

- **ANALISI CHIMICA DEL SUOLO**

Attrezzatura: una vanga, sacchetti di plastica, etichette adesive.

Momento di prelievo: il più possibile distante dall'ultima concimazione, in generale dopo la raccolta della coltura o la caduta delle foglie.

Delimitazione area: oggetto di campionamento deve essere l'unità di terreno concimabile, vale a dire l'appezzamento che viene concimato con un'unica operazione. In ogni caso ogni campione non deve essere rappresentativo di una superficie maggiore di **1 ettaro**. Tale estensione non deve comprendere le zone anomale per aspetto (colore, tessitura, petrosità) e per storia agronomica (diversità di colture, trattamenti, concimazioni ecc). Vanno inoltre esclusi i bordi dell'appezzamento per circa 5 metri dai fossi e da eventuali capezzagne.

Numero punti di prelievo: E' opportuno effettuare **almeno 10 sub-campioni per ettaro** di terreno. Il campione è considerato rappresentativo solo quando ogni particella di terreno ha le stesse probabilità di entrare nel campione. Occorre, dunque, seguire un percorso casuale all'interno dell'area delimitata, scegliendo i punti di prelievo senza privilegiare o scartare aree particolari. I sub-campioni prelevati devono avere, approssimativamente, la stessa dimensione.

Modalità di prelievo: Nei punti prescelti per effettuare i sub-campioni si devono asportare e scartare i primi 4-5 centimetri di terreno in superficie. Si scava poi una piccola buca fino a una **profondità di 30 centimetri**. Si preleva una fetta di terreno che va ripulita da radici e materiali grossolani e si mette in un secchio. Si ripete l'operazione per tutti i sub-campioni necessarie e, una volta prelevati tutti, si mescolano accuratamente. Dal campione ottenuto si preleva una porzione di terra di **1,5 Kg circa**, la si pone in un sacchetto (va bene la tipologia usata per il congelatore), lo si contrassegna con un'etichetta riportante i dati del campione per la sua identificazione.

- **ANALISI BIOLOGICA DEL SUOLO (QBS, carbonio biomassa microbica, % Carbonio della biomassa microbica/ Carbonio organico)**

Attrezzatura: una vanga o paletta, sacchetti di plastica, etichette adesive.

Momento di prelievo: durante la stagione primaverile e/o autunnale, evitando di campionare dopo periodi eccessivamente piovosi

Modalità di prelievo: si procede con un campionamento ripetuto in tre diversi punti di ogni singolo appezzamento di terreno.

Per i **vigneti** scegliere i tre punti in modo omogeneo all'interno dell'appezzamento lungo l'area dell'interfilare, evitando di campionare in prossimità dell'area radicale delle piante di vite e in zone di ristagno di acqua.

Asportare la copertura erbacea, delimitare una microarea di 10 x 10 cm e scavare con un'apposita paletta fino ad una profondità di circa 10 cm. Il 3 cubi di terreno estratto vengono inseriti in un sacchetto di plastica e posti in analisi il prima possibile per mantenere la naturale vitalità della fauna presente. Il campione deve essere consegnato al laboratorio massimo entro le 24 ore dal prelievo e fino a quel momento deve essere conservato in luogo fresco e lontano dalle fonti di calore.

Nel caso di analisi QBS, per esigenze di procedura di analisi campionare e consegnare al laboratorio al **massimo 5 campioni di suolo alla volta**.

E' possibile programmare un invio di campioni settimanale.

- **ANALISI TERRE E ROCCE DA SCAVO**

La normativa che gestisce le terre e rocce da scavo, il DPR 13 giugno 2017 n. 120 riporta che "I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica."

Per le modalità di prelievo riferirsi alle indicazioni riportate nell'Allegato 2 del DPR 13 giugno 2017 n. 120 di cui si riportano paragrafi essenziali. www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2017/08/07/183/sg/pdf

“Le procedure di campionamento sono illustrate nel piano di utilizzo.

La caratterizzazione ambientale è eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) e, in subordine, con sondaggi a carotaggio.

La densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione sono basate su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale).

.....

Il numero di punti d'indagine non può essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente.

<i>Dimensione dell'area</i>	<i>Punti di prelievo</i>
<i>Inferiore a 2.500 metri quadri</i>	<i>3</i>
<i>Tra 2.500 e 10.000 metri quadri</i>	<i>3 + 1 ogni 2.500 metri quadri</i>
<i>Oltre i 10.000 metri quadri</i>	<i>7 + 1 ogni 5.000 metri quadri</i>

Tabella 2.1

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento è effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato ovvero ogni 2.000 metri lineari in caso di studio di fattibilità o di progetto di fattibilità tecnica ed economica, salva diversa previsione del piano di utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso è effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

.....

La profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste degli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;*
- campione 2: nella zona di fondo scavo;*
- campione 3: nella zona intermedia tra i due.*

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

Nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per ciascun sondaggio, oltre ai campioni sopra elencati, è acquisito un campione delle acque sotterranee e, compatibilmente con la situazione locale, con campionamento dinamico. In presenza di sostanze volatili si procede con altre tecniche adeguate a conservare la significatività del prelievo.

.....

In genere i campioni volti all'individuazione dei requisiti ambientali delle terre e rocce da scavo sono prelevati come campioni compositi per ogni scavo esplorativo o sondaggio in relazione alla tipologia ed agli orizzonti individuati.

Nel caso di scavo esplorativo, al fine di considerare una rappresentatività media, si prospettano le seguenti casistiche:

- campione composito di fondo scavo;*
- campione composito su singola parete o campioni compositi su più pareti in relazione agli orizzonti individuabili e/o variazioni laterali.*

Nel caso di sondaggi a carotaggio il campione è composto da più spezzoni di carota rappresentativi dell'orizzonte individuato al fine di considerare una rappresentatività media.

I campioni volti all'individuazione di eventuali contaminazioni ambientali (come nel caso di evidenze organolettiche) sono prelevati con il criterio puntuale.

Qualora si riscontri la presenza di materiale di riporto, non essendo nota l'origine dei materiali inerti che lo costituiscono, la caratterizzazione ambientale, prevede:

- l'ubicazione dei campionamenti in modo tale da poter caratterizzare ogni porzione di suolo interessata dai materiali di riporto, data la possibile eterogeneità verticale ed orizzontale degli stessi;*
- la valutazione della percentuale in peso degli elementi di origine antropica.”*