

## 1. CONTENITORI PER IL CAMPIONAMENTO

I contenitori per il campionamento di terreni e rifiuti vengono predisposti in base a tipologie e volumi opportuni a seconda dei tipo e del numero di determinazioni previste per il campione da sottoporre a prova.

Nel caso sia prevista la determinazione analitica di sostanze volatili su terreni, deve essere prelevato un campione puntuale utilizzando delle vials con metanolo, al fine di evitare la volatilizzazione delle componenti ricercate. Se operativamente fattibile, l'utilizzo delle vials è previsto anche se la matrice è un rifiuto.

Per determinare il tipo di contenitori da utilizzare si può fare riferimento alla seguente tabella:

Tipologia analitica	Terreni	Rifiuti
Caratterizzazione (esclusa ricerca VOC)	1 vaso di vetro da 1 kg	1 vaso di vetro o 1 secchiello di plastica da 1 kg o 1 busta di plastica richiudibile
Caratterizzazione (inclusa ricerca VOC)	1 vaso di vetro da 1 kg + 1 vial con metanolo	1 vaso di vetro o 1 secchiello di plastica da 1 kg o 1 busta di plastica richiudibile + 1 vial con metanolo <i>(a seconda della giacitura del materiale)</i>
Caratterizzazione + test di cessione	2 vasi di vetro da 1 kg ciascuno	2 vasi di vetro o 2 secchielli di plastica da 1 kg ciascuno
Caratterizzazione (inclusa ricerca VOC) + test di cessione	2 vasi di vetro da 1 kg ciascuno + 1 vial con metanolo	2 vasi di vetro o 2 secchielli di plastica da 1 kg ciascuno + 1 vial con metanolo <i>(a seconda della giacitura del materiale)</i>

## 2. ATTREZZATURA PER IL CAMPIONAMENTO

Oltre ai contenitori definiti nel paragrafo 5.1, l'attrezzatura necessaria per il campionamento è la seguente:

- Sessola;
- Vaglio da 2 cm;
- Sacchi per campionamenti;
- Secchiello porta-campione;
- Guanti di pelle;
- DPI adeguati in relazione ai rischi presenti.

Si consiglia di portare anche una spruzzetta con acqua distillata e un rotolo di carta per la

 <p>Laboratorio c/o Sede di Trento via Fersina, 23 - Trento</p>	<p>PROCEDURA OPERATIVA "ISTRUZIONI OPERATIVE PER IL PRELIEVO DIRETTO DEL CAMPIONE DA PARTE DEL CLIENTE/UTENTE</p> <p><b>"ISTRUZIONI PER IL PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENI E RIFIUTI"</b></p>	<p>POLA-V002-A05</p> <p>Rev. 00</p> <p>Pag. 2 di 6</p>
--	---	--

pulizia di vaglio e sessola alla fine di ciascun campionamento. Esecuzione del campionamento di terreni e rifiuti.

### 3. CAMPIONAMENTO

Le istruzioni di seguito riportate per il campionamento di terreni e rifiuti fanno riferimento alla normativa vigente.

In particolare, per il campionamento di terreni si fa riferimento al DPR 120/2017 e alle "Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo" approvate dal SNPA con Delibera n. 54/2019, mentre il campionamento di rifiuti deve essere effettuato secondo la norma UNI 10802:2013 . "Rifiuti – Campionamento manuale, preparazione del campione ed analisi degli eluati."

#### 3.1 Terreni

La formazione dei campioni di terreno da avviare ad analisi avviene secondo le seguenti modalità:

1. Prelievo tramite sessola di un numero congruo di incrementi. Se operativamente fattibile, il numero di incrementi deve essere almeno pari a 10 e deve variare anche in funzione del volume e/o spessore dello strato del materiale da caratterizzare.
2. Vagliatura in campo con setaccio di maglia pari a 2 cm del campione formato dai vari apporti.
3. Miscelazione e omogeneizzazione del campione composito così ottenuto. Se operativamente fattibile, procedere con la quartatura.
4. Confezionamento delle aliquote utilizzando i contenitori opportuni. Le aliquote confezionate nei vasi di vetro devono essere preparate avendo cura di riempire completamente il contenitore.

Se, oltre alla caratterizzazione del terreno, è richiesta la verifica dei parametri sull'eluato, si raccomanda di eseguire prima il punto 1. e 3., confezionare un'aliquota di campione "tal quale" (non vagliato) da destinare al test di cessione e successivamente procedere con il punto 2. e 4.

In caso di ricerca di sostanze volatili, l'aliquota di campione deve essere prelevata direttamente dalla parete dello scavo o dalla cassetta catalogatrice, senza effettuare operazioni di miscelazione che comporterebbero una parziale volatilizzazione delle componenti ricercate. Il campione deve essere prelevato utilizzando apposita vial con metanolo in quantità tale da garantire la completa immersione del terreno nello strato di metanolo (ca. 10 g di terreno per vial).

Le vials per campionamento vengono preparate in laboratorio con 10 ml di metanolo e successivamente pre-pesate. Il peso della vial con metanolo viene riportato sull'etichetta esterna. Una volta effettuato il campionamento e in seguito all'accettazione dei campioni in laboratorio, la vial viene nuovamente pesata dal tecnico incaricato.

Per le operazioni di vagliatura si utilizzano dei vagli certificati secondo la normativa ASTM E11-71 o secondo la norma UNI 2331 (la norma internazionale di riferimento è la ISO R 65) del diametro di 200 mm., altezza 50 mm che permettono un passante da 2,0 cm.

 <p>Laboratorio c/o Sede di Trento via Fersina, 23 - Trento</p>	<p>PROCEDURA OPERATIVA "ISTRUZIONI OPERATIVE PER IL PRELIEVO DIRETTO DEL CAMPIONE DA PARTE DEL CLIENTE/UTENTE</p> <p><b>"ISTRUZIONI PER IL PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENI E RIFIUTI"</b></p>	<p>POLA-V002-A05</p> <p>Rev. 00</p> <p>Pag. 3 di 6</p>
--	---	--

### Casi particolari

Nel caso i materiali da caratterizzare provengano da affioramenti rocciosi, si può prevedere una pre-frantumazione in campo al fine di agevolare le successive operazioni di porfirizzazione/macinazione dei campioni in laboratorio

Se il terreno è costituito da materiale di riporto, il campionamento deve essere effettuato seguendo i punti 1., 3. e 4., formando il campione "tal quale" senza procedere allo scarto della frazione > 2 cm.

### **3.2 Rifiuti**

Nel caso di rifiuti costituiti da terre e rocce da scavo, il campionamento andrà effettuato secondo quanto previsto nel paragrafo 5.3.1, ad esclusione delle operazioni di vagliatura. Il campione deve essere formato "tal quale", senza procedere allo scarto della frazione > 2 cm.

### **3.3 Esecuzione del campionamento di terreni, rifiuti e materiali derivanti da strutture edilizie per la determinazione della presenza di AMIANTO**

Per i terreni attenersi alle modalità descritte nei paragrafi precedenti.

Una volta individuate le strutture edilizie su cui intervenire, sarà opportuno, prima di procedere al campionamento dei materiali, articolare un finalizzato programma di ispezione, che si può così riassumere:

- 1) Ricerca e verifica della documentazione tecnica disponibile sull'edificio, per accertarsi dei vari tipi di materiali usati nella sua costruzione e per rintracciare, ove possibile, l'impresa edile appaltatrice.
- 2) Ispezione diretta dei materiali per identificare quelli friabili e potenzialmente contenenti fibre di amianto.
- 3) Verifica dello stato di conservazione dei materiali friabili per fornire una prima valutazione approssimativa sul potenziale di rilascio di fibre nell'ambiente.
- 4) Campionamento dei materiali friabili sospetti e invio presso un centro attrezzato, per la conferma analitica della presenza e del contenuto di amianto.
- 5) Mappatura delle zone in cui sono presenti materiali contenenti amianto.
- 6) Registrazione di tutte le informazioni raccolte in apposite schede da conservare come documentazione e da rilasciare anche ai responsabili dell'edificio.

Il personale incaricato dell'ispezione e del campionamento dovrà procedere come segue:

- 1) Rintracciare prioritariamente i siti di ubicazione di eventuali installazioni di materiali friabili.
- 2) Riconoscere approssimativamente il tipo di materiale impiegato e le sue caratteristiche.

- 3) Stabilire lo stato di integrità dei materiali e valutare le condizioni degli eventuali rivestimenti sigillanti, o dei mezzi di confinamento.

Valutare la friabilità dei materiali.

- 5) Adottare le precauzioni previste durante la manipolazione di materiali contenenti amianto.
- 6) Mettere in atto i criteri e le procedure di campionamento atti a garantire una sufficiente rappresentatività dei campioni, evitando l'esposizione dell'operatore e la contaminazione dell'ambiente.

I materiali da campionare vanno selezionati in modo prioritario fra quelli che presentano:

- 1) Friabilità e cattivo stato di conservazione.
- 2) Facile accesso o mancanza di rivestimenti e di mezzi di confinamento.
- 3) Suscettibilità di facile danneggiamento e conseguente possibilità di rilascio di fibre nell'ambiente.
- 4) Possibilità di frequenti manomissioni.
- 5) Frequenti interventi di manutenzione.

In ogni caso, si dovrà procedere al campionamento evitando interventi che potrebbero tradursi in una contaminazione degli ambienti circostanti: si dovrà procedere al campionamento con la massima cautela, avendo cura di far sigillare immediatamente ed adeguatamente il punto in cui si è effettuato il campionamento, impiegando, ad esempio, una vernice spray.

Le modalità operative del campionamento possono essere schematicamente riassunte come segue:

- 1) Acquisizione di documentazione fotografica a colori la più rappresentativa possibile del materiale da campionare, che ne evidenzia la struttura macroscopica e l'ubicazione rispetto all'ambiente potenzialmente soggetto a contaminazione.
- 2) Dotazione di adeguati mezzi personali di protezione, quali maschere contro polveri e guanti da non più riutilizzare.
- 3) Impiego di strumenti adeguati che non permettano dispersione di polvere o di fibre nell'ambiente e che consentano il minimo grado di intervento distruttivo, quali pinze, tenaglie, piccoli scalpelli, forbici, cesoie, ecc. Evitare, quindi, trapani, frese, scalpelli grossolani, lime, raspe, frullini e simili. Per i campionamenti in profondità è consigliabile l'uso di carotatori in acciaio, o, preferibilmente, se disponibili, di carotatori trasparenti in vetro o acrilico, ambedue a tenuta stagna.
- 4) Prelievo di una piccola aliquota del materiale, che sia sufficientemente rappresentativo e che non comporti alterazioni significative dello stato del materiale in sito. I materiali contenenti amianto possono essere sia omogenei che eterogenei. Materiali tipicamente omogenei sono i prodotti in amianto-cemento, le pannellature isolanti per pareti o soffitti, i manufatti tessili. I materiali friabili spruzzati sono in genere omogenei, ma possono anche essere costituiti da strati di diversa composizione, per cui occorre prelevare i campioni con l'ausilio del carotatore. Gli isolamenti di tubi e caldaie

 <p>Laboratorio c/o Sede di Trento via Fersina, 23 - Trento</p>	<p>PROCEDURA OPERATIVA "ISTRUZIONI OPERATIVE PER IL PRELIEVO DIRETTO DEL CAMPIONE DA PARTE DEL CLIENTE/UTENTE</p> <p><b>"ISTRUZIONI PER IL PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENI E RIFIUTI"</b></p>	<p>POLA-V002-A05</p> <p>Rev. 00</p> <p>Pag. 5 di 6</p>
--	---	--

sono spesso eterogenei, e quindi necessitano di prelievo tramite carotatura. Per i materiali omogenei sono per solito sufficienti uno o due campioni rappresentativi. Per i materiali eterogenei è consigliabile prelevare da due a tre campioni ogni 100 mq. circa, avendo cura di campionare anche nei punti che appaiono di diversa colorazione superficiale rispetto al complesso della superficie.

Ulteriori campioni devono essere prelevati laddove siano state effettuate nel tempo delle riparazioni.

- 5) Inserimento immediato del campione in una busta di plastica ermeticamente sigillabile.
- 6) Segnalazione del punto di prelievo sul materiale mediante apposizione di un contrassegno indicante data, modalità e operatore.
- 7) Riparare con adeguati sigillanti il punto di prelievo e pulire accuratamente con panni umidi eventuali residui sottostanti.
- 8) Compilazione di una scheda di prelievo, con tutte le informazioni necessarie, da allegare al campione.
- 9) Trasmissione diretta del campione, della scheda di prelievo e della documentazione fotografica al Laboratorio incaricato delle analisi.

#### **4. CONSERVAZIONE DEL CAMPIONE DURANTE IL TRASPORTO**

Per il trasporto di campioni di terreni e rifiuti prelevati tramite vasi in vetro, secchielli o buste in plastica nel caso siano richiesti parametri chimici organici è preferibile un trasporto refrigerato e tassativa una consegna entro una settimana dal prelievo.

Le vials contenenti terreni o rifiuti per l'analisi dei VOC vanno riposte e conservate, dal momento della raccolta al momento della consegna in Laboratorio, all'interno di contenitori termoisolanti con piastre refrigerate tali da non modificarne le caratteristiche o invalidare i dati delle prove (la Temperatura delle piastre deve mantenersi  $\leq 5^{\circ}\text{C}$  fino al momento della consegna in Laboratorio). La consegna in laboratorio deve avvenire entro 48 ore dal prelievo.

Per qualsiasi dubbio contattare il personale del Laboratorio al n° tel. 0461362288.

#### **5. IDENTIFICAZIONE DEI CAMPIONI**

Al momento del prelievo compilare per ogni campione il "Verbale di campionamento terreni rifiuti", fornito dal laboratorio.

Su ciascun campione riportare, una sigla o codice che identifichi univocamente il campione corrispondente a quello riportato sul verbale per evitare scambi di contenitori in fase di accettazione.

Al momento della consegna in laboratorio dei campioni, i verbali di campionamento vanno completati con la compilazione della "scheda di accettazione terreni rifiuti", fornita dal laboratorio.

Sul modulo di prelievo/campionamento andranno riportati almeno i seguenti dati:

- il codice/sigla riportata sul contenitore del campione
- l'indicazione del richiedente;

**“ISTRUZIONI PER IL PRELIEVO DI  
CAMPIONI DI TERRENI E RIFIUTI”**

- la data del prelievo del campione;
- la tipologia analitica richiesta;
- la modalità di campionamento;
- l’identificazione e firma di chi ha effettuato il campionamento
- l’identificazione di chi consegna il campione.
- Nel caso si ipotizzi la presenza di amianto, comunicarlo in fase di accettazione del campione. Il personale addetto provvederà ad apporre sul contenitore l’apposita etichetta riportante la dicitura “**a** - ATTENZIONE CONTIENE AMIANTO - respirare polvere di amianto è pericoloso per la salute. Seguire le norme di sicurezza”.