

INDAM LABORATORI SRL CASTELMELLA (BS)	Allegato C RIFERIMENTO PROCEDURA: PG 111	PAG. 1 DI 4
	TITOLO CAMPIONAMENTO, TRASPORTO E CONSERVAZIONE DI SUOLI E FALDE CONTAMINATI	REV. N° 5 DATA 07/11/2018
CLASSIFICAZIONE	N° DI REGISTRAZIONE Allegato C	EMESSO DA RAQ

1. SCOPO

Riassumere per suoli e falde contaminati:

- Modalità di campionamento
- Tipologia di contenitori da utilizzare
- Quantità di campione da prelevare
- Modalità di conservazione e di trasporto
- Eventuali preservanti da utilizzare per la conservazione del campione

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- UNICHIM 196/2 2004

3. SINTESI DELLE MODALITA' DI CAMPIONAMENTO

Campioni di terreno

- 1) Identificare lo strato da sottoporre a campionamento e il relativo spessore
- 2) Utilizzare un attrezzo pulito e decontaminato, rimuovere e scartare le parti esterne della massa del campione (es., nel caso di una carota, sezionarla in senso longitudinale in modo da esporne la parte centrale, che non ha subito contatto con i dispositivi di scavo né esposizione all'aria)
- 3) Qualora il materiale fosse disponibile in carote di piccolo diametro o in quantità limitata, è possibile formare il campione con tutta la massa del materiale recuperato. Qualora, all'interno dello strato di interesse la massa di materiale disponibile fosse molto superiore a quella necessaria per la formazione del campione, raccoglierne porzioni circa uguali da diversi punti della massa stessa, in modo da formare un campione rappresentativo, in presenza di materiale eterogeneo, è necessario ricorrere ad una omogeneizzazione da eseguirsi dopo aver steso il materiale su un telo in polietilene spesso. Campioni destinati alla determinazione di composti volatili non devono essere omogeneizzati, in quanto questa operazione li esporrebbe all'aria con conseguente rischio di perdite per evaporazione, in questo caso trasferire immediatamente il materiale nel contenitore, riempiendolo in modo da lasciare il minimo volume d'aria disponibile.
- 4) Trasferire il materiale in un contenitore adeguato e pulito e procedere alla rimozione del materiale estraneo
- 5) Qualora richiesto procedere alla suddivisione in aliquote
- 6) Travasare tutto il materiale nell'apposito contenitore e sigillarlo
- 7) Apporre sul contenitore l'etichetta con la sigla identificativa del campione

Campioni di acque sotterranee per mezzo di pompa sommersa

- 1) Predisporre i contenitori puliti del tipo e del numero previsto dal piano di campionamento. Al momento del prelievo le bottiglie per l'analisi chimica ed eventuali filtri da 0,45 µm devono essere avvinati prima del riempimento con il campione.
- 2) Eseguire lo spurgo del piezometro: esistono diverse procedure di spurgo basate su criteri differenti
 - un primo criterio è quello del volume del piezometro: esso suggerisce di rimuovere una quantità compresa tra 3 e 5 volte il volume di acqua presente in condizioni statiche all'interno del piezometro.
 - un secondo criterio consiste nel monitorare alcuni parametri chimico-fisici dell'acqua di spurgo (ossigeno disciolto, conducibilità elettrica, pH, temperatura, Eh) fino ad osservare la loro stabilizzazione. Il monitoraggio deve avvenire mediante sonde multiparametriche inserite direttamente nel piezometro o abbinate all'uso di celle di flusso.
 - altro criterio è quello detto low flow purging o spurgo a basso flusso, dove il termine basso flusso si riferisce alla velocità con cui l'acqua entra nella pompa, cioè la velocità che viene imposta all'acqua presente nei pori del terreno nelle immediate vicinanze del filtro, piuttosto che alla portata dell'acqua in superficie.
- 3) Ridurre il flusso ad una portata che renda minimo il rischio di areazione dell'acqua durante la fase di riempimento dei contenitori
- 4) Riempire i contenitori previsti facendo scorrere l'acqua lungo le pareti dei contenitori con la minima turbolenza possibile (per informazioni circa le quantità e modalità di riempimento fare riferimento alla tabella paragrafo 4)

INDAM LABORATORI SRL CASTELMELLA (BS)	Allegato C RIFERIMENTO PROCEDURA: PG 111	PAG. 2 DI 4
	TITOLO CAMPIONAMENTO, TRASPORTO E CONSERVAZIONE DI SUOLI E FALDE CONTAMINATI	REV. N° 5 DATA 07/11/2018
CLASSIFICAZIONE	N° DI REGISTRAZIONE Allegato C	EMESSO DA RAQ

- 5) Sigillare i contenitori, controllando che ciascuno compreso tappo e sottotappo sia del materiale e del volume previsto per le determinazioni da eseguire
- 6) Apporre sul contenitore l'etichetta con la sigla identificativa del campione
- 7) Compilare il verbale di intervento per campionamento RPG 111 A indicando eventuali note e modalità

Accorgimenti:

La turbolenza del flusso durante il riempimento dei contenitori può portare alla perdita di composti volatili. La superficie interna delle tubazioni in materiale plastico può dare luogo a fenomeni di assorbimento che possono abbattere la concentrazione di alcuni dei contaminanti di interesse.

L'urto con le pareti del pozzo in fase di risalita può apportare materiali estranei al campione d'acqua.

Campioni di acque sotterranee per mezzo di bailer

- 1) Predisporre i contenitori puliti del tipo e del numero previsto dal piano di campionamento.
- 2) Al momento del prelievo le bottiglie per l'analisi chimica ed eventuali filtri da 0,45 µm devono essere avvinati prima del riempimento con il campione.
- 3) Stendere un telo di polietilene spesso e pulito intorno alla bocca del piezometro
- 4) Fissare saldamente il cavo di manovra al bailer
- 5) Calare lentamente il bailer fino al raggiungimento della superficie dell'acqua
- 6) Lasciare affondare e riempire il bailer con il minimo disturbo dell'acqua
- 7) Immergere il bailer fino alla profondità di prelievo prevista
- 8) Riportare lentamente il bailer alla superficie evitando che il cavo svolto possa sporcarsi toccando il terreno o altro
- 9) Eliminare l'acqua prelevata per risciacquare il bailer
- 10) Ripetere le operazioni dai punti 4 a 8
- 11) Se il bailer è dotato di dispositivo di svuotamento dal fondo, inserirli secondo le istruzioni del fabbricante, in caso contrario inclinare il bailer in modo da travasare lentamente l'acqua lungo le pareti con la minima turbolenza possibile
- 12) Ripetere il prelievo fino a raggiungere un volume sufficiente di campione riempiendo tutti i contenitori (per informazioni circa le quantità e modalità di riempimento fare riferimento alla tabella paragrafo 4)
- 13) Sigillare i contenitori, controllando che ciascuno compreso tappo e sottotappo sia del materiale e del volume previsto per le determinazioni da eseguire
- 14) Apporre sul contenitore l'etichetta con la sigla identificativa del campione
- 15) Compilare il verbale di intervento per campionamento RPG 111 A indicando eventuali note e modalità

Accorgimenti:

Il travaso dell'acqua può essere causa di areazione e perdita di composti volatili.

L'urto con le pareti del pozzo in fase di risalita può apportare materiali estranei al campione d'acqua.

Campioni di acque sotterranee da una linea di distribuzione

- 1) Predisporre i contenitori puliti del tipo e del numero previsto dal piano di campionamento.
Al momento del prelievo le bottiglie per l'analisi chimica devono essere sciacquate prima di essere riempite con il campione.
- 2) Eseguire lo spurgo del piezometro (deve essere rinnovata l'acqua presente nella tubazione)
- 3) Se il piano di campionamento prevede la determinazione di parametri microbiologici, chiudere temporaneamente il flusso dell'acqua e procedere alla sterilizzazione del punto di prelievo con una fiamma a gas
- 4) Controllare la mandata in modo che il flusso sia regolare, senza turbolenze e non eccessivo rispetto al volume dei contenitori
- 5) Se previsto riempire per primi i contenitori per l'analisi chimica e poi quello sterile per le determinazioni microbiologiche (per informazioni circa le quantità e modalità di riempimento fare riferimento alla tabella paragrafo 4)
- 6) Sigillare i contenitori, controllando che ciascuno compreso tappo e sottotappo sia del materiale e del volume previsto per le determinazioni da eseguire
- 7) Apporre sul contenitore l'etichetta con la sigla identificativa del campione

Accorgimenti:

La turbolenza del flusso durante il riempimento dei contenitori può portare alla perdita di composti volatili.

INDAM LABORATORI SRL CASTELMELLA (BS)	Allegato C RIFERIMENTO PROCEDURA: PG 111	PAG. 3 DI 4
	TITOLO CAMPIONAMENTO, TRASPORTO E CONSERVAZIONE DI SUOLI E FALDE CONTAMINATI	REV. N° 5 DATA 07/11/2018
CLASSIFICAZIONE	N° DI REGISTRAZIONE Allegato C	EMESSO DA RAQ

L'immissione di aria nella mandata d'acqua causa la perdita di significatività dei valori misurati di ossigeno disciolto e di potenziale redox.

4. QUANTITA' DI CAMPIONE DA PRELEVARE E CARATTERISTICHE DEI CONTENITORI

Per l'analisi chimica completa prevista dalle norme in campo ambientale e agrarie è sufficiente prelevare 1-2 Kg di terreno in barattolo di vetro o sacchetto di plastica, in caso di analisi di solventi è necessario utilizzare barattoli di vetro con coperchio a vite ed è preferibile riempire completamente il vasetto in modo da ridurre al minimo lo spazio d'aria di testa. Il responsabile di settore si riserva la possibilità di accettare, in casi particolari, contenitori e/o quantità diverse da quelle indicate. I contenitori devono essere ben puliti.

Per le acque di falda le quantità e i contenitori idonei sono:

Dettaglio singoli parametri	Metalli (Al, Sb, Ag, As, Be, Co, Zn, Cu, Cd, Cr tot, Fe, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Mn, Tl, B) NOTA*	1 Fiala filtrata 0,45 µm acidificata con acido nitrico
	Cr VI NOTA*	1 Fiala filtrata 0,45 µm
	pH, Conducibilità	1 lt bottiglia di vetro chiaro
	Floruri, nitriti, solfati	
	Cianuri	
	Acido paraftalico	
	composti organici aromatici	
	composti alifatici clorurati cancerogeni	3 vials di vetro (forniti dal laboratorio) da riempire fino a trascinazione
	composti alifatici clorurati non cancerogeni	
	composti alifatici alogenati cancerogeni	
	Composti perfluorurati o sostanze perfluoroalchiliche	contenitore dedicato in PE da 100 ml prelavato dal laboratorio
	Fenoli e clorofenoli	1 vial di vetro (fornito dal laboratorio) da riempire fino a trascinazione
	Nitrobenzeni	1 lt bottiglia di vetro scuro verde (VAP) + 2 vial (forniti dal laboratorio) da riempire fino a trascinazione
	Clorobenzeni	
	Ammine aromatiche	
	Fitofarmaci	1 lt bottiglia di vetro scuro verde (VAP)
	Idrocarburi policiclici aromatici	1 lt bottiglia di vetro scuro verde (VAP)
	PCB	
	Diossine e furani	2,5 lt bottiglia fornita dal laboratorio
	Idrocarburi tot.	2 lt bottiglia di vetro scuro verde (VAP); non riempire completamente le bottiglie, ma fino al 80% + 1 vials di vetro (forniti dal laboratorio) da riempire fino a trascinazione
Acrilammide	1 bottiglia da 1 lt di vetro scuro verde (VAP)	
Ossigeno disciolto, Potenziale Redox	Determinazioni da eseguire al momento del prelievo	
Amianto	5 bottiglie da 1 lt di vetro scuro verde (VAP)	

NOTA* = il campionamento per metalli e Cr VI deve essere effettuato prelevando in fiala filtrando l'acqua a 0,45 µm (per i campionamenti eseguiti da personale esterno a Indam, la stabilizzazione dell'aliquota verrà effettuata all'arrivo del campione in laboratorio)

Il responsabile di settore si riserva la possibilità di accettare, in caso di analisi particolari, contenitori e/o quantità diverse da quelle indicate.

Le bottiglie a tappo smeriglio e le vials devono essere riempite a trascinazione (IL SETTO NON DEVE ESSERE CAPOVOLTO).

Non si devono usare contenitori destinati al campionamento microbiologico, per i campioni destinati all'analisi chimica.

E' consigliato l'utilizzo dei contenitori e materiali (filtri, siringhe, ecc) forniti dal laboratorio su richiesta.

INDAM LABORATORI SRL CASTELMELLA (BS)	Allegato C RIFERIMENTO PROCEDURA: PG 111	PAG. 4 DI 4
	TITOLO CAMPIONAMENTO, TRASPORTO E CONSERVAZIONE DI SUOLI E FALDE CONTAMINATI	REV. N° 5 DATA 07/11/2018
CLASSIFICAZIONE	N° DI REGISTRAZIONE Allegato C	EMESSO DA RAQ

5. TRASPORTO E CONSERVAZIONE DEL CAMPIONE

Tutti i campioni di terreno e di acque di falda vanno trasportati e conservati in condizioni refrigerate (<10°C). Le condizioni di trasporto sono monitorate in fase di accettazione dei campioni.

Il cliente è tenuto ad assumersi la responsabilità nel caso di trasporto/conservazione non refrigerati effettuati a sua discrezione, firmando la dichiarazione prevista dal modulo richiesta di analisi interno.

Le responsabilità derivanti dal campionamento, conservazione e consegna del campione eseguiti da terzi (clienti inclusi), sono a loro totale carico.