

Soil Gas Survey

E' una tecnica di indagine che viene svolta nella zona insatura del suolo per rilevare la presenza di sostanze organiche volatili.

Il campionamento consiste nell'esecuzione di un piccolo (40 mm) foro alla profondità massima di 1,5 metri dal piano campagna e comunque sopra il livello della falda in modo da rimanere entro il terreno insaturo.

Il perforo viene eseguito tramite un martello percussore (Fig. 1) che infigge un'asta nel terreno fino alla profondità adeguata.

Sul fondo del foro così realizzato viene versato una manciata di ghiaietto siliceo e si posiziona una sonda (tubicino di rame o acciaio) del diametro di 6 mm, fessurato in tutto il tratto terminale (Fig. 2).



Fig. 1: perforazione del terreno

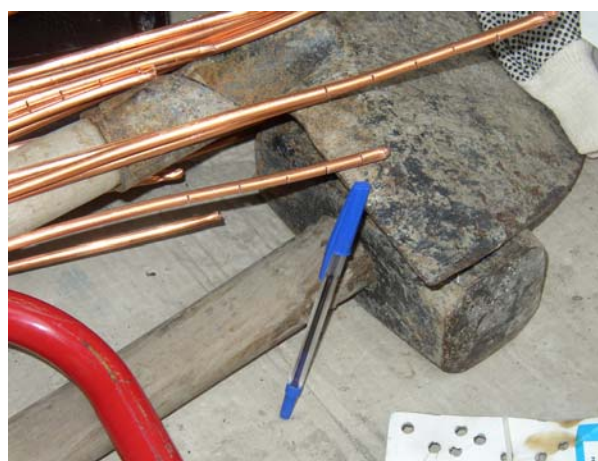


Fig. 2: tubicino di rame

Si aggiunge ancora ghiaietto con funzione di dreno nell'intercapedine tra la sonda e il foro e si completa sigillando il foro con terreno compatto. Il risultato finale è mostrato in Fig. 3.



Fig. 3: ultimazione della messa in posto della sonda

Dopo la posa della sonda e prima del campionamento si esegue uno spurgo di alcuni minuti.

Il campionamento avviene con un rilevatore specifico da campo dotato di pompa: i gas così prelevati passano attraverso una fiala a carboni attivi (Fig. 4) che viene poi portata in laboratorio per la ricerca degli analiti di interesse.

Particolare attenzione deve essere posta nella fase interpretativa dei dati di laboratorio, in particolar modo se si lavora in ambiti residenziali; le difficoltà derivano dal fatto che in Italia non esiste una normativa di riferimento che definisce valori soglia in ambienti non lavorativi ma solo alcune indicazioni fornite dall'Organizzazione Mondiale della Sanità limitatamente ad alcune sostanze.

In assenza di una normativa si possono fare solo alcune considerazioni sulla pericolosità di una data sostanza rinvenuta nei gas del suolo considerando i valori di concentrazione della stessa sostanza rilevati durante le campagne di monitoraggio della qualità dell'aria effettuate dall'Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente (ARPA).



Fig. 4: fase di campionamento

Indicazioni in tal senso possono derivare anche dal TLV/TWA (*Threshold Limit Value/Time Weighted Average*) delle varie sostanze che rappresenta la concentrazione media ponderata nel tempo, su una giornata lavorativa convenzionale di 8 ore e su 40 ore lavorative settimanali, alla quale quasi tutti i lavoratori possono essere ripetutamente esposti, giorno dopo giorno, senza effetti negativi.

E' importante tenere conto nelle considerazioni sopra dette che i valori di concentrazione dei vapori nel suolo non sono da intendersi come quantità presenti nell'aria e quindi un mero confronto con i dati provenienti dalla qualità dell'aria delle centraline ARPA e con i TLV/TWA, che invece si riferiscono a misure dell'aria "respirabile", può essere fortemente fuorviante.