

**ISTRUZIONE OPERATIVA 7.5-02 IO 05 rev. 7 del 08/10/2015****RIFERIMENTI NORMATIVI**

- D.Lgs. 152/06 e s.m.i. - suoli
- UNI 10802:2013 - rifiuti
- D.M. 13/09/1999

Copia della presente istruzione operativa viene consegnata agli operatori Gesteco ed ai clienti per garantire corrette modalità di acquisizione e trasporto dei campioni ed evitare possibili dati non rappresentativi.

**Si raccomanda la compilazione del Verbale di campionamento e della Richiesta di analisi che devono accompagnare il campione presso il laboratorio (moduli a disposizione sul sito aziendale).**

**1. CAMPIONAMENTO DI RIFIUTI, SUOLI DA BONIFICA, TERRE E ROCCE DA SCAVO, SUOLI AGRICOLI, SEDIMENTI-FANGHI DI DRAGAGGIO**

Nel campionamento è essenziale l'omogeneità dei campioni e la loro rappresentatività rispetto all'intero lotto. Perciò si deve porre particolare attenzione alla scelta dei punti da campionare ed alla mescola di tali campioni.

**1.1 CAMPIONAMENTO DI RIFIUTI DA BIG-BAG O CONTENITORI**

Il numero dei contenitori da campionare per una partita omogenea è indicato nella seguente tabella:

<b>Contenitori in deposito o BIG-BAG</b>	<b>N. di contenitori da campionare</b>
da 2 a 8	2
da 9 a 27	3
da 28 a 64	4
da 65 a 125	5

La scelta dei contenitori da cui si deve campionare deve essere casuale.

Se il materiale presente nei differenti contenitori è di diversa natura, si effettua una cernita preliminare ed una suddivisione in lotti omogenei procedendo poi separatamente su ciascun lotto.

Se necessario si provvede ad omogeneizzare il materiale presente all'interno del contenitore prescelto per il prelievo.

**1.2 CAMPIONAMENTO DI RIFIUTI DA CASSONE SCARRABILE E DA CUMULO (STALLI O FOSSA DISCARICA)**

Effettuare più campionamenti in diversi punti (almeno 4); gli stessi devono essere eseguiti su diversi piani orizzontali ed a differenti quote.

Tali aliquote vengono poi riunite mescolate e suddivise in più campioni in base alle necessità.

**1.3 CAMPIONAMENTO DI RIFIUTI LIQUIDI**

L'operazione di campionamento viene effettuata manualmente oppure con l'aiuto di adatto dispositivo, a scelta dell'operatore, fino al riempimento totale o parziale del contenitore.

Nel caso in cui l'altezza del liquido risulti di entità assai modesta, si consiglia di ricorrere a dispositivi che permettano l'inclinazione del contenitore in modo da campionare a pelo del liquido.

***I campioni predisposti devono essere subito ben chiusi, puliti esternamente, identificati con etichetta e messi in sacchi di PE o PP per facilitarne il trasporto ed evitare spandimenti accidentali. Vanno conservati a T ambiente e conferiti in laboratorio nel più breve tempo possibile.***

## **1.4 CAMPIONAMENTO DI SUOLI DA BONIFICA**

In ottemperanza a quanto previsto dal D.lgs 152/06 e s.m.i. allegato 2 al titolo V di seguito si riportano le operazioni da effettuare in fase di campionamento dei terreni.

Il materiale utilizzato nella formazione dei campioni deve essere omogeneizzato sul telo in PE e posto nei contenitori previa vagliatura per eliminare i clasti superiori a 2 cm di diametro e quindi ottenere campioni rappresentativi dell'intero strato individuato.

Gli strumenti utilizzati per i campionamenti devono essere decontaminati dopo ogni operazione.

***I campioni predisposti devono essere subito ben chiusi, puliti esternamente, identificati con etichetta e conferiti in laboratorio nel più breve tempo possibile.***

### **1.4.1 Campionamenti con supervisione ARPA**

Quando le attività di campionamento sono svolte sotto la supervisione dei tecnici ARPA devono essere predisposte n. 3 aliquote per ogni campione raccolto:

- una aliquota da consegnare all'ARPA;
- una aliquota per il laboratorio aziendale;
- una aliquota quale controcampione da tenere a disposizione dell'autorità competente per le verifiche richieste, per eventuali contestazioni e controanalisi. Lo stesso deve essere sigillato a cura del responsabile del campionamento; deve essere adeguatamente conservato per tutta la durata della bonifica e successivamente custodito in azienda per il tempo legislativo.

L'aliquota destinata al laboratorio aziendale deve essere accompagnata dal verbale di campionamento e della richiesta di analisi (moduli a disposizione sul sito aziendale).

## **1.5 CAMPIONAMENTO DI TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Le modalità di formazione del campione e le determinazioni analitiche vanno effettuate secondo quanto previsto al sotto-capitolo precedente "campionamenti di suoli da bonifica".

Qualora il materiale sia depositato in cumuli il campionamento va effettuato secondo quanto previsto dalla norma UNI 10802. Salvo evidenze organolettiche, per le quali potrà essere disposto un campionamento puntuale, ogni singolo cumulo va quartato al fine di ottenere un campione composito rappresentativo da sottoporre ad analisi.

Si ritiene assicurata la rappresentatività del campione con un prelievo ogni circa 1000 m<sup>3</sup>.

***I campioni predisposti devono essere subito ben chiusi, puliti esternamente, identificati con etichetta e conferiti in laboratorio nel più breve tempo possibile.***

## **1.6 CAMPIONAMENTO DI SUOLI AGRICOLI**

Le modalità di campionamento relative ai suoli agricoli fanno riferimento al metodo D.M. 13/09/1999 allegato metodo I.1.

***I campioni predisposti devono essere subito ben chiusi, puliti esternamente, identificati con etichetta e conferiti in laboratorio nel più breve tempo possibile.***

## **1.7 CAMPIONAMENTO DI SEDIMENTI-FANGHI DI DRAGAGGIO**

Per il campionamento del sedimento di fondo devono essere preferite le aree di accumulo dei sedimenti ossia quelle aree dove si ha, per esempio, un allargamento della sezione del fiume, piccole anse o aree a valle di ostacoli e quindi una diminuzione della velocità del corso d'acqua, oppure, nel caso di acque costiere, quelle zone interessate da particolari flussi di corrente o risacche.

Si devono scegliere condizioni di flusso non elevate in modo da assicurare un campionamento rappresentativo della frazione fine.

Lo spessore di sedimento campionato deve essere di 15-20 cm strato ancora attivo per lo scambio di contaminante e rappresentativo di un periodo sufficientemente lungo.

Il prelievo viene effettuato tramite carotatore nella parte di alveo mentre lungo le sponde il campionamento va effettuato tramite palette in plastica.

Per evitare contaminazioni incrociate il campione viene omogeneizzato e sigillato direttamente in campo.

Per ulteriori dettagli sulle modalità di campionamento fare riferimento al documento "Linee guida per il campionamento e analisi dei siti inquinati" ed alla normativa DL 152/06 "Norme in materia ambientale".

*I campioni predisposti devono essere subito ben chiusi, puliti esternamente, identificati con etichetta e conferiti in laboratorio nel più breve tempo possibile.*

## 2. CONTENITORI E QUANTITA' PER TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO

Tabella 1 - riepilogativa dei contenitori da utilizzare.

Cod.	Tipologia di contenitore	Q.tà campione <sup>^</sup>
<b>A</b>	PE a bocca larga con il tappo a vite e con il sottotappo (per evitare spandimenti indesiderati)	1 kg
<b>B</b>	PE a bocca stretta con il tappo a vite e con il sottotappo a tenuta ermetica (per evitare spandimenti indesiderati)	1 l
<b>C</b>	Vetro a bocca stretta	1 l
<b>D</b>	Vetro a bocca larga	1 kg
<b>E</b>	Vial vetro	40 ml
<b>F</b>	Altri contenitori di materiale diverso rispetto a quanto sopra citato (es. sacchetti di PE) da potersi utilizzare in alternativa ai codici A e D.	max. 1 kg

<sup>^</sup>Le quantità di campione sono indicative e si riferiscono ad un peso medio a contenitore pieno.

Solitamente un contenitore permette di effettuare le analisi di molteplici parametri. Si consiglia di verificare con il laboratorio la necessità di campionare più di un contenitore.

Tabella 2 - riepilogativa dei parametri suddivisi per matrice.

Matrice	Parametro	N. 1 Contenitore
<b>FANGHI RIFIUTI SOLIDI</b> (rifiuti solidi, rifiuti fangosi palabili, sedimenti-fanghi di dragaggio)	<b>Da test cessione in acqua:</b> anioni, pH, conducibilità, solidi totali disciolti, metalli, indice fenolo *, DOC *	Cod. A
	pH	Cod. A
	Metalli	Cod. A
	Composti organici semivolatili (Idrocarburi policiclici aromatici e fenoli)	Cod. A
	Cromo VI	Cod. A
	Idrocarburi C10 – C40	Consigliato vetro Cod. D
	Idrocarburi C <12	Cod. E riempita fino all'orlo conservare il campione in frigorifero
	PCB	Cod. A
	Residuo a 105 e 550 °C	Cod. A
	Composti Organici Volatili (BTEXs, VOC, solventi aromatici, solventi clorurati cancerogeni e non cancerogeni, solventi alogenati cancerogeni, clorobenzeni)	Cod. E riempita fino all'orlo conservare il campione in frigorifero
	Sostanza organica	Cod. A
	Azoto totale *	Cod. A
	Fosforo totale *	Cod. A
	Oli e grassi *	Consigliato vetro Cod. D
	Solventi organici *	Cod. A conservare il campione in frigorifero
	Carbonio Organico Totale (TOC) *	Cod. A / D
	Diossine/Furani *	Cod. A / D conservare il campione in frigorifero
	Erbicidi, pesticidi organo clorurati e organo fosfati *	Cod. A / D
Amianto *	Cod. A / D	

Parametri con \* : non accreditati

Nota: E' possibile utilizzare contenitori Cod. F in alternativa ai codici A e D.

Matrice	Parametro	N. 1 Contenitore
<b>SUOLI</b> (suoli da bonifica, suoli agricoli, terre e rocce da scavo)	pH	Cod. A
	Metalli	Cod. A
	Composti organici semivolatili (Idrocarburi policiclici aromatici e fenoli)	Cod. A
	Cromo VI	Cod. A
	Idrocarburi C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub>	Consigliato vetro Cod. D
	Idrocarburi C <12	Cod. E riempita fino all'orlo conservare il campione in frigorifero
	Idrocarburi C >12	Cod. A / D
	Scheletro	Cod. A / D
	PCB	Cod. A
	Residuo a 105 e 550 °C	Cod. A
	Composti Organici Volatili (BTEXs, VOC, solventi aromatici, solventi clorurati cancerogeni e non cancerogeni, solventi alogenati cancerogeni, clorobenzeni)	Cod. E riempita fino all'orlo conservare il campione in frigorifero
	Sostanza organica	Cod. A
	Azoto totale *	Cod. A
	Fosforo totale *	Cod. A
	Oli e grassi *	Consigliato vetro Cod. D
	Solventi organici *	Cod. A conservare il campione in frigorifero
	Carbonio Organico Totale (TOC) *	Cod. A / D
	Diossine/Furani *	Cod. A / D conservare il campione in frigorifero
	Erbicidi, pesticidi organo clorurati e organo fosfati *	Cod. A / D
	Amianto *	Cod. A / D

Parametri con \* : non accreditati

Nota: E' possibile utilizzare contenitori Cod. F in alternativa ai codici A e D.

Per campioni di SUOLI particolarmente sassosi è preferibile campionare un contenitore in più.

Matrice	Parametro	N. 1 Contenitore
<b>FANGHI RIFIUTI LIQUIDI</b> (rifiuti fangosi pompabili, percolato, rifiuti liquidi acquosi, rifiuti liquidi-solventi)	pH	Cod. B / C
	Metalli	Cod. B / C
	Composti organici semivolatili (Idrocarburi policiclici aromatici e fenoli)	Cod. C
	Cromi VI	Cod. B / C
	Idrocarburi C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub>	Consigliato vetro Cod. C
	Idrocarburi C <12	Cod. E riempita fino all'orlo conservare il campione in frigorifero
	PCB	Cod. C
	Residuo a 105 e 550 °C	Cod. B / C
	Azoto totale *	Cod. B / C
	Fosforo totale *	Cod. B / C
	Oli e grassi *	Consigliato vetro Cod. C
	Solventi organici *	Cod. B / C conservare il campione in frigorifero
	Carbonio Organico Totale (TOC) *	Cod. B / C
	Diossine/Furani *	Cod. B / C conservare il campione in frigorifero
Erbicidi, pesticidi organo clorurati e organo fosfati *	Cod. B / C	

Parametri con \* : non accreditati

Per salvaguardare i campioni ed evitare la modifica delle caratteristiche dei parametri, si invitano i clienti a consultare il laboratorio al n° 0432-634460, per indicazioni circa la conservazione dei campioni stessi e per ulteriori informazioni sulle modalità di prelievo.