ALLEGATO N. 2

PIANO DI CAMPIONAMENTO E TRACCIABILITÀ

Prodotto: Gesso di defecazione da fanghi

Lotto di riferimento: n°_____

Data: _____

Quantità: 150 Tonnellate totali (suddivise in 5 cassoni da 30 t ciascuno)

1. Obiettivo del piano

Il presente piano definisce le procedure operative per il prelievo di campioni rappresentativi del lotto di gesso di defecazione da fanghi, al fine di verificarne la conformità analitica ai requisiti previsti dal **D.Lgs. 75/2010 (Allegato 3 - Correttivi)**. Il piano garantisce, al contempo, la tracciabilità del prodotto dal reattore industriale fino alla destinazione finale in agricoltura.

2. Strategia e procedura di campionamento

Trattandosi di materiale solido/palabile stoccato in **5 cumuli confinati (cassoni)**, la massa totale da campionare è pari a M=150 t. Il campionamento deve essere eseguito in modo da ottenere un **campione finale di laboratorio** che sia statisticamente rappresentativo dell'intero lotto.

2.1. Determinazione del numero di incrementi (Preleivi elementari)

In conformità con le buone pratiche e le metodiche ufficiali (es. UNI EN 1482 per i fertilizzanti), per un lotto di 150 tonnellate suddiviso in 5 unità distinte, si adotta la seguente ripartizione:

- **Incrementi per cassone:** Vengono previsti **5 punti di prelievo (incrementi) per ogni singolo cassone**, per un totale di 5×5=25 incrementi globali.
- **Localizzazione dei prelievi nel cassone:** Per ovviare ai fenomeni di segregazione spaziale o stratificazione dell'umidità, i 5 prelievi entro ciascun cassone devono essere eseguiti a croce (4 ai vertici/lati a diverse profondità e 1 al centro del cumulo), penetrando la massa ad almeno 40-50 cm dalla superficie.

2.2. Costituzione del campione globale e finale

1. **Campione Elementare (Incremento):** Ogni singolo prelievo deve avere una massa di circa 1-2 kg, effettuato tramite apposita sonda campionatrice o badile in acciaio inox pulito.
2. **Campione Aggregato per cassone:** I 5 incrementi di ciascun cassone vengono uniti in un contenitore stagno primario (ottenendo 5 campioni aggregati, uno per cassone, di circa 5-10 kg ciascuno).
3. **Campione Globale del Lotto:** I 5 campioni aggregati vengono uniti e miscelati vigorosamente su una superficie pulita e inerte per garantire la massima omogeneizzazione.
4. **Quartatura e Campione Finale:** Tramite la tecnica della quartatura, la massa globale viene ridotta fino a ottenere **4 campioni finali omologhi di circa 2 kg ciascuno**, così ripartiti:
    - **Campione A:** Destinato al laboratorio d'analisi accreditato.

- **Campione B:** Destinato alle controanalisi (conservato presso l'impianto).
- **Campione C:** A disposizione dell'autorità di controllo (Arpa,…….).
- **Campione D:** Archivio/Riserva tecnica.

3. Parametri Analitici da Verificare (D.Lgs. 75/2010)

Il laboratorio chimico verificherà la rispondenza del "Gesso di defecazione da fanghi" ai limiti di legge stabiliti per la specifica scheda del correttivo:

Macrogruppo	Parametri Specifici
Requisiti di efficacia	pH, Umidità, Carbonio organico di origine biologica (COB), Gesso totale ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$), Calcio (CaO) totale, Anidride solforica (SO_3) totale.
Limiti sui Metalli Pesanti	Cadmio (Cd), Piombo (Pb), Nichel (Ni), Zinco (Zn), Rame (Cu), Mercurio (Hg), Cromo totale (Cr) e Cromo esavalente (Cr^{VI}).
Parametri Igienico-Sanitari	Assenza di *Salmonella spp.* (in 25g) ed *Escherichia coli* (limiti UFC/g).
Inquinanti Organici (ove applicabili)	Idrocarburi policiclici aromatici (IPA), PCB, Diossine (a seconda delle prescrizioni autorizzative regionali/AIA derivanti dai fanghi di origine).

4. Protocollo di tracciabilità e identificazione

Per garantire l'esatta tracciabilità del lotto da 150 tonnellate ed evitare miscelazioni accidentali con altri lotti, si applica la seguente procedura:

4.1. Codifica e cartellinatura dei cassoni

Ogni cassone deve essere fisicamente identificato tramite una scheda/cartello plastificato resistente alle intemperie, riportante:

- **ID Lotto Univoco:** (Es. *GD-AAAA-MM-DD-X*)
- **Numero del cassone:** (Es. Cassone 1 di 5)
- **Data di riempimento:** Data di fine produzione del lotto.
- **Stato del lotto:** "IN ATTESA DI REFERTO ANALITICO" (fase di blocco) oppure "CONFORME - IDONEO ALLA DISTRIBUZIONE".

4.2. Registro di Tracciabilità del Lotto

Ogni lotto di 150 tonnellate deve essere registrato nel sistema gestionale dell'impianto, associando:

1. **Processo:** Registrazione dei parametri operativi di reazione (temperatura di picco esotermico raggiunta, tempo di ritenzione, pH di processo).
2. **Output / Stoccaggio:** Assegnazione dei cassoni dal n. 1 al n. 5.
3. **Analisi:** Numero del verbale di campionamento e ID del Certificato d'Analisi emesso dal laboratorio.

4.3. Documentazione per la Distribuzione (Cessione)

Una volta validata la conformità analitica, la movimentazione del gesso di defecazione verso l'utilizzatore finale (azienda agricola) deve essere accompagnata da:

- **Documento di Trasporto (DDT)** con l'indicazione tassativa della dicitura commerciale prevista dal D.Lgs. 75/2010 (*"Gesso di defecazione da fanghi"*).
- **Copia del certificato di analisi** del lotto specifico.
- **Scheda tecnica** del prodotto, contenente i titoli di elementi nutritivi/correttivi garantiti per legge.

5. Verbalizzazione

Ogni operazione di campionamento deve essere verbalizzata dal tecnico responsabile. Il verbale conterrà la data, l'ora, il codice del lotto, le firme dei campionatori, le condizioni meteo (se all'aperto) e le modalità di conservazione e sigillatura dei campioni prima della spedizione in laboratorio.