

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 1 di 20

## INDICE

<b>1</b>	<b>RIFERIMENTI</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>DEFINIZIONI</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>PERSONALE AUTORIZZATO</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>MATERIALE DA UTILIZZARE</b>	<b>3</b>
4.1	Rifiuti	3
4.1.1	Caratteristiche attrezzature per prelievo e trasporto	3
4.1.2	Contenitori	4
4.1.3	Piano di campionamento	5
4.1.4	Esposizione e stabilizzazione del campione	5
4.1.5	Criteri per la scelta del metodo di campionamento	6
4.1.6	Procedura per rifiuti solidi o semisolidi	7
4.1.7	Procedura per liquidi	12
4.1.8	Documentazione fotografica	12
4.2	Terreni e rocce da scavo	12
4.3	Trasporto e controllo della Temperatura	12
4.3.1	Trasporto	12
4.3.2	Controllo temperatura	13
<b>5</b>	<b>PIANIFICAZIONE DEI CAMPIONAMENTI</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>REGISTRAZIONI ED ARCHIVIAZIONE</b>	<b>13</b>
6.1	Identificazione del campione	13
6.2	Identificazione modalità di campionamento	13
	Tabella A	14
	Tabella B	20

Preparato da	Verifico ed approvato da	Data
Operatore Tecnico	Responsabile Laboratorio	31/07/2019
OT	RL	
Firma	Firma	
Descrizione delle revisioni	Aggiornamento per adeguamento UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018	

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 2 di 20

## 1 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.

## 2 RIFERIMENTI

Manuale della Qualità	Sezioni 3,; Definizioni; 8.4 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).
UNI 10802	Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi – Campionamento manuale ed analisi degli eluati
Circolare Regionale	Circolare della Regione Veneto n. 397/11 del 23/09/2013 (DGRV n. 179 del 11/02/2013 e DGVR 2424/2008).

## 3 DEFINIZIONI

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

Altre definizioni:

- Campionatore: persona che segue le istruzioni del piano di campionamento, o strumento utilizzato per raccogliere un campione.
- Campione composito o campione aggregato: campione primario ottenuto combinando diversi incrementi proporzionalmente alla quantità relativa che essi rappresentano in un lotto.
- Campione di prova: aliquota di materiale di appropriata dimensione prelevata direttamente dal campione di laboratorio o per riduzione del campione primario, necessaria per la determinazione analitica.
- Campione di laboratorio: aliquota di materiale ottenuta dal campione primario o dal campione secondario a seguito di appropriata riduzione della dimensione del campione effettuata in modo che il materiale ottenuto risulti rappresentativo del lotto.
- Campione di comodo: campione scelto sulla base di considerazioni non direttamente connesse con parametri di campionamento (accessibilità, costo, precisione, ecc.)
- Campione grezzo: campione primario costituito da più incrementi mantenuti fisicamente distinti.
- Campione omogeneo/non omogeneo: campione con una caratteristica omogenea o meno distribuita nell'intera massa di materiale. La caratteristica può essere per esempio la pezzatura, alcuni analiti o classi di analiti, colore, ecc.
- Campione primario: insieme di uno o più incrementi o unità prelevati da un unico lotto.
- Campione rappresentativo: campione risultante da un piano di campionamento concepito per far sì che esso rifletta le caratteristiche di interesse del lotto in misura.
- Campione secondario: campione ottenuto dal campione composito a seguito di appropriata riduzione.
- Divisione del campione: processo per scegliere uno o più sottocampioni da un campione o materiale sfuso con mezzi quali palate, divisione meccanica o separazione in quattro o più parti.

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 3 di 20

- Fango: miscela di liquido e solidi separati da vari tipi di liquidi come risultato di un processo naturale o artificiale.
- Fango palabile: fango che può essere movimentato con una comune pala o badile
- Giacitura: modalità di conservazione fisica, contenimento o deposito del materiale costituente un lotto.
- Incremento: porzione di materiale raccolta da un campionatore in una singola operazione.
- Lotto: quantità di materiale che viene assunta essere una singola popolazione ai fini del campionamento, < 4000 m<sup>3</sup>
- Materiale in polvere: materiale solido con una pezzatura < 1 cm
- Materiale grossolano: materiale solido con una pezzatura tra 1 e 10 cm
- Materiale massivo: materiale solido con una pezzatura > 10 cm
- Pezzatura: dimensione della luce di maglia del setaccio attraverso cui passa almeno il 95% in massa del materiale
- Piano di campionamento: insieme delle operazioni per la localizzazione, il prelievo, il trasporto ed il trattamento di un campione da una popolazione.
- Punto di campionamento: punto della popolazione dove sono localizzati l'unità o gli incrementi da prelevare.
- Strato: parte di una popolazione che si distingue in questa per una o più caratteristiche.

#### 4 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.

#### 5 MATERIALE DA UTILIZZARE

##### 4.1 Rifiuti

##### 4.1.1 Caratteristiche attrezzature per prelievo e trasporto

##### 4.1.1.1 Compatibilità con il campione

Le attrezzature che vengono in contatto con il campione devono avere le seguenti caratteristiche:

- costruiti in materiale tale da non modificare le caratteristiche del campione e non essere intaccato dalle soluzioni di lavaggio (vedi tabella 1).

Tabella 1

SCELTA DEI CAMPIONATORI		
Stato fisico del rifiuto	Tipo di apparecchiatura	Tipo di campione prelevato
Solidi facilmente penetrabili – solidi secchi in polvere fine – solidi secchi grossolani – rifiuti monolitici	Sessole	Superficiale – Selettivo
Liquidi, fanghi liquidi	Bottiglie zavorrate Campionatore a bicchiere	Selettivo

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 4 di 20

Liquidi	Campionatore a tubo	Di fondo – Primario – Selettivo
Liquidi	Campionatore a bicchiere	Superficiale

- nel caso di macchinari non presentare perdite di sostanze necessari al funzionamento.

#### 4.1.1.2 Tipologia dell'attrezzatura e pulizia

La tipologia dell'apparecchiatura utilizzata per il campionamento dipende dal tipo di rifiuto. Per i dettagli su particolari tipologie di apparecchiature si rimanda al punto 6.1 della norma UNI 10802.

La pulizia prima dell'uso delle attrezzature dipende dalle prove da eseguirsi sul campione

Tabella 2

PULIZIA ATTREZZATURE PER PRELIEVO E TRASPORTO	
Misurandi da sottoporre a prova	Tipo di lavaggio
Chimici di routine ad esclusione di quelli sotto riportati	Sufficiente un lavaggio con acqua di rete e il risciacquo finale con piccole porzioni di acqua deionizzata, per l'eliminazione dei residui di grasso usare sia detergenti che la soluzione alcolica di idrossido di potassio o quella alcalina di lavaggio e risciacquo finale con acqua deionizzata
Fosfati	Sciacquare unicamente con acqua di rete e successivamente con acqua deionizzata al fine di evitare potenziali inquinamenti con il fosforo proveniente dai detergenti
Metalli	Lavare con soluzione acida diluita (HCl o HNO <sub>3</sub> ) e successivamente sciacquare con acqua deionizzata
Composti organici insolubili in acqua (per es. residui di pesticidi, IPA, PCB, idrocarburi)	Lavare con acetone. Per residui difficili da eliminare può risultare utile l'uso della miscela cromica: un contatto di 15 minuti con tale soluzione è sufficiente per distruggere questi residui organici. Sciacquare dunque abbondantemente con acqua deionizzata e successivamente con acetone.

#### 4.1.2 Contenitori

La tipologia del contenitore deve essere scelta in base alle caratteristiche del rifiuto secondo quanto riportato nella tabella seguente.

Tabella 3

Stato del campione	Contenitore	Parametri	Note
Solido	Vaso in vetro da 1L con tappo a vite o sacchetti in plastica	Tutti ad esclusione di quelli sotto riportati	
	Vials da 40 mL con o senza metanolo con tappo a vite con guarnizione in teflon	Volatili	
	Vasetti sterili	Microbiologici	
Liquido	Bottiglie da 1L in vetro scuro	Composti organici, Oli, Routine	

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 5 di 20

	Vials da 40 mL in vetro scro	Volatili	Riempite senza spazio di testa
	Bottiglie in PE da 500 mL	Fenoli, boro, fluoruri, sodio, potassio, silice, solfiti	
	Bottiglie in PE da 250 mL	Metalli	
	Bottiglie in PE da 100 mL	Cr VI	
	Bottiglie sterili da 1L con tiosolfato	Microbiologici	
	Vasetti sterili da 150 mL	Escherichia coli su acque non clorate	

#### 4.1.3 Piano di campionamento

Il piano di campionamento deve prevedere la definizione dei seguenti obiettivi:

- Che cosa campionare e dove
- Analiti da determinare ed eventuali laboratori coinvolti (per esempio Arpa)
- Eventuali analiti da determinare in campo
- Caratteristiche delle attrezzature scelte in base alla tabella 1 e 2
- Caratteristiche del contenitore del campione prelevato in base alla tabella 3
- Precauzioni da adottare per particolari campioni, in base a quanto riportato in tabella 4;
- Particolari sistemi di stabilizzazione del campione in base a quanto riportato in tabella 5;
- Metodo di campionamento, scelto in base a quanto riportato in tabella 6, allo scopo di ottenere il campione rappresentativo
- La procedura di campionamento scelta in base a quanto riportato in tabelle 7 e 8
- Eventuali metodi di riduzione e ripartizione del materiale scelti in funzione delle dimensioni e delle caratteristiche di esso; vedi per esempio in tabelle 7 e 8 la tecnica di prelievo di materiali grossolani;
- Particolari sistemi di trasporto e conservazione del campione secondo quanto riportato al punto 4.3
- Il responsabile del campionamento che assicura che le operazioni siano eseguite correttamente e che vengano eseguite le registrazioni previste al punto 6

#### 4.1.4 Esposizione e stabilizzazione del campione

Se la matrice da campionare è sensibile a acqua, CO<sub>2</sub>, luce e temperatura, effettuare le operazioni in modo da evitare la sua esposizione all'ambiente esterno.

Tabella 4

ESPOSIZIONE DEL CAMPIONE DURANTE LE OPERAZIONI	
Sensibilità del campione	Precauzioni
Campioni fotosensibili	Il campionamento e le attrezzature devono limitare la penetrazione della luce
Campioni sensibili alla temperatura	Eseguire le operazioni ad una temperatura prossima a quella di produzione del rifiuto

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 6 di 20

Composti altamente instabili	E' necessario conoscere i materiali e le condizioni ambientali da evitare, e le modalità di manipolazione, stabilizzazione, imballaggio, conservazione e trasporto
------------------------------	--

Tabella 5

STABILIZZAZIONE IN CAMPO	
Parametri da determinare	Modalità
Metalli	con HNO3 fino a pH < 2, previa filtrazione ove previsto
Idrocarburi totali	con HCl o H2SO4 fino a pH < 2
Solfuri	con acetato di Zn e NaOH fino a pH 9
Cianuri, fosforo totale e COD	se non è prevista la consegna al laboratorio entro le 24h, con H2SO4 fino a pH <2
Tensioattivi MBAS e BIAS	se non è prevista la consegna al laboratorio entro le 24h, con formaldeide 37% 1 mL/L
Cloriti (fotosensibili)	Purge con azoto in campo e aggiunta di EDTA 1 mL/L se non è prevista la consegna al laboratorio entro le 24h, con H2SO4 fino a pH <2

#### 4.1.5 Criteri per la scelta del metodo di campionamento

Prima di effettuare il campionamento è necessario definire il metodo da seguire in base alle caratteristiche del lotto, caratteristiche che possono essere desunte dalla natura del rifiuto o da precedenti studi e prove.

Tabella 6

SCELTA DEL METODO DI CAMPIONAMENTO		
Caratteristiche del lotto	Metodo consigliato	Modalità
Quando le considerazioni che fissano le modalità di campionamento non sono direttamente connesse con parametri di campionamento ma si basano sul giusto compromesso tra la conoscenza della omogeneità del lotto e l'accessibilità, costi e precisione.	Campionamento di comodo.	Il campionamento viene eseguito in un numero di punti inferiori a 5
a) la distribuzione del lotto è superficiale cioè con una profondità < 2 m b) il lotto non è superficiale ma è piuttosto omogeneo lungo la superficie e gli strati	Campionamento casuale.	Il campionamento viene eseguito in più punti scelti casualmente, senza derive sistematiche, in modo tale che ciascun prelevamento abbia la stessa probabilità d'includere tutti i parametri in esame
Quando si suppone omogeneità lungo le superfici ma non lungo gli strati Nel caso di liquidi si applica con presenza di fasi diverse	Campionamento casuale stratificato.	Il campionamento viene eseguito in più punti scelti casualmente lungo gli strati

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 7 di 20

Presenza di gradienti di concentrazione lungo la superficie	Campionamento sistematico casuale.	Comporta il prelievo di incrementi da un lotto ad intervalli fissi di spazio, massa o tempo, su strati scelti in maniera casuale. Si divide il lotto in una griglia regolare posizionandola in maniera casuale sopra il terreno.
Presenza di gradienti di concentrazione lungo la superficie e gli strati	Campionamento sistematico stratificato (in questo caso la valutazione della presenza di gradienti di concentrazione è più completa)	Si tratta di un campionamento stratificato nel quale gli strati sono scelti con un criterio sistematico, effettuando un campionamento sistematico all'interno di ogni strato.
Lotto liberamente fluente	Campionamento dinamico	

#### 4.1.6 Procedura per rifiuti solidi o semisolidi

La procedura del campionamento dipende dallo stato fisico del rifiuto, dalla giacitura, dal tipo di campione da prelevare e dalla sua omogeneità.

##### 4.1.6.1 Linee guida generali

- Prelievi superficiali eseguire il prelievo ad una profondità > 20 cm dalla superficie
- Prelievi profondi eseguire il prelievo nella zona situata nella metà inferiore dello strato
- Campioni liquido-solido prelevare prima il liquido e successivamente il solido, mantenendo sul contenitore circa lo stesso rapporto.
- Accuratezza della quantità dell'incremento per ciascun incremento la tolleranza massima dal peso consigliato è 20%
- Ottenimento del campione primario da rifiuti solidi  
Se possibile miscelare il materiale manualmente o meccanicamente all'interno della giacitura.  
Nel caso di giaciture con materiali di diversa origine in cui non è possibile la miscelazione, è necessario effettuare una cernita preliminare al fine di ottenere dei sotto-lotti il più possibile omogenei.  
L'operazione di miscelazione non deve essere effettuata nel caso di determinazioni di solventi.
- Ottenimento del campione rappresentativo per lotti non omogenei da rifiuti solidi  
Se lo scopo del campionamento è quello di ottenere un unico campione rappresentativo da un lotto apparentemente non omogeneo si opera come segue:
  - miscelazione del materiale nella giacitura ed esecuzione del prelievo degli incrementi (non consentita nel caso di determinazioni di solventi)
  - nel caso non sia possibile la miscelazione, gli incrementi prelevati si uniscono sul campo; successivamente si omogeneizza accuratamente, si esegue la quartatura, ottenendo i campioni rappresentativi

##### 4.1.6.2 Operazioni particolare

Le particolari operazioni sotto riportate vanno registrate secondo quanto previsto al paragrafo 6

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 8 di 20

- Presenza di sostanze volatili.  
E' necessario eseguire le operazioni in modo da evitare il più possibile l'esposizione all'aria del campione. Per rifiuti liquidi utilizzare il primo incremento per risciacquare il contenitore di raccolta e il campionatore. Per quelli solidi depositare nel contenitore di raccolta il campione subito dopo il suo prelievo.
- Manipolazione del campione solido sul campo.  
Nel caso sia necessario manipolare il campione sul campo, è importante eseguire le operazioni su una superficie stabile, al riparo dagli agenti atmosferici e su una superficie pulita, meglio se sopra un telo.
- Materiali di scarto.  
I materiali non omogenei alla matrice devono essere scartati solo se è accertato che non contribuiscono alla quantità dei parametri analitici che saranno oggetto delle prove. L'operazione di scarto deve essere registrata secondo quanto previsto al punto 6.
- Materiali grossolani.  
Nel caso di solidi di grosse dimensioni è possibile ottenere gli incrementi staccando dei piccoli frammenti anche tramite sega o trapano.
- Presenza di più giaciture per lotto.  
Affinché le giaciture siano considerate parte di un unico lotto è necessario che ci sia omogeneità tra il loro contenuto. Con tale requisito il numero di giaciture da campionare dipende dal loro numero totale secondo quanto segue:

n° giaciture totali	n° giaciture da campionare
da 2 a 8	2
da 9 a 27	3
da 28 a 64	4
da 65 a 125	5

Tabella 7

RIFIUTI LIQUIDI		
Giacitura	Tipo di campione	Procedura
Fusti o botti Piccoli contenitori Serbatoi poco profondi.	Superficiale (in liquidi omogenei)	Prelevare il campione con <i>campionatore a bicchiere</i> <u>immergendolo</u> completamente nello strato superficiale del liquido ed estraendolo prima del completo riempimento; ripetere se necessario le operazioni raccogliendo un numero di incrementi fino a circa 1 litro di campione.
	Di fondo	Prelevare il campione con <i>campionatore a tubo</i> abbassandolo <u>chiuso</u> fino al fondo. Successivamente <u>aprirlo</u> e muoverlo in senso orizzontale e <u>chiuderlo</u> prima di estrarlo dal fondo. Ripetere se necessario le operazioni raccogliendo un numero di incrementi fino a circa 1 L di campione.
	Primario (in liquidi omogenei)	Fusti o botti e serbatoi. Prelevare il campione con <i>campionatore a tubo</i> abbassandolo <u>aperto</u> fino al fondo. Successivamente <u>chiuderlo</u> ed estrarlo. Ripetere se necessario le operazioni raccogliendo un numero di incrementi fino a circa 1 L di campione.



<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 9 di 20

		<p>Piccoli contenitori. Agitare il contenitore ed aprirlo con cautela; travasare e ripetere le stesse operazioni per gli altri contenitori in modo da ottenere nello stesso contenitore di raccolta un campione composito rappresentativo di circa 1 L</p>
	Primario (in liquidi stratificati)	<p>Prelevare <u>prima</u> del campione superficiale o di fondo. <u>Omogeneizzazione possibile</u>: seguire le modalità riportate al punto precedente. <u>Omogeneizzazione non possibile</u>: prelevare il campione con <i>campionatore a tubo</i> abbassandolo <u>chiuso</u> fino al centro della fase da prelevare. Successivamente <u>aprirlo</u> e muoverlo in senso orizzontale e <u>chiuderlo</u> prima di estrarlo dalla fase. Ripetere se necessario le operazioni raccogliendo un numero di incrementi fino a circa 1 L per fase. Mantenere le varie fasi in contenitori separati. La ricostruzione della composizione del campione primario verrà effettuata dopo le prove conoscendo l'altezza delle varie fasi  Se non si conoscono il numero di fasi e la loro profondità, procedere come riportato nella scheda campionamento n°4 della norma UNI 10802.</p>
	Selettivo (in liquidi stratificati)	<p>In questo caso le operazioni sono le stesse viste per il campione <u>primario non omogeneizzato</u> con la differenza che il campionamento è effettuato esclusivamente su una specifica fase</p>
Serbatoi profondi.	Superficiale (in liquidi omogenei)	<p>Prelevare il campione con <i>bottiglia zavorrata</i> <u>immergendola</u> completamente nello strato superficiale del liquido ed estraendola prima del completo riempimento.; ripetere se necessario le operazioni raccogliendo un numero di incrementi fino a circa 1 L di campione.</p>
	Di fondo	<p>Seguire la stessa procedura vista sopra.</p>
	Di fondo da valvola di fondo	<p>Aprire la valvola lentamente in modo da permettere l'uscita di un piccolo flusso; raccogliere circa 1 L di campione</p>
	Primario (in liquidi omogenei)	<p>Fusti o botti e serbatoi. Prelevare il campione con <i>bottiglia zavorrata</i> abbassandola <u>chiusa</u> nella zona <u>superiore, centrale e finale</u> rispettivamente del serbatoio; per ogni zona quindi aprire la bottiglia e riempirla; unire i 3 incrementi in modo da ottenere nello stesso contenitore di raccolta un campione composito rappresentativo di circa 1 L</p>
	Primario (in liquidi stratificati)	<p>Eseguire il prelievo su ciascuna fase prelevando un numero di <u>incrementi <math>\geq 5</math></u> in posizioni equidistanti lungo la superficie. Utilizzare una <i>bottiglia zavorrata</i> abbassandola <u>chiusa</u> fino al punto di prelievo. Successivamente <u>aprirla</u> e una volta riempita <u>chiuderla</u>. Prima di travasare <u>asciugarla</u>. Raccogliere fino a circa 500 ml per fase. Mantenere le varie fasi in contenitori separati.</p>

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 10 di 20

	Selettivo (in liquidi stratificati)	In questo caso le operazioni sono le stesse viste per il campione <u>primario</u> con la differenza che il campionamento è esclusivamente effettuato su una specifica fase
Vasche o fosse.	Selettivo sul perimetro	Devo essere previsti i punti di prelievo lungo il perimetro e la profondità per ogni punto. Prelevare il campione con <i>bottiglia zavorrata</i> abbassandola <u>chiusa</u> nella zona centrale della fase; per ogni zona quindi <u>aprire</u> la bottiglia e riempirla. Successivamente chiuderla, estrarla ed asciugarla prima del travaso Per ciascuna fase prelevare un numero di incrementi tale da ottenere circa 1 L. Mantenere le varie fasi in contenitori separati
	Selettivo dal centro	Deve essere prevista la profondità di ogni punto di prelievo al centro. Prelevare il campione con <i>campionatore a bicchiere</i> abbassandolo <u>capovolto</u> fino allo strato di interesse e quindi <u>rovesciarlo</u> riportando l'imboccatura verso l'alto. Successivamente <u>estrarlo</u> ed asciugarlo prima del travaso Per ciascuna fase prelevare un numero di incrementi tale da ottenere circa 1 L. Mantenere le varie fasi in contenitori separati.

Tabella 8

FANGHI PALABILI - SOSTANZE PASTOSE		
Giacitura	Tipo di campione	Procedura
Materiali statici.	Selettivo	<p>Devono essere previsti gli strati da prelevare.</p> <p><u>Prelievo superficiale</u>: prelevare con <i>sessola</i> o cucchiaio e porre nel contenitore.</p> <p><u>Prelievo sotto la superficie</u>: prelevare con <i>campionatore a tubo</i> immergendolo fino a raggiungere il punto previsto. Estrarlo, estrarre la carota, <u>selezionare</u> da essa lo strato di interesse e porlo nel contenitore.</p> <p>In entrambi i casi devono essere rispettati i seguenti dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per lotti &lt; 300 m<sup>3</sup>: minimo 6 incrementi e un campione finale di minimo 3 Kg</li> <li>• Per lotti 300 ÷ 1000 m<sup>3</sup>: minimo 2 incrementi/100 m<sup>3</sup> e un campione finale di minimo 3 Kg</li> <li>• Per lotti &gt; 1000 m<sup>3</sup>: minimo 20 incrementi e un campione finale di minimo 5 Kg</li> </ul> <p>Porre direttamente nel contenitore i vari prelievi</p>
	Direzionale	Si opera come sopra utilizzando il <i>campionatore a tubo</i> e raccogliendo in questo caso tutto il materiale estruso.

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 11 di 20

	Geometrico	Devono essere previsti la posizione e la forma geometrica da campionare.  Si opera come nel caso del campione selettivo ritagliando con coltello la porzione di lotto e ponendola nel contenitore.
--	------------	--

Tabella 9

Giacitura	Procedura
Piccoli contenitori Fusti Cassoni Sacchi Big-bags. Cumuli Silos Tramogge	Lotto omogeneo
	Nel punto previsto di campionamento eseguire con <i>sessola</i> un numero di prelievi secondo le regole seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per lotti &lt; 300 m<sup>3</sup>:                minimo 6 incrementi (3 profondi+3 superficiali)  <u>Peso incremento: &gt; 300 g</u></li> <li>• Per lotti 300 ÷ 700 m<sup>3</sup>:                minimo 2 incrementi (1 profondo+1 superficiale)/100 m<sup>3</sup>  <u>Peso incremento: &gt; 300 g</u></li> <li>• Per lotti 800 ÷ 1000 m<sup>3</sup>:                minimo 20 incrementi (10 profondi+10 superficiali)  <u>Peso incremento: &gt; 300 g</u></li> </ul> Porre direttamente nel contenitore i vari prelievi
	Lotto non omogeneo
	Nel punto previsto di campionamento eseguire con <i>sessola</i> un numero di prelievi secondo le regole seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per lotti &lt; 300 m<sup>3</sup>:                minimo 12 incrementi (3 profondi+3 superficiali)  <u>Peso del prelievo: &gt; 1000 g</u></li> <li>• Per lotti 300 ÷ 700 m<sup>3</sup>:                min. 2 incrementi (1 profondo+1 superficiale)/50 m<sup>3</sup>  <u>Peso del prelievo: &gt; 2000 g</u></li> <li>• Per lotti 800 ÷ 1000 m<sup>3</sup>:                minimo 30 incrementi (10 profondi+10 superficiali)  <u>Peso del prelievo: &gt; 3000 g</u></li> </ul> Raccogliere i vari incrementi e eseguire le operazioni di quartatura.
	<u>Polveri o granulati.</u>
	Nel punto e nella direzione previsti nel campionamento eseguire le stesse operazioni viste sopra (scelte in base all'omogeneità del lotto) utilizzando in questo caso un <i>campionatore a tubo</i> ed immergendolo fino a raggiungere il punto previsto.

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 12 di 20

	<u>Materiali grossolani</u>
	Devono essere previsti la direzione del campionamento ed i pezzi di materiale da campionare.
	Nel caso di piccoli contenitori, fusti, tini, sacchi, big-bags, svuotare con cautela il contenitore del materiale.
	Selezionare uno o più pezzi nella direzione prevista ed eseguire le stesse operazioni viste per il campione selettivo (scelte in base all'omogeneità del lotto).

#### 4.1.7 Procedura per liquidi

Per il campionamento dei liquidi si rimanda alla IOV-02: Campionamento – Allegato 1\_Acque nella parte delle acque di scarico

#### 4.1.8 Documentazione fotografica

L'esecuzione di fotografie sul lotto e campione primario è consigliata per produrre un documento di supporto importante ai fini della classificazione da parte del laboratorio; in ogni caso sono da eseguirsi su campioni non omogenei o con particolari caratteristiche.

Si rimanda al punto 6

#### 4.2 Terreni e rocce da scavo

Per le modalità di campionamento si rimanda al capitolo n.2 della Delibera della Giunta Regionale Veneto n. 2922 del 03 ottobre 2003; Il campionamento deve porsi l'obiettivo di assicurare che i campioni prelevati consentano una adeguata caratterizzazione del sito, in particolare nelle aree dove si svolgeranno le successive operazioni di costruzione, demolizione, movimento terra, ecc.

Il numero di campionamenti da effettuare dipenderà dall'estensione dell'area di intervento (Vedi allegato B) e comunque dovrà garantire la caratterizzazione del sito ai fini dell'individuazione della potenziale contaminazione mentre la caratterizzazione del suolo ai fini di un eventuale smaltimento non dovrà costituire l'obiettivo primario dell'indagine, bensì una valutazione successiva.

Il campionamento deve essere effettuato con un mezzo di un carotatore opportunamente levato con acqua ed asciugato per evitare contaminazioni; I campioni di terreno possono essere prelevati anche da trincee realizzate mediante escavatore adottando le previste cautele per evitare contaminazioni indotte. Per il campione, prelevato con l'utilizzo del carotatore, deve essere estruso dalla carota SENZA l'utilizzo di fluidi, assicurandosi di rendere omogeneo il terreno prelevato per ogni metro di profondità. La formazione del campione deve avvenire su telo impermeabile (es. polietilene), in condizioni adeguate ad evitare la variazione delle caratteristiche e la contaminazione del materiale. Il materiale utilizzato nella formazione del campione deve essere omogeneizzato sul telo e prelevato sulla base delle tecniche di quartatura per ottenere un campione rappresentativo dell'intero strato individuato. Le operazioni di formazione del campione devono essere effettuate con strumenti decontaminati dopo ogni operazione.

#### 4.3 Trasporto e controllo della Temperatura

##### 4.3.1 Trasporto

Proteggere il campione da pioggia, polvere o altro materiale e sigillarlo immediatamente dopo il campionamento. Conservare i campioni in contenitori termici.

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 13 di 20

#### 4.3.2 Controllo temperatura

Nei periodi compresi tra aprile e settembre, nel caso di determinazione di sostanze volatili o di campioni con attività biologica, conservare i campioni in contenitori adiabatici con presenza di panetti ghiacciati per tutta la durata del trasporto.

Il controllo della T viene eseguito in tale periodo con termometro ad immersione su una bottiglia da 100 mL o vial 40 mL riempite con acqua sui seguenti frighi:

- Con campioni su cui sono previsti le determinazioni di VOC
- Con campioni su cui sono previste determinazioni microbiologiche
- Su almeno un frigo contenente campioni destinati alla determinazione dei parametri non citati sopra

Si consiglia quindi di prevedere la raccolta di tali contenitori in frighi dedicati

## 6 PIANIFICAZIONE DEI CAMPIONAMENTI

Allo scopo di ottimizzare la gestione dei campionamenti è compito di RL o dell'operatore registrare sul sw gestionale "Teamup", le varie attività programmate al fine di permettere di decidere la suddivisione dei lavori

## 7 REGISTRAZIONI ED ARCHIVIAZIONE

### 6.1 Identificazione del campione

I campioni sono identificati al momento del prelievo riportando sul contenitore, con inchiostro resistente ad eventuali fuoriuscite e a particolari sistemi di conservazione, le seguenti informazioni:

- Identificazione del campione allo scopo di specificare il lotto di prelievo e quando necessario gli specifici punti di prelievo all'interno del lotto o giacitura
- La data del prelievo

### 6.2 Identificazione modalità di campionamento

Le registrazioni relative al campionamento e al trasporto sono eseguite sul modulo MO/PG-02/04: MODULO DI CAMPIONAMENTO RIFIUTI (Rif. UNI 10802:2004 Rifiuti liquidi, granulari e pastosi campionamento manuale) verbalizzato tramite la firma tra le parti coinvolte, riportando oltre alle informazioni previste quanto segue quando applicabile:

- particolari manipolazioni del campione prima del campionamento
- aspetto (solido, liquido, fango, polvere, granulare, massivo)
- colore riportando quello prominente
- odori anomali
- omogeneità / non omogeneità (presenza di fasi discrete, pezzature e colori diversi, ecc.)
- problemi incontrati durante il campionamento;
- caratteristiche di instabilità o incompatibilità dei campioni;
- stabilizzazione del campione;
- particolari condizioni meteo al momento del campionamento;
- eventuali note riportanti scostamenti dalle modalità previste.
  - i valori di T inizio e fine trasporto ottenuti come sopra riportato
  - L'indicazione di eventuali foto eseguite

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 14 di 20

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
	Terreni , rifiuti e fanghi	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	Vetro, sacchetto	100 mg	
Amianto	Acqua	DM 06/09/1994 GU N°220 20/09/1994 ALL 1A	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
	Terreni , rifiuti e fanghi	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	Vetro, sacchetto	100 mg	
Arsenico	Acqua	APAT CNR IRSA 3080 Man 29 2003 - Rapporti ISTISAN 07/31 pag.213	Polietilene	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
	Terreni	EPA 3050B:1996 re.v.2 + EPA 7000B:2007 re.v.2	Vetro, sacchetto	100 mg	
	Rifiuti e fanghi	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	Vetro, sacchetto	100 mg	
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

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 15 di 20

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
	Terreni	EPA 3050B:1996 re.v.2 + EPA 7000B:2007 re.v.2	Vetro, sacchetto	100 mg	
	Rifiuti e fanghi	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	Vetro, sacchetto	100 mg	
Calcio	Acqua	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS BEC 041	Plastica o vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
	Rifiuti e fanghi	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	Vetro, sacchetto	100 mg	
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 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
Cobalto	Rifiuti e fanghi	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	Vetro, sacchetto	100 mg	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
	Terreni	EPA 3050B:1996 re.v.2 + EPA 7000B:2007 re.v.2	vetro	100 mg	
	Rifiuti e fanghi	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	Vetro, sacchetto	100 mg	
Cromo (VI)	Acqua	APAT CNR IRSA 3150 Man 29 2003	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
	Terreni, rifiuti e fanghi	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	vetro	100 mg	

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 16 di 20

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
	Rifiuti e fanghi	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	Vetro, sacchetto	100 mg	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
	Terreni e rifiuti	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 1998	Vetro scuro, sacchetto	200 mg	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 leggeri	Terreni	EPA 3550 C:2007 rev.3 + EPA 8260C:2006 rev.3	vetro	200 mg	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Idrocarburi pesanti	Terreni	EPA 3550 C:2007 rev.3 + EPA 8270D:2007 rev.4	vetro	200 mg	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Idrocarburi policiclici aromatici (PAH)	Terreni e rifiuti	EPA 3550 C:2007 rev.3 + EPA 8270D:2007 rev.4	Vetro scuro, sacchetto	200 mg	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
	Rifiuti e fanghi	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	Vetro, sacchetto	100 mg	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
	Rifiuti e fanghi	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	Vetro, sacchetto	100 mg	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



<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 17 di 20

	Terreni,	EPA 3050B:1996 re.v.2 + EPA 7000B:2007 re.v.2	vetro	100 mg	
	Rifiuti e fanghi	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	Vetro, sacchetto	100 mg	
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
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
	Terreni, rifiuti e fanghi	EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 1996	Vetro, sacchetto di plastica 100 mg	100 mg	
Solventi organici alogenati	Terreni, rifiuti e fanghi	EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 1996	Vetro, sacchetto di plastica	100 mg	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
PCB	Terreni, rifiuti e fanghi	EPA 3550 C:2007 rev.3 + EPA 8270D:2007 rev.4 o EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 1996	vetro	100 mg	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

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 18 di 20

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
	Rifiuti	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 Met. III DM 25/03/2002 GU n° 284 10/04/2002	Vetro, sacchetto di plastica	100 mg	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
	Terreni,	EPA 3050B:1996 re.v.2 + EPA 7000B:2007 re.v.2	vetro	100 mg	
	Rifiuti e fanghi	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	Vetro, sacchetto	100 mg	
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
	Terreni	EPA 3050B:1996 re.v.2 + EPA 7000B:2007 re.v.2	vetro	100 mg	
	Rifiuti e fanghi	UNI EN 13657 2004 + EPA 6010 C 2007	Vetro, sacchetto	100 mg	
Residui antiparassitari su alimenti	Frutta e verdura	UNI EN 15662 : 2009	Imballaggi comuni	1 Kg o 10 pcs	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
Residuo secco a 105°C	Terreni	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	Polietilene, vetro	200 mg	Temperatura controllata al riparo dalla luce
Residuo secco/ umidità	Fanghi e rifiuti	UNI EN 12880	Polietilene, vetro	200 mg	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
	Rifiuti e fanghi	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	Vetro, sacchetto	100 mg	
Silice	Acqua	APAT CNR IRSA 34130 Man 29 2003	Polietilene	200 ml	Temperatura controllata al riparo dalla luce

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 19 di 20

Silicio	Rifiuti e fanghi	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	Vetro, sacchetto	100 mg	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
	Rifiuti e fanghi	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 1998	Vetro, sacchetto	100 mg	
Zinco	Acqua	APAT CNR IRSA 3320 Man 29 2003	Polietilene, vetro	200 mL	Temperatura controllata al riparo dalla luce
	Terreni	EPA 3050B:1996 re.v.2 + EPA 7000B:2007 re.v.2	vetro	100 mg	
	Rifiuti e fanghi	UNI EN 13657 2004 + EPA 6010 C 2007	Vetro, sacchetto	100 mg	
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
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

<b>Centro Servizi e Tecnologie Ambientali</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA	Allegato 2 alla IOV-02  Rev. 1
<b>CAMPIONAMENTO_ RIFIUTI E TERRENI</b>		Pag. 20 di 20

Tabella B

Luogo di prelievo	N. campioni da prelevare e modalità
<p>Opere/interventi da svolgere in aree pubbliche o private interessate dalla presenza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- attività industriali o artigianali (in essere o dismesse)</li> <li>- serbatoi o cisterne interrate, sia dismesse che rimosse che in uso e che contengono o hanno contenuto idrocarburi e/o sostanze etichettate ai sensi della direttiva 67/548/CE e successive modifiche e integrazioni</li> </ul>	<p>&lt; 10.000 m<sup>2</sup>: <b>almeno 5 punti</b>;            10.000 – 50.000 m<sup>2</sup>: <b>da 5 a 15 punti</b>;            50.000 – 250.000 m<sup>2</sup>: <b>da 15 a 60 punti</b>;            250.000 – 500.000 m<sup>2</sup>: <b>da 60 a 120 punti</b>;            &gt; 500.000 m<sup>2</sup>: <b>almeno 2 punti ogni 10.000 m<sup>2</sup></b></p>
<p>Opere/interventi da realizzare in aree pubbliche o private ubicate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- entro una fascia di 20 metri dal bordo stradale di strutture viarie di grande traffico, così come individuate all'articolo 2, comma 2, lettere A e B, del d.lgs. 30/4/1992, n. 285 e successive modifiche,</li> <li>- in prossimità di insediamenti che possano aver influenzato le caratteristiche del sito stesso mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.</li> </ul>	<p>Le operazioni di campionamento dovranno essere eseguite mediante sondaggi o trincee, spinti alla profondità massima di 1,00 m dal piano campagna, secondo una griglia che preveda <b>un punto di indagine ogni 3.000 metri quadrati</b> di superficie interessata dallo scavo. L'analisi dovrà essere eseguita su un campione medio prelevato alla quota da p.c. 0,00 a - 1,00 m.</p>
<p>Opere/interventi da svolgere in tutte le altre aree</p>	<p>Il campionamento dovrà essere eseguito in misura pari ad almeno <b>1 campione ogni 3.000 metri cubi di scavo</b>. Nel caso di scavi lineari (per posa condotte e/o sottoservizi, realizzazione scoli irrigui o di bonifica, ecc.), ogni 500 metri di tracciato, fermo restando che deve essere comunque garantito almeno un campione ogni 3.000 mc.</p>