

ALLEGATO 4

PROGRAMMA REGIONALE MONITORAGGIO FANGHI DI DEPURAZIONE PRIMO LIVELLO

PROCEDURA PER IL CAMPIONAMENTO DEI FANGHI DI DEPURAZIONE

Revisione 02 del 25.06.03

1. Definizioni

Campione elementare: quantità di materiale proveniente da ogni singolo prelievo dal lotto o partita in esame.

Campione composito: quantità di materiale ottenuta dal rimescolamento di tutti i campioni singoli o elementari.

Campione finale o ridotto: quantità complessiva di materiale prelevato, costituito da più aliquote da inviare al laboratorio per l'analisi o da conservare per analisi successive.

Aliquota: parte in cui è suddiviso il campione di peso e volume omogeneo.

Frazione: parte in cui può essere suddivisa una aliquota allo scopo di consentire l'analisi da parte di diversi laboratori

2. Considerazioni generali

Per campionamento si intende il prelievo di una o più aliquote di fango di depurazione in uscita dalla linea fanghi di un impianto autorizzato al trattamento delle acque reflue, condotto in modo tale che il campione di cui si esegue l'analisi sia rappresentativo della massa da caratterizzare.

Il campionamento rappresenta pertanto l'operazione preliminare di ogni determinazione analitica avente lo scopo di caratterizzare un fango di depurazione; esso condiziona in modo sostanziale il significato e la rappresentatività dei risultati ottenuti.

Le modalità di campionamento devono tenere conto di alcuni fattori: natura e pezzatura del materiale, tecnica di produzione (ciclo continuo o discontinuo) e tipo di giacitura del materiale (cumuli, vasche, ecc.).

Occorre quindi valutare, prima di iniziare le operazioni di prelievo:

- le dimensioni delle particelle elementari che compongono il fango, aspetto particolarmente importante nel caso di materiali disomogenei;
- l'entità della massa da campionare in relazione al tempo di produzione;
- la giacitura del materiale: cumuli, container per materiali in stoccaggio o scarico da un nastro trasportatore.

Per tutti i casi valgono comunque le seguenti indicazioni:

- i punti di campionamento dovranno essere tanto più numerosi quanto più elevata è l'eterogeneità del materiale;
- il prelievo deve interessare tutta la massa (zone interne, intermedie ed esterne), con l'esclusione dello strato superficiale (circa 10 cm) soprattutto in caso di materiali in deposito da parecchi giorni.

3. Campionamento da cumuli o container

E' necessario innanzi tutto circoscrivere la massa da campionare che deve essere costituita da materiale di età non superiore a 15 giorni, come tempo trascorso dall'uscita dall'impianto di pressatura.

Per il campionamento della massa individuata si deve procedere nel seguente modo:

- individuare diverse sezioni (almeno 3) equidistanti lungo la massa;
- in corrispondenza di ogni posizione prelevare almeno 4 campioni (a due altezze e due profondità) tenendo presente che ogni campione elementare deve essere di almeno 1 kg.

Il numero minimo da prelevare sarà pertanto pari a 12; in relazione al volume della massa in esame, si consiglia il prelievo di almeno 12 campioni elementari ogni 200 m³.

Nel caso di cumuli di grosse dimensioni è consigliabile prevedere un'accurata miscelazione con pala meccanica prima di procedere al prelievo dei campioni elementari, soprattutto nel caso in cui il perimetro del cumulo non sia completamente accessibile.

Il campione composito (previa omogeneizzazione) è ripartito nelle aliquote e frazioni, e poi ciascuna frazione è ridotta di dimensioni se troppo voluminosa.

In alternativa il campione composito (previa omogeneizzazione) viene ridotto di dimensioni se troppo voluminoso, e poi ripartito nelle aliquote e frazioni.

La riduzione volumetrica deve essere eseguita con il metodo della quartatura di seguito riportato.

In particolare il campione composito deve essere accuratamente rimescolato su una superficie dura e pulita per formare un cono; si procede quindi al rivoltamento per formare un nuovo cono e si ripete l'operazione per 3 volte. Il cumulo viene poi suddiviso, in modo il più possibile omogeneo, in quarti; due quarti diametralmente opposti vengono conservati e riuniti mentre gli altri due vengono scartati. Si ripete l'operazione fino a quando gli ultimi due quarti producono la massa di campione richiesta.

4. Campionamento da sistemi chiusi e impianti a ciclo continuo e discontinuo

Nel caso di sistemi di trattamento nei quali non è previsto lo stoccaggio finale dei fanghi è consigliabile eseguire il campionamento all'atto dello scarico, che può essere continuo o discontinuo.

Il campione composito deve essere costituito da campioni elementari prelevati durante l'operazione di scarico; i campioni elementari in attesa di essere uniti e miscelati per la formazione del campione composito devono essere adeguatamente conservati.

Se il campionamento viene eseguito sul lotto giornaliero scaricato già messo a parco, i campioni elementari sono prelevati con lo stesso criterio indicato al paragrafo 3.

In alternativa si può procedere al prelievo di una quota significativa di materiale da una intera sezione verticale centrale della porzione scaricata (cumulo a sezione troncoconica) da cui prelevare poi i campioni elementari.

Si consiglia il prelievo di almeno 1 campione elementare ogni 10 m³ di materiale.

5. Confezionamento, trasporto e stoccaggio

Il campione finale sarà suddiviso e introdotto in contenitori di vetro per la determinazione analitiche di IPA, PCB e diossine, oppure in contenitori in PET per le altre determinazioni. Tutte le aliquote o frazioni in cui è stato suddiviso il campione, nel numero necessario per i laboratori che devono eseguire l'analisi, per la controparte, l'aliquote per l'eventuale ripetizione di analisi e quella a disposizione dell'Autorità Giudiziaria, sono inserite in idonei sacchetti di polietilene resistenti allo strappo che devono essere sigillati.

Tutte le operazioni di prelievo e confezionamento dei campioni e delle diverse aliquote o frazioni devono essere eseguite in presenza del rappresentante legale dell'impianto di trattamento presso il quale è eseguito il prelievo o di persona da lui delegata.

Il tempo intercorrente tra il prelievo e l'analisi deve essere il più breve possibile onde evitare alterazioni del campione; se non si possono effettuare rapidamente le determinazioni analitiche è necessario conservare il campione alla temperatura di 4°C.

Il campione solido deve essere congelato nel caso in cui tra il prelievo e l'apertura del campione per l'analisi intercorra un periodo superiore a 10 giorni; in questo caso il contenitore in vetro deve essere riempito non oltre il 75% del volume complessivo. Il campione congelato può essere

trasportato al laboratorio che effettua le analisi in frigorifero portatile qualora l'apertura del campione sia prevista entro 3 giorni dalla consegna.

Il campione liquido può essere conservato a 4°C per un periodo non superiore a 7 giorni.

Il campione deve essere trasportato e stoccato in modo tale da non alterarne le caratteristiche e quindi deve essere previsto il trasporto in frigoriferi portatili in grado di mantenere la temperatura sotto i 10°C; un volta giunto in laboratorio il campione deve essere conservato in frigorifero a temperature di 1-4°C.

6. Etichettatura del campione finale, delle aliquote e verbale di campionamento

Le diverse aliquote o frazioni in cui è stato suddiviso il campione devono essere contrassegnate con etichetta che riporti chiaramente il numero progressivo attribuito dagli esecutori del prelievo corrispondente al numero riportato in ciascun verbale di campionamento e attribuito come numero progressivo annuo dei campioni prelevati dal Servizio Territoriale del DAP; a ciascuna aliquota o frazione verrà attribuito oltre al numero del campione una lettera progressiva per le aliquote e un numero progressivo per le frazioni:

A/1 – frazione dell'aliquota A per il laboratorio DAP, contenitore in PET;

A/2 – frazione dell'aliquota A per il laboratorio DAP che esegue l'analisi di IPA, PCB e diossine, contenitore in vetro;

B – aliquota per la controparte, contenitore in PET e contenitore in vetro;

C – aliquota per la revisione delle analisi (al DAP), contenitore in PET e contenitore in vetro;

D – aliquota a disposizione dell'Autorità Giudiziaria (al DAP), contenitore in PET e contenitore in vetro

Il verbale di campionamento deve essere redatto utilizzando l'apposito modulo in uso presso il ST del DAP e compilando tutte le parti in esso previste, prestando attenzione a descrivere in modo dettagliato le modalità con cui è stato eseguito il prelievo e costituito il campione composito e le diverse aliquote per l'invio al laboratorio.

Copia del verbale, ad esclusione degli eventuali allegati, deve accompagnare ciascuna aliquota o frazione in cui è suddiviso il campione (ad eccezione di quella per l'eventuale ripetizione di analisi).