

 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente	<b>ARPA SEDE CENTRALE</b>	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>			
	<b>Settore Monitoraggi Ambientali</b>	Cod.:	IO	RI.	002
		Revisione: 03			
		Data emissione: vedi cartiglio approvativo			
<b>PAG. 1 DI 9</b>					
<b>CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (MONITORAGGIO)</b>					

## INDICE

<b>1. SCOPO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. CAMPO DI APPLICAZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>3. DIAGRAMMA DI FLUSSO.....</b>	<b>3</b>
<b>4. RIFERIMENTI E ABBREVIAZIONI.....</b>	<b>3</b>
4.1. Riferimenti Interni.....	3
4.2. Riferimenti Esterni.....	3
4.3. Abbreviazioni e Definizioni.....	4
<b>5. RESPONSABILITÀ.....</b>	<b>4</b>
<b>6. MODALITÀ DI GESTIONE.....</b>	<b>4</b>
6.1 Identificazione dei punti di campionamento.....	4
6.2 Criteri generali.....	5
6.3 Preparazione della campagna di campionamento.....	5
6.4 Spurgo.....	6
6.5 Campionamento e misure di campagna.....	7
6.6 Pretrattamento del campione.....	8
6.7 Contenitori.....	8
6.8 Verbale di campionamento.....	8
6.9 Trasporto campioni.....	8
6.10 Conferimento all'accettazione campioni e registrazione.....	9
<b>7. SICUREZZA.....</b>	<b>9</b>
<b>8. ALLEGATI.....</b>	<b>9</b>

	<b>Funzione – Nome e Cognome</b>
<b>Compilata da</b>	Valeria Marchesi, Giuseppa Cipriano
<b>Verificata da</b>	<b>RUO RI: Programmazione e Coordinamento - Valeria Marchesi</b>
<b>Verificata da</b>	<b>Direttore Settore LABORATORI - Pierluisa Dellavedova</b>
<b>Verifica SPP</b>	<b>RSPP - Oriano Tagliabue</b>
<b>Approvata da</b>	<b>Direttore Settore MA - Silvia Anna Bellinzona</b>
<b>Verifica iter emissione</b>	<b>RSGQ-A - Carla Piras</b>

Rev.	Data	Descrizione delle modifiche
00	29/09/2011	La presente IO sostituisce le IO: IO.BG.007 rev3; IO.BS.003 rev0; IO.CO.014 rev0; IO.MN.065 rev0; IO.MZ.006 rev3; IO.SO.010 rev2 Revisione complessiva integrazioni e approfondimenti
01	07/03/2013	Revisione completa
02	29/04/2016	Adeguamento della IO alla nuova struttura organizzativa come da DDG 558/14, in particolare nel paragrafo Responsabilità (par 5) ed all'interno della descrizione dell'attività; sono inserite inoltre precisazioni sul raccordo con le interfacce. Aggiornamento dei riferimenti interni (par. 4) Coordinamento con la PG.MS.004.A01 in particolare per le parti relative al pre-trattamento campioni (par. 5.7)

 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente	<b>ARPA SEDE CENTRALE</b>	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>			
	<b>Settore Monitoraggi Ambientali</b>	Cod.:	IO	RI.	002
		<b>Revisione: 03</b>			
		<b>Data emissione: vedi cartiglio approvativo</b>			
<b>PAG. 2 DI 9</b>					
<b>CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (MONITORAGGIO)</b>					

03	Corrisponde alla data di emissione riportata nel cartiglio approvativo alla fine del documento	Revisione nell'ambito del Progetto Obiettivo 2017 CAPRICE. Allineamento alla IO.RI.003, IO.RI.004, PD.RI.008 relativamente alla preparazione dei contenitori e all'identificazione del campione; raccordo con gli allegati alla PG.MS.004 per le parti relative alla preparazione dei contenitori. Le modifiche introdotte sono in rosso. Inserimento del Modulo MO.RI.043 - Scheda controllo sonda multiparametrica
----	--	--

 ARPA LOMBARDIA Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente	<b>ARPA SEDE CENTRALE</b>	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>			
	<b>Settore Monitoraggi Ambientali</b>	Cod.:	IO	RI.	002
		Revisione: 03			
		Data emissione: vedi cartiglio approvativo			
<b>PAG. 3 DI 9</b>					
<b>CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (MONITORAGGIO)</b>					

## 1. SCOPO

Il campionamento riveste fondamentale importanza nei programmi di monitoraggio delle acque di falda e deve essere effettuato secondo precisi criteri stabiliti in funzione delle caratteristiche del corpo idrico e degli obiettivi dei monitoraggi che si intendono effettuare.

Il campionamento deve essere eseguito tenendo conto:

- degli obiettivi fissati dalla normativa in applicazione della quale viene effettuato il campionamento;
- delle caratteristiche costruttive dell'opera di captazione;
- delle proprietà fisico-chimiche dei parametri da ricercare.

La presente istruzione operativa definisce le modalità di campionamento delle acque sotterranee nell'ambito delle attività di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei ai sensi del D.Lgs. 30/2009 e s.m.i..

Scopo del presente documento è quello di assicurare che i campioni prelevati e le misure effettuate siano rappresentativi delle condizioni dell'acquifero e di fornire un procedimento standard che sia applicabile e riproducibile nello stesso modo da operatori differenti.

## 2. CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente istruzione si applica all'esecuzione dei campionamenti finalizzati al monitoraggio qualitativo delle acque sotterranee.

## 3. DIAGRAMMA DI FLUSSO

Non applicato.

## 4. RIFERIMENTI E ABBREVIAZIONI

### 4.1. Riferimenti Interni

- **PG.RI.009:** "Codifica dei punti di prelievo"
- **PG.MS.004** "Procedura di prenotazione, accettazione e movimentazione del campione mediante impiego del SW LIMS" e relativi Allegati
- **PG.MS.009** "PROGRAMMAZIONE DELLA RICHIESTA DI PRESTAZIONI ANALITICHE"
- Documento di Valutazione dei Rischi e Schede Sicurezza del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Agenzia (sito ARPAnet)
- **PP.DG.003** "Gestione dei dispositivi di protezione individuale"
- **PG.MS.004.A01** "Elenco delle operazioni effettuate dalla interfaccia e dai laboratori"

### 4.2. Riferimenti Esterni

- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. – "Norme in materia ambientale"
- Decreto legislativo 16 marzo 2009, n. 30 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento"

 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente	<b>ARPA SEDE CENTRALE</b>	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>			
	<b>Settore Monitoraggi Ambientali</b>	Cod.:	IO	RI.	002
		Revisione: 03			
		Data emissione: vedi cartiglio approvativo			
<b>PAG. 4 DI 9</b>					
<b>CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (MONITORAGGIO)</b>					

- Decreto Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 6 luglio 2016 "Recepimento della direttiva 2014/80/UE della Commissione del 20 giugno 2014 che modifica l'allegato II della direttiva 2006/118/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento
- Legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 (titolo V) e s.m.i. – "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"
- Regolamento regionale 24 marzo 2006, n. 2 – "Disciplina dell'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua in attuazione dell'art. 52, comma 1, lettera c della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26"
- DGR n. 6990 del 31 luglio 2017: approvazione del Piano di Tutela e Uso delle Acque 2016 che costituisce revisione del precedente PTUA 2006 (approvato con DGR n. 2244 del 29 marzo 2006)
- APAT-IRSA-CNR 29/2003 "Metodi Analitici per le Acque" vol. I, II e III

#### 4.3. Abbreviazioni e Definizioni

ABBREVIAZIONE	DESCRIZIONE
<b>UO RIPEC</b>	<i>Unità Organizzativa Risorse Idriche: Programmazione e Coordinamento</i>
<b>UO MA Macroaree</b>	<i>Unità Organizzativa Monitoraggio Acque Macroaree</i>

#### 5. RESPONSABILITÀ

I RUO MA Macroaree o loro delegati hanno la responsabilità della corretta applicazione della presente istruzione operativa ed individuano il Personale Tecnico incaricato di effettuare le attività di campionamento delle acque di falda, fornendo allo stesso le indicazioni contenute nel presente documento.

Il Personale Tecnico incaricato ha la responsabilità della verifica dell'efficienza e della calibrazione degli strumenti destinati alle determinazioni in campo, della preparazione del materiale destinato al prelievo dei campioni, del prelievo e della preparazione delle aliquote, compresa la loro etichettatura, del trasporto, della consegna all'accettazione e di operare in modo conforme alla presente istruzione operativa.

#### 6. MODALITÀ DI GESTIONE

##### 6.1 Identificazione dei punti di campionamento

Ogni punto di campionamento viene identificato con:

- codice punto prelievo, seguendo i criteri riportati nella PG.RI.009;
- Comune;
- coordinate geografiche;
- quota topografica;

	<b>ARPA SEDE CENTRALE</b>	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>			
	<b>Settore Monitoraggi Ambientali</b>	Cod.:	IO	RI.	002
		Revisione: 03			
		Data emissione: vedi cartiglio approvativo			
<b>PAG. 5 DI 9</b>					
<b>CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (MONITORAGGIO)</b>					

- tipo di utilizzo.

## 6.2 Criteri generali

Gli obiettivi delle campagne di monitoraggio sono finalizzati:

- alla raccolta sistematica e periodica dei dati relativi alle caratteristiche quantitative e qualitative degli acquiferi nell'ambito della rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee;
- al monitoraggio di opere soggette a piani di monitoraggio (ante, corso, post operam).

Le fasi di campionamento delle acque di falda possono essere riassunte nel seguente modo:

- preparazione della campagna di campionamento;
- spurgo;
- misure di campagna;
- esecuzione del prelievo;
- registrazione dei dati negli appositi verbali;
- trasporto;
- consegna al laboratorio/interfaccia.

## 6.3 Preparazione della campagna di campionamento

Ai fini del monitoraggio dei punti della rete regionale, il RUO UO RIPeC redige la programmazione annuale (PG.MS.009). Il Direttore di Settore o suo Delegato invia la comunicazione con l'elenco annuale delle stazioni di monitoraggio e i profili analitici richiesti (preventivamente concordati con il Settore Laboratori) ai RUO MA Macroaree, al Settore Laboratori, ai Dipartimenti (per l'informativa alle interfacce) almeno 30 giorni prima dell'inizio della prima campagna di campionamento.

Per tutte le altre attività di monitoraggio previste in applicazione della presente IO, la scelta dei punti di prelievo si basa su studi appropriati (idrogeologici, idrogeochimici, ecc.), eventualmente integrati con l'esame delle serie storiche dei dati analitici disponibili.

I punti di prelievo selezionati devono essere idonei ad ottenere campioni rappresentativi dell'acquifero.

La fase di programmazione del campionamento è gestita dal RUO MA Macroarea di competenza, previa definizione con il Settore Laboratori della tipologia dei contenitori necessari in funzione delle analisi da effettuare e previa informativa alle interfacce dipartimentali.

Sulla base del programma di campionamento, i Tecnici incaricati organizzano le attività di campo avendo cura di predisporre, in funzione delle necessità e delle analisi specifiche da effettuare per ciascun punto di prelievo, i contenitori e le relative etichette per il campionamento.

Ogni contenitore deve essere etichettato preventivamente all'attività di campo oppure direttamente in campo. Le operazioni di preparazione dei contenitori che richiedono una particolare preparazione (es. pre-aggiunta di stabilizzanti, di acido ecc.) vengono effettuate dalle interfacce (ove sia assente il laboratorio) o dai laboratori ove esistenti.

Su ciascuna etichetta andranno indicati:

- Numero del verbale di campionamento;
- Nome del punto;
- Comune (ed eventuale località);

e, preferibilmente anche:

 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente	<b>ARPA SEDE CENTRALE</b>	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>			
	<b>Settore Monitoraggi Ambientali</b>	Cod.:	IO	RI.	002
		Revisione: 03			
		Data emissione: vedi cartiglio approvativo			
<b>PAG. 6 DI 9</b>					
<b>CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (MONITORAGGIO)</b>					

- Data di campionamento;
- Unità Organizzativa responsabile del campionamento;
- Codice punto prelievo (codice a 14 cifre, stabilito in base alla PG.RI.009).

Il materiale con cui è realizzata l'etichetta e l'inchiostro utilizzato devono essere scelti in maniera che eventuali fuoriuscite di campione dal contenitore non ne pregiudichino la leggibilità e non ne procurino il distacco.

È necessario verificare l'efficienza degli strumenti destinati alle determinazioni in campo, effettuando, laddove necessario, la manutenzione e la calibrazione degli stessi secondo le istruzioni operative specifiche o, in assenza di queste, secondo il manuale del costruttore.

La verifica riguarda in particolare freatimetro e sonda multiparametrica (in alternativa riguarda singolarmente pH-metro, termometro, ossimetro, conduttimetro).

L'esito dei controlli relativi alla sonda multiparametrica viene registrato sul modulo **MO.RI.043** ("Scheda controllo sonda multiparametrica").

In base a specifiche esigenze sarà cura del Tecnico incaricato, tenuto conto delle indicazioni fornite dal RUO MA Macroarea o suo delegato, adottare in campo modalità di campionamento, tali da evitare rischi di *cross contamination*, e utilizzare la strumentazione necessaria.

Compete sempre al Tecnico incaricato allestire l'automezzo con l'attrezzatura necessaria a svolgere le attività di campo, inclusi i dispositivi di protezione individuale.

#### 6.4 Spurgo

Prima di ogni operazione finalizzata alla raccolta del campione, il Tecnico incaricato effettua – ove possibile - la misura della soggiacenza della falda (posizione in profondità della falda rispetto al piano campagna), che, riferita alla quota di riferimento del punto di misura (laddove non coincidente con il piano campagna), fornisce il livello piezometrico della falda.

La quota viene annotata sul Verbale di campionamento (**MO.RI.001**).

Nel caso di pozzi in esercizio la misura di livello non viene effettuata.

Nel caso di piezometri o pozzi non in funzione, successivamente alle operazioni preliminari e prima del prelievo, viene eseguito lo spurgo per un tempo necessario fino ad ottenimento di acqua chiara. Lo spurgo è finalizzato a rimuovere l'acqua presente all'interno della colonna e nel dreno, che solitamente non è rappresentativa dell'acquifero che si intende investigare.

Il tempo necessario per lo spurgo viene calcolato nel seguente modo:

- si determina il volume ( $V_w$ ) della colonna d'acqua applicando la seguente espressione:

$$V_w = \pi (\Phi/2)^2 * (p - h)$$

dove:

$\Phi$  = diametro del pozzo/piezometro;

$p$  = profondità del pozzo/piezometro;

$h$  = soggiacenza;

- si stima la portata ( $Q$ ) della pompa sommersa da utilizzare per lo spurgo e il campionamento sulla base di una prova speditiva di campo. Il tempo di spurgo ( $t_s$ ) si ottiene quindi dalla seguente espressione:

$$t_s = (V_w / Q) * 3 \div 5$$

Le operazioni di spurgo devono continuare fino al conseguimento di almeno una delle seguenti condizioni:

 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente	<b>ARPA SEDE CENTRALE</b>	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>			
	<b>Settore Monitoraggi Ambientali</b>	Cod.:	IO	RI.	002
		Revisione: 03			
		Data emissione: vedi cartiglio approvativo			
<b>PAG. 7 DI 9</b>					
<b>CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (MONITORAGGIO)</b>					

- eliminazione di 3-5 volumi di acqua contenuta nel pozzo (calcolare preventivamente il volume di acqua contenuta nel pozzo di monitoraggio);
- ottenimento d'acqua chiarificata e stabilizzazione dei valori relativi a pH ( $\pm 0,1$ ), temperatura, conducibilità elettrica ( $\pm 3\%$ ), potenziale redox ( $\pm 10\text{mV}$ ) (se possibile con la strumentazione disponibili) ed ossigeno disciolto ( $\pm 0,3\text{ mg/l}$ ) misurati in continuo durante lo spurgo;
- sia trascorso il tempo di emungimento determinato preventivamente in funzione delle caratteristiche idrauliche dell'acquifero.

Nei casi in cui si renda necessario un campionamento a basso flusso, lo spurgo e il campionamento vero e proprio devono essere effettuati con pompe a bassa portata (da 0,5 l/min per acquiferi a granulometria fine e fino a 1 l/min per acquiferi a granulometria grossolana) al fine di evitare elevati livelli di torbidità nel campione prelevato che possono determinare la perdita di sostanze volatili e una sovrastima delle concentrazioni di alcuni composti (es. metalli).

Per il campionamento da pozzi in esercizio attrezzati con rubinetto posizionato direttamente sulla testata del pozzo o sul condotto di distribuzione alla rete, non è necessario lo spurgo. Nelle situazioni in cui il rubinetto risulti ubicato nell'armadietto prelievi, esterno alla cameretta del pozzo, dovrà essere eseguito lo spurgo della condotta per il tempo necessario.

Durante le operazioni di spurgo e di campionamento devono essere utilizzati indumenti e dispositivi protettivi adatti al tipo e al livello di contaminazione eventualmente presente.

## 6.5 Campionamento e misure di campagna

Terminate le operazioni di spurgo, può avere inizio il campionamento.

Le modalità di campionamento in relazione alle condizioni di esercizio dell'opera di captazione e della strumentazione utilizzata per il prelievo possono prevedere:

- un prelievo di tipo statico;
- un prelievo di tipo dinamico.

### PRELIEVO STATICO

Consiste nel prelievo di campioni direttamente dalla colonna d'acqua presente all'interno del tubo piezometrico o del pozzo mediante un campionatore "bailer" (in acciaio inossidabile o polietilene). Questa tecnica può essere adottata per l'analisi di sostanze che possono essere presenti in fase di galleggiamento sulla superficie della falda, eseguendo il campionamento con strumenti posizionati in modo da permettere il prelievo del liquido galleggiante in superficie ed evitando diluizioni con acque provenienti da maggiori profondità. In tutti gli altri casi è preferibile effettuare il prelievo dinamico.

### PRELIEVO DINAMICO

Consiste nel prelievo di campioni dalla bocca di aspirazione di un'elettropompa sommersa che opera in depressione. L'apparecchiatura può essere:

- dedicata e già installata nell'opera di captazione (fissa nel pozzo);
- portatile.

La portata, durante la raccolta del campione, è di norma la stessa utilizzata durante lo spurgo o può essere leggermente modificata in caso si debba minimizzare il flusso e quindi evitare la formazione di bolle d'aria nel corso del campionamento.

 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente	<b>ARPA SEDE CENTRALE</b>	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>			
	<b>Settore Monitoraggi Ambientali</b>	Cod.:	IO	RI.	002
		Revisione: 03			
		Data emissione: vedi cartiglio approvativo			
<b>PAG. 8 DI 9</b>					
<b>CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (MONITORAGGIO)</b>					

Prima di procedere alla raccolta dei campioni, ogni contenitore, ad eccezione dei contenitori destinati ad eventuali analisi batteriologiche e di quelli contenenti soluzioni stabilizzanti deve essere sciacquato almeno 2-3 volte con la stessa acqua che si intende prelevare.

Il campione d'acqua deve essere versato direttamente nel contenitore.

I contenitori per i prelievi destinati all'analisi dei composti volatili devono essere riempiti fino all'orlo avendo cura di evitare la formazione di bolle d'aria nella provetta e in modo che lo spazio di testa sia nullo. La chiusura di ogni contenitore deve essere effettuata accertandosi della perfetta tenuta del tappo.

La misura dei parametri chimico fisici deve cercare di registrare le condizioni dell'acquifero a cui il pozzo attinge. I parametri che possono cambiare più velocemente nelle acque portate in superficie sono l'ossigeno disciolto e la temperatura. Riempire quindi il contenitore destinato ad accogliere le sonde evitando scrosci e turbolenze per non ossigenare impropriamente l'acqua ed eseguire le misure immediatamente.

I valori rilevati vanno registrati nel verbale di campionamento negli appositi campi.

### 6.6 Pretrattamento del campione

Per gli aspetti connessi alla sicurezza e le relative norme comportamentali da seguire per mitigare eventuali rischi derivanti dalle attività di acidificazione in campo, la misura di prevenzione più efficace è disporre in campo di contenitori già preventivamente predisposti con la giusta quantità e concentrazione di acido necessario al campionamento.

Il pretrattamento dei campioni (filtrazione ed eventuale acidificazione) deve avvenire secondo quanto previsto dall'Allegato PG.MS.004.A01.

### 6.7 Contenitori

La tipologia dei contenitori da utilizzare per i campionamenti è indicata negli allegati (PG.MS.004.A03\_BS e PG.MS.004.A03\_MI) alla PG.MS.004.

È da privilegiare, ove possibile, l'utilizzo di contenitori in plastica.

I contenitori per campioni da sottoporre ad analisi microbiologica, ove richiesta, devono essere sterili.

Tutti i contenitori devono consentire una tenuta ermetica per minimizzare il rischio di contaminazione o perdite accidentali.

### 6.8 Verbale di campionamento

Per ciascun campione deve essere compilato il verbale di campionamento (**MO.RI.001**) in forma cartacea o attraverso ARPAMobile.

I parametri da ricercare devono essere indicati a verbale.

### 6.9 Trasporto campioni

A tutti i contenitori deve essere applicata un'etichetta che identifichi in modo chiaro e univoco il campione. Il trasporto è in generale sempre da prevedere con modalità di refrigerazione.

 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente	<b>ARPA SEDE CENTRALE</b>	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>			
	<b>Settore Monitoraggi Ambientali</b>	Cod.:	IO	RI.	002
		Revisione: 03			
		Data emissione: vedi cartiglio approvativo			
<b>PAG. 9 DI 9</b>					
<b>CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (MONITORAGGIO)</b>					

Per il trasporto dal punto di campionamento al laboratorio/interfaccia i campioni dovranno essere riposti nei contenitori termici contenenti i panetti refrigeranti avendo cura di disporli in modo da minimizzare il rischio di rottura.

### 6.10 Conferimento all'accettazione campioni e registrazione

Le bottiglie di campionamento, unitamente ad una copia del verbale di prelievo (o per mezzo dell'utilizzo di ARPA Mobile), sono recapitate all'interfaccia dipartimentale o ai laboratori incaricati di effettuare le determinazioni analitiche ove presenti.

L'interfaccia o il laboratorio provvedono all'accettazione e registrazione del campione.

## 7. SICUREZZA

Per quanto riguarda gli aspetti connessi alla sicurezza e le norme comportamentali da seguire per mitigare i rischi derivanti dalle attività di campo, si rimanda al Documento di Valutazione dei Rischi e alle specifiche Schede di Sicurezza pubblicate sul sito ARPAnet dell'Agenzia nonché alle altre indicazioni/note del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Agenzia.

Qualora il punto di campionamento sia situato all'interno di aree gestite da soggetti terzi (consorzi, Comuni, Acquedotti, ecc), responsabili dell'effettuazione in sicurezza delle attività campionamento all'interno delle infrastrutture gestite, gli operatori di ARPA osserveranno le eventuali indicazioni date dal gestore o suo delegato presente al momento del campionamento.

Particolare attenzione dovrà essere posta durante l'accesso alle camere di avampozzo, in quanto in casi particolari potrebbe essere necessario dotarsi di dispositivi di sicurezza specifici, che consentano l'accesso in sicurezza e per gli spostamenti in luoghi impervi.

E' preferibile non ricorrere ad aggiunta di acido diluito effettuata direttamente in campo; saranno utilizzati contenitori in cui preventivamente, a cura dell'interfaccia o del laboratorio, è stata inserita la giusta quantità e concentrazione di acido.

L'acidificazione del campione utilizzando acidi concentrati, ove prevista, deve essere effettuata sotto cappa aspirante da parte dell'interfaccia dipartimentale, ove presente, o del laboratorio, nel rispetto della PG.MS.004.A01.

In caso di incidente si dovrà comunque fare riferimento a quanto contenuto nelle schede di sicurezza che dovranno essere sempre disponibili

## 8. ALLEGATI

**MO.RI.001** "Verbale di Campionamento delle Acque Sotterranee"

**MO.RI.043** "Scheda controllo sonde multiparametriche – Fiumi – Sotterranee – Sorgenti"