	Acqua	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	Polietilene, vetro	250 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Solventi organici azotati	Acqua	MI-06 2008 rev.0	Polietilene, vetro	250 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Pesticidi clorurati	Acqua	APAT CNR IRSA 5090 Man 29 2003	Polietilene, vetro	250 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Pesticidi fosforati	Acqua	APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2003	Polietilene, vetro	250 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Pesticidi totali	Acqua	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	Polietilene, vetro	250 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
pH	Acqua	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Polietilene, vetro	100 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Piombo	Acqua	APAT CNR IRSA 3230 Man 29 2003 - Rapporti ISTISAN 07/31 pag.285	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Rame	Acqua	APAT CNR IRSA 3250 Man 29 2003 - Rapporti ISTISAN 07/31 pag.291	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Residuo fisso a 180 °C	Acqua	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS BFA 032	Polietilene, vetro	1000 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	Acqua	ISO 15705:2002	Plastica o vetro	100 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Selenio	Acqua	APAT CNR IRSA 3260 Man 29 2003 - Rapporti ISTISAN 07/31 pag.297	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Silice	Acqua	APAT CNR IRSA 34130 Man 29 2003	Polietilene	200 ml	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Stagno	Acqua	APAT CNR IRSA 3280 Man 29 2003	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Tensioattivi anionici	Acqua	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Tensioattivi non ionici	Acqua	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Tensioattivi totali	Acqua	Metodo di calcolo	//	//	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Vanadio	Acqua	APAT CNR IRSA 3310 Man 29-2003	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Zinco	Acqua	APAT CNR IRSA 3320 Man 29 2003	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
CBT a 22°C e a 36°C	Acqua	UNI EN ISO 6222:2001	Vetro STERILE	100 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Coliformi totali	Acqua	APAT CNR IRSA 7010 Man 29 2003	Vetro STERILE	500 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Enterococchi (Streptococchi fecali)	Acqua	APAT- IRSA CNR Met. 7040 C, Man. 29/2003	Vetro STERILE	500 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato I alla IOV-02
<b>CAMPIONAMENTO_ ACQUE</b>		Rev. 2 Pag. 10 di 10

Escherichia coli	Acqua	APAT CNR IRSA 7030 Man 29 2003	Vetro STERILE	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Legionella	Acqua	Doc 04/04/200 GU n° 103 del 05/05/00 all. 2	Vetro STERILE	1000 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Saggio di tossicità con Daphnia Magna	Acqua	UNI EN ISO 6341:1999	Vetro STERILE	1000 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Salmonella spp	Acqua	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	Vetro STERILE	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce