	ISTRUZIONE OPERATIVA		Rev. 00
	Codice IO 01/24	Titolo Modalità di campionamento delle acque superficiali per analisi chimiche e microbiologiche	del 12/01/18 Pagina 1 di 6


## INDICE

<b>1. SCOPO</b> .....	<b>2</b>
<b>2. CAMPO DI APPLICAZIONE</b> .....	<b>2</b>
<b>3. RESPONSABILITA'</b> .....	<b>2</b>
<b>4. SICUREZZA</b> .....	<b>2</b>
<b>5. MATERIALI E STRUMENTAZIONE</b> .....	<b>3</b>
<b>6. MISURAZIONE PARAMETRI DI CAMPO</b> .....	<b>3</b>
<b>7. MODALITA' OPERATIVE DI CAMPIONAMENTO</b>	
<b>7.1 Campioni per analisi microbiologiche</b> .....	<b>4</b>
<b>7.2 Campioni per analisi chimiche</b> .....	<b>4</b>
<b>8. ETICHETTATURA ED IDENTIFICAZIONE DEI CAMPIONI</b> .....	<b>5</b>
<b>9. CONSERVAZIONE E TRASPORTO DEI CAMPIONI</b> .....	<b>5</b>
<b>10. ACCETTAZIONE DEI CAMPIONI</b> .....	<b>5</b>
<b>11. MODULISTICA</b> .....	<b>5</b>
<b>12. RIFERIMENTI NORMATIVI</b> .....	<b>5</b>

00	Tutti	Tutte	<b>Prima emissione</b>	12/01/2018
REV.	PAR.	PAG.	MOTIVO	DATA

Preparato TL/ANAL (Maurizio Salvatori)	Verificato RDSI (Firmato digitalmente)	Approvato DT (firmato digitalmente)
---	---	--

Copia n°	0	0	1	X	Controllata	Distribuita a: PE-TE-CH-AQ-SS-AT	Ente ARTA ABRUZZO	Firmato RDSI
					Non controllata			
Copia n°					Controllata	Distribuita a:	Ente ARTA ABRUZZO	
					Non controllata			

	ISTRUZIONE OPERATIVA		Rev. 00
	Codice IO 01/24	Titolo Modalità di campionamento delle acque superficiali per analisi chimiche e microbiologiche	del 12/01/18 Pagina 2 di 6

## 1. SCOPO

La presente Istruzione Operativa illustra le modalità di prelievo di campioni di acque superficiali correnti con l'obiettivo di:

- Quantificare le concentrazioni ed i valori dei parametri chimico-fisici
- Evidenziare la presenza di eventuali fenomeni di inquinamento
- Confrontare i valori riscontrati con i limiti previsti dalla normativa (D.Lgs. 152/06 e s.m.i., D.Lgs. 172/2015, D.M. 260/2010).

## 2. CAMPO di APPLICAZIONE

La I.O. si applica a tutte le acque superficiali lentiche e lotiche, ad esclusione dei bacini lacustri interessati dal monitoraggio regionale, e riguarda le attività riferite a:

- a) Misurazione dei parametri di campo
- b) Procedura di campionamento
- c) Etichettatura e identificazione dei campioni
- d) Conservazione e Trasporto dei campioni
- e) Accettazione dei campioni

## 3. RESPONSABILITA' dell'APPLICAZIONE

La responsabilità dell'applicazione della presente IO è del personale tecnico specializzato nelle attività di campionamento.


La responsabilità sulla vigilanza ed il controllo della corretta applicazione della presente IO è del Dirigente di riferimento ed in sua assenza del Preposto alla sicurezza.

La responsabilità del corretto utilizzo e della manutenzione dei DPI (pulizia, verifica dell'efficienza, date di scadenza, ecc.) è del lavoratore che deve osservare le eventuali disposizioni stabilite dai Dirigenti e dal Preposto.

## 4. SICUREZZA

La gestione delle attività in tutte le fasi, dalla preparazione delle attrezzature all'esecuzione delle operazioni di campionamento, determinano la presenza di rischi per la sicurezza di diversa natura per il personale coinvolto, quali ad esempio:

- pericolo di incidente stradale;
- pericolo di caduta;
- pericolo di scivolamento in acqua;
- pericolo di tagli o abrasioni;
- rischio biologico;
- presenza di fulmini;
- caduta di materiali dall'alto;
- pericolo di punture di insetti, morsi di animali (es. randagi o rettili)

	ISTRUZIONE OPERATIVA		Rev. 00
	Codice IO 01/24	Titolo Modalità di campionamento delle acque superficiali per analisi chimiche e microbiologiche	del 12/01/18 Pagina 3 di 6

Le attività di campionamento devono essere eseguite pertanto da personale qualificato ed addestrato ad operare in condizioni di sicurezza secondo le indicazioni del SGI – PG par. 4.5 “Formazione specifica per la sicurezza dei lavoratori”.

Gli automezzi utilizzati dovranno essere dotati di idonea cassetta di medicazione e di specifiche funi per assicurarsi in punti saldi in caso di necessità. Durante lo svolgimento delle attività i tecnici dovranno utilizzare i DPI messi a disposizione:

- scarpe antinfortunistica o stivali cosciali o salopette (ove necessario)
- idonei indumenti da lavoro;
- guanti monouso;
- giubbotto di salvataggio uso fluviale;
- corde galleggianti ed idonee imbracature di sicurezza fluviale.


Gli operatori tecnici durante lo svolgimento delle attività di prelievo devono attenersi alle norme di tutela generali stabilite dalla IO 01/04 Rev. 0 “Modalità comportamentali – attività di vigilanza e controllo”, e dalla IO 01/20 Rev. 0 “Gestione e uso degli autoveicoli”.

## 5. MATERIALI e STRUMENTAZIONI

- GPS
- Secchio
- Termometro digitale per temperatura aria
- Bottiglie in vetro trasparenti, aventi chiusura ermetica con tappo a vite, del volume di 1000 mL per i campioni destinati alle analisi chimiche;
- Bottiglie in vetro pyrex sterili, o bottiglia in polipropilene monouso sterile, aventi chiusura ermetica con tappo a vite, del volume di 1000 mL per i campioni destinati alle analisi microbiologiche;
- Bottiglie in vetro scuro, 1000 mL, per il prelievo dei campioni destinati all’analisi di altri parametri chimici;
- Bottiglie in plastica da 100 mL per l’analisi dei metalli;
- Vials per l’analisi dei composti alogenati;
- Asta telescopica di campionamento per effettuare prelievi a distanza;
- Sonda multiparametrica per la misurazione almeno dei parametri: temperatura dell’acqua, pH e O<sub>2</sub> disciolto in % e mg/L;
- Frigoriferi portatili refrigerati con piastre eutettiche per il trasporto dei campioni a temperatura controllata;
- Buste autosigillanti per il trasporto dei campioni.

## 6. MISURAZIONE PARAMETRI di CAMPO

Su ogni punto di campionamento è necessario misurare i parametri fisico/chimici ed i dati meteo di seguito elencati:

	ISTRUZIONE OPERATIVA		Rev. 00
	Codice IO 01/24	Titolo Modalità di campionamento delle acque superficiali per analisi chimiche e microbiologiche	del 12/01/18 Pagina 4 di 6

Temperatura dell'acqua, temperatura dell'aria, concentrazione ossigeno disciolto in % ed in mg/L, condizioni meteo.

## 7. MODALITA' OPERATIVE di CAMPIONAMENTO

Per il controllo delle acque superficiali della rete di monitoraggio è opportuno caratterizzare la situazione chimica e microbiologica della stessa asta fluviale nello stesso giorno, nelle stazioni di monitoraggio previste dalle autorità competenti; laddove si intervenga per situazioni di presunto inquinamento da scarichi o altre cause la caratterizzazione deve essere effettuata a monte ed a valle del punto di immissione della fonte di inquinamento in aree dove il rimescolamento delle acque sia totale.

In ogni caso la fase di campionamento deve tenere conto dei parametri morfologici dei corsi d'acqua.

### 7.1 Campioni per analisi microbiologiche

Per quanto riguarda le caratteristiche dei contenitori/bottiglie da utilizzare per il campionamento si rimanda alla IO 01/17 Rev. 01 (*Modalità di consegna, conservazione, identificazione e accettazione dei campioni*).

Per la raccolta del campione, si procederà nel modo seguente:

- aprire il contenitore solo al momento del prelievo, avendo cura di non toccare la parte interna ed il bordo del tappo con le mani (utilizzare gli appositi guanti monouso);
- non poggiare il tappo sul terreno;
- riempire il contenitore fino al livello richiesto per le analisi e chiuderlo immediatamente;
- conservare il campione in busta chiusa sigillata e al riparo della luce in contenitore refrigerato.

Quando il punto è localizzato in un tratto di sponda alta in cui il fondale non è accessibile, è necessario campionare utilizzando una opportuna asta telescopica da campionamento alla cui estremità va fissata la bottiglia sterile per il prelievo.


### 7.2 Prelievo del campione per analisi chimiche

Campionamento diretto:

è la procedura che riduce al minimo il rischio di eventuali contaminazioni; non va utilizzato quando nel contenitore siano presenti stabilizzanti o reattivi di ogni genere.

Prima del prelievo il contenitore deve essere risciacquato con l'acqua da campionare.

In caso di scarse profondità occorre evitare di contaminare il contenitore con il sedimento fluviale.

	ISTRUZIONE OPERATIVA		Rev. 00
	Codice IO 01/24	Titolo Modalità di campionamento delle acque superficiali per analisi chimiche e microbiologiche	del 12/01/18 Pagina 5 di 6

Campionamento indiretto:

si effettua utilizzando un secchio graduato o una bottiglia di campionamento (es. Van Dorn, Niskin); successivamente si riempiono i contenitori richiesti per le analisi.

Per campionare lo strato superficiale dell'acqua, ad esempio per la ricerca di idrocarburi, è necessario campionare la superficie usando direttamente la bottiglia richiesta controcorrente, in posizione orizzontale e appena sotto il pelo dell'acqua.

## 8. ETICHETTATURA ed IDENTIFICAZIONE dei CAMPIONI

Ogni campione deve essere chiuso in busta autosigillante sulla quale devono essere riportate le informazioni seguenti:

- numero del verbale di prelievo;
- data ed ora del prelievo;
- comune di prelievo e punto di campionamento;
- firme degli operatori
- eventuali firme dei presenti al campionamento

## 9. CONSERVAZIONE e TRASPORTO dei CAMPIONI

Il trasporto dei campioni deve avvenire secondo la IO 01/17 Rev. 01 (*Modalità di consegna, conservazione, identificazione e accettazione dei campioni*).

## 10. ACCETTAZIONE dei CAMPIONI


I campioni, una volta accettati secondo la IO 01/17 Rev. 010 (*Modalità di consegna, conservazione, identificazione e accettazione dei campioni*), devono essere trasferiti al laboratorio, per le relative analisi.

## 11. MODULISTICA

MIO/ 01/24/01 Verbale di prelievo acque SUPERFICIALI

## 12. RIFERIMENTI NORMATIVI

- IO 01/04 Rev. 0 "*Modalità comportamentali – attività di vigilanza e controllo*"
- IO 01/20 Rev. 0 "*Gestione e uso degli autoveicoli*".
- IO 01/17 Rev. 01 "*Modalità di consegna, conservazione, identificazione e accettazione dei campioni*"
- Direttiva 60/2000 CE
- D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

	ISTRUZIONE OPERATIVA		Rev. 00
	Codice IO 01/24	Titolo Modalità di campionamento delle acque superficiali per analisi chimiche e microbiologiche	del 12/01/18 Pagina 6 di 6

- D.Lgs. 172/2015
- D.M. 260/2010
- APAT-IRSA-CNR Metodi analitici per le acque: 1030 Metodi di campionamento
- APAT manuali e linee guida. Metodi biologici per le acque. Parte I, XX 2007. Protocollo per il campionamento dei parametri chimico fisici a sostegno degli elementi biologici nei corsi d'acqua superficiali.
- UNI EN ISO 5667-3: Qualità dell'acqua. Campionamento. Guida per la conservazione ed il maneggiamento dei campioni di acqua.