

9.- Bonifica dei terreni contaminati da liquami

9.1.- Premessa

In un campo profughi può accadere che, per diversi motivi, non venga posta una sufficiente attenzione agli scarichi e alla gestione dei rifiuti liquidi e dei percolati.

Questo può portare, nel giro di breve tempo alla contaminazione di alcune aree all'interno del campo che possono diventare fonte di contaminazione da batteri e ricettacolo di insetti molesti.

Mosche ed altri insetti volanti, posandosi prima sulla zona contaminata quindi su tavoli e alimenti diventano la principale fonte di infezioni.

Per evitare che questo accada, è indispensabile porre attenzione alla struttura fognaria e che non si formino aree dove acqua o liquami vengono versati direttamente sul terreno.

Una particolare attenzione deve essere posta nelle aree dove sono ubicate le cisterne dell'acqua potabile e i relativi rubinetti per il prelievo dell'acqua stessa.

Per strutturare una piazzola dove si preleva l'acqua potabile, seguire le indicazioni proposte nell'apposito capitolo dell'acqua potabile.

Nel caso in cui, nonostante le precauzioni, si formi un'area contaminata, procedere come indicato di seguito.

9.2.- Valutazione dell'area contaminata.

Come è possibile capire se una zona è contaminata e deve essere bonificata?

1. In genere **l'area è piuttosto umida** e, spesso, ci sono delle pozze d'acqua affioranti che, anche in caso di clima asciutto, tendono a non asciugare.
2. Un altro parametro da verificare è lo sviluppo di **odori sgradevoli** che si formano per la fermentazione batterica delle sostanze organiche che impregnano il terreno.
3. Infine, lo sviluppo di **larve di insetti** e la presenza di una notevole quantità **di mosche** durante il giorno e altri insetti, quali le **blatte** durante la notte, sono il segno inequivocabile che l'area deve essere bonificata nel più breve tempo possibile.

9.3.- Bonifica

1. Prima di effettuare la bonifica **verificare se la sorgente di inquinanti** può essere rimossa con una opportuna canalizzazione o intervento di altro tipo e procedere con l'attuazione del piano.
2. Con mezzi meccanici, se possibile, o manualmente con pale, **rimuovere lo strato di terreno contaminato** e trasportarlo lontano dal campo in un luogo sottovento in modo che eventuali odori non ammorbino nuovamente l'aria.
3. **Lo scavo deve procedere in profondità** fino a quando viene raggiunto lo strato di terreno non impregnato. La verifica si può fare controllando l'aspetto del materiale che viene scavato. La parte di terreno contaminata, oltre ad essere umida, avrà un colore scuro/verdastro e un forte odore di marcio/fradicio. La parte sana del terreno in genere, dovrebbe avere un colore più chiaro e non avere odori particolari. Effettuando lo scavo fare in modo che questo abbia la pendenza necessaria dalla parte orientata verso la fognatura.
4. Se la **falda freatica è alta**, può accadere che lo scavo la raggiunga generando una pozza d'acqua delle dimensioni dello scavo stesso. In questo caso, se possibile, provvedere un sistema di drenaggio (vedi figura) che convogli i liquidi in un canale di drenaggio o in fogna. Per la raccolta dei liquidi da convogliare in fogna, posizionare diagonalmente allo scavo un tubo di materiale plastico dal diametro di 10 cm opportunamente bucherellato perché riesca a drenare l'acqua e a convogliarla opportunamente.
5. Avendone la disponibilità, una volta raggiunto il terreno sano, **isolare lo scavo con uno strato di 1 o 2 cm di calce viva**. Questa assorbendo umidità forma uno strato gelatinoso impermeabile che evita un eventuale sprofondamento dei liquami in caso di ricontaminazione.
6. Porre sullo strato di calce viva **il tubo drenante di plastica** collegato ad un canale di bonifica o alla fognatura.

7. **Ricoprire il tutto** con uno strato di ghiaia grossa, quindi uno strato di ghiaietto fine o sabbia grossa. Se l'area è calpestabile (accesso alle cucine, ai bagni, ai magazzini o altro) è bene ricoprire il tutto con delle assi poste su bancali o traverse di legno in modo che non siano a contatto diretto con il terreno e siano facilmente rimovibili.

Nota. In genere si pensa che la calce viva abbia un effetto disinfettante verso i batteri. In realtà questo non è assolutamente vero. L'unico effetto che ha la calce viva sui microrganismi è che li immobilizza nel gel insolubile che si forma impedendone la moltiplicazione.

