

ARPAE
Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia
dell'Emilia - Romagna

* * *

Atti amministrativi

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2025-5149 del 10/09/2025
Oggetto	Variazione dell'autorizzazione emessa con determina dirigenziale ARPAE AACM DET-AMB-2024-4906 del 11/09/2024 ai sensi dell'art. 211 del D.Lgs. 152/2006 e s.m., relativa ad impianto di ricerca e di sperimentazione per lo sviluppo di un sistema innovativo di trattamento dei fanghi biologici di depurazione per la produzione di fertilizzanti di alta qualità, da installarsi presso il centro di stoccaggio e condizionamento di fanghi biologici e frazioni ligneo cellulosici da raccolta differenziata, per usi agricoli, localizzato in Via Eurissa, Comune di Crevalcore, fraz. di Palata Pepoli (BO).
Proposta	n. PDET-AMB-2025-5347 del 10/09/2025
Struttura adottante	Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Bologna
Dirigente adottante	LEONARDO PALUMBO

Questo giorno dieci SETTEMBRE 2025 presso la sede di Via San Felice, 25 - 40122 Bologna, il Responsabile della Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Bologna, LEONARDO PALUMBO, determina quanto segue.

ARPAE-AACM
(AREA AUTORIZZAZIONI E CONCESSIONI METROPOLITANA)
Unità Rifiuti Bonifiche Energia

IL RESPONSABILE DELL'AREA AUTORIZZAZIONI E CONCESSIONI METROPOLITANA

Oggetto:

Variazione dell'autorizzazione emessa con determina dirigenziale ARPAE AACM DET-AMB-2024-4906 del 11/09/2024 ai sensi dell'art. 211 del D.Lgs. 152/2006 e s.m., relativa ad impianto di ricerca e di sperimentazione per lo sviluppo di un sistema innovativo di trattamento dei fanghi biologici di depurazione per la produzione di fertilizzanti di alta qualità, da installarsi presso il centro di stoccaggio e condizionamento di fanghi biologici e frazioni ligneo cellulosici da raccolta differenziata, per usi agricoli, localizzato in Via Eurissa, Comune di Crevalcore, fraz. di Palata Pepoli (BO).

Proponente: Centro Agricoltura Ambiente "G. Nicoli" S.r.l., Crevalcore

Operazione di recupero (Allegato B parte IV al D.Lgs. 152/06): **R12**

Richiamati:

- la delibera della Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 844 del 30/05/2022 ed annessa determina dirigenziale ARPAE AACM DET-AMB-2022-1328 del 17/03/2022 con cui il Centro Agricoltura Ambiente "G. Nicoli" S.r.l., Crevalcore è autorizzato alla gestione dell'attività di recupero, mediante stoccaggio e condizionamento di rifiuti non pericolosi costituiti da fanghi biologici e frazioni ligneo cellulosici da raccolta differenziata, per usi agricoli, nell'impianto sito in Via Eurissa, Comune di Crevalcore, fraz. di Palata Pepoli (BO);
- la determina dirigenziale ARPAE AACM DET-AMB-2024-4906 del 11/09/2024 con cui il Centro Agricoltura Ambiente "G. Nicoli" S.r.l., Crevalcore, ai sensi dell'art. 211 del d.lgs

Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna

Sede legale Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | PEC dirgen@cert.arpa.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Area autorizzazioni e concessioni metropolitana)

via San Felice, n°25 | CAP 40122 | tel +39 051 659 8309 | fax +39 051 659 8154 | PEC aoobo@cert.arpa.emr.it

152/2006, è stato autorizzato all'installazione e alla conduzione di un impianto di ricerca e di sperimentazione per lo sviluppo di un sistema innovativo di trattamento dei fanghi biologici di depurazione per la produzione di fertilizzanti di alta qualità, localizzato presso il centro di stoccaggio e condizionamento di fanghi biologici e frazioni ligneo cellulosici da raccolta differenziata, per usi agricoli, localizzato in Via Eurissa, Comune di Crevalcore, fraz. di Palata Pepoli (BO);

Dato atto che:

- le finalità del progetto sperimentale si concentrano principalmente sul miglioramento del trattamento dei fanghi biologici di depurazione, nei termini di una riduzione degli impatti ambientali rispetto agli attuali, attraverso una loro più spinta stabilizzazione, e nei termini di ulteriori benefici anche per il compostaggio dei rifiuti organici, per la riduzione degli scarti di processo e gli impatti in fase di utilizzo.
- il progetto sperimentale è finanziato nell'ambito dell'Azione 1.1.2 del PR-FESR Emilia-Romagna 2021-2027 per il trattamento dei fanghi biologici mediante l'utilizzo di prototipi da ubicare presso la propria sede impiantistica autorizzata, ubicata in via Eurissa 1007, nel Comune di Crevalcore (BO), frazione di Palata Pepoli.
- l'area di pertinenza si colloca all'interno del Foglio 22 mappale 258 sub 4, in area adiacente al fabbricato attualmente utilizzato come magazzino, all'interno del perimetro di pertinenza dell'impianto produttivo, e non sono previsti ampliamenti.
- la sperimentazione autorizzata prevede il trattamento mediante tecnologia a microonde (Fasthum®), il successivo inoculo di consorzi microbici selezionati e la maturazione in vasca di maturazione dinamica, funzionante ad aria compressa (attrezzatura "Sonica"), o di maturazione statica in contenitori "Palbox", per la stabilizzazione dei fanghi di depurazione, in modo rapido ed efficiente.

Vista l'istanza di variazione dell'autorizzazione unica, acquisita agli atti con PG n. 121716 del 7/07/2025, presentata dal Centro Agricoltura Ambiente "G. Nicoli" S.r.l., Crevalcore, ai sensi dell'art. 211 del d.lgs 152/2006, in quanto nel corso delle fasi preliminari all'avvio dell'attività di sperimentazione, sono insorte alcune problematiche che hanno reso necessario modificare alcuni elementi progettuali;

Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna

Sede legale Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | PEC dirgen@cert.arpa.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Area autorizzazioni e concessioni metropolitana)

via San Felice, n°25 | CAP 40122 | tel +39 051 659 8309 | fax +39 051 659 8154 | PEC aoobo@cert.arpa.emr.it

Preso atto che:

- la variazione richiesta consiste nella sostituzione della tecnologia di trattamento termico a microonde (Fasthum®), con una tecnologia di trattamento chimico basata sulla ozonizzazione. Trattasi di un sistema denominato "O3Clean", che utilizza come agente ossidante l'Ozono (O3) il quale, nel corso del processo, viene degradato ad Ossigeno molecolare (O2), poi filtrato e liberato in atmosfera.
- non sono previste ulteriori modifiche rispetto a quanto autorizzato, pertanto rimangono invariate le successive fasi di inoculo di consorzi microbici selezionati e la maturazione in vasca di maturazione dinamica, funzionante ad aria compressa (attrezzatura "Sonica"), o di maturazione statica in contenitori "Palbox", per la stabilizzazione dei fanghi di depurazione;
- rimangono invariati la localizzazione dell'impianto di ricerca ed i presidi ambientali già previsti, con particolare riferimento al sistema di biofiltrazione delle arie prodotte dal processo di stabilizzazione biologica;
- la modifica proposta è stata valutata dall'Ente finanziatore (Regione Emilia-Romagna - Settore Attrattività, Internazionalizzazione, Ricerca - Direzione Generale Conoscenza, Ricerca, Lavoro, Imprese), che l'ha ritenuta congrua, dando conferma della sua accettazione tramite comunicazione sul portale SFINGE.

Considerato che:

- Il proponente evidenzia che la tecnologia di ozonizzazione basata sulla forte capacità ossidativa dell'ozono di degradare composti organici e inquinanti emergenti è già ampiamente utilizzata per varie applicazioni. Rispetto alla tecnologia a microonde prevede un minor consumo energetico ed una più facile industrializzazione, in caso di esito positivo della ricerca.
- il proponente segnala, al contempo, che, l'ozono può inficiare il processo di ulteriore stabilizzazione dei fanghi interferendo negativamente sull'azione di degradazione operata dai consorzi microbici selezionati e, analogamente, può interferire negativamente anche sul sistema di biofiltrazione a servizio della seconda fase di stabilizzazione in vasca dinamica o statica; pertanto, a differenza dell'impianto autorizzato con la tecnologia a microonde, elemento innovativo della sperimentazione sarà anche quello di studiare e determinare tempi e modalità di avvio del processo di inoculo dei consorzi microbici sulla base delle caratteristiche dei fanghi al termine del

Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna

Sede legale Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | PEC dirgen@cert.arpa.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Area autorizzazioni e concessioni metropolitana)

via San Felice, n°25 | CAP 40122 | tel +39 051 659 8309 | fax +39 051 659 8154 | PEC aoobo@cert.arpa.emr.it

ciclo di ozonizzazione. A questo riguardo, oltre ai monitoraggi già previsti nell'autorizzazione vigente e confermati anche con questa modifica, relativi a test di maturazione, monitoraggi chimici, test odorimetrici e infine test agronomici, questi ultimi da applicare in caso di utilizzo in campo dei fanghi stabilizzati, sono previste anche analisi sul contenuto di ozono presente nei fanghi a fine ciclo di ozonizzazione effettuate mediante l'utilizzo di piastre Petri.

Visto lo svolgimento del procedimento amministrativo che ha previsto:

- la convocazione della conferenza di servizi, agli atti PG n. 140219 del 1/08/2025, tenutasi in data 26/08/2025, a cui hanno partecipato ARPAE AACM e APAM, Comune di Crevalcore e proponente;
- la Conferenza di servizi ha espresso parere favorevole alla variante progettuale, come riportato nel verbale, agli atti PG n. 157716 del 5/09/2025, accertando l'invarianza delle prescrizioni elencate nell'allegato 1 alla determina dirigenziale ARPAE AACM DET-AMB-2024-4906 del 11/09/2024 e l'aggiornamento esclusivamente dell'allegato 2 alla determina prima richiamata, relativamente alla descrizione dell'impianto a seguito della modifica prima descritta e relativamente allo schema a blocchi del processo e dei monitoraggi essendo prevista l'introduzione del monitoraggio dell'ozono presente nei fanghi al termine della prima fase di trattamento.

Preso atto della dichiarazione, a firma di tecnico professionista abilitato, di esenzione del processo di generazione ed utilizzo di ozono previsto, per un quantitativo pari a 40g/h equivalenti a 0,0187 Nm³/h, dall'elenco delle attività soggette a controllo da parte dei Vigili del Fuoco, ai sensi del D.P.R. n.151/2011. Nello specifico l'attività di ricerca e sperimentazione in oggetto è esclusa dall'attività 01: stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano gas infiammabili e/o comburenti con quantità globali in ciclo superiori a 25 Nm³/h.

Accertato che:

- il Centro Agricoltura Ambiente "G. Nicoli" S.r.l., Crevalcore è in possesso di certificazione ambientale secondo la norma Uni En ISO 14001:2015 emessa da TUV con n. 50 100 13041 Rev. 004 con validità dal 15/04/2024 al 14/05/2027;

Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna

Sede legale Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | PEC dirgen@cert.arpa.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Area autorizzazioni e concessioni metropolitana)

via San Felice, n°25 | CAP 40122 | tel +39 051 659 8309 | fax +39 051 659 8154 | PEC aoobo@cert.arpa.emr.it

- la modifica autorizzativa proposta non comporta alcuna modifica della capacità autorizzata, nè delle operazioni recupero, pertanto non necessita aggiornamenti degli importi e durata della garanzia finanziaria vigente (polizza assicurativa emessa da Atradius Insurance con n. GE 0622653 del 10/12/2019, di importo pari a 768.600,00 €, valida fino al 23/11/2031;

Rilevata, tuttavia, la necessità di aggiornare la garanzia finanziaria vigente sopra richiamata integrando gli estremi dell'autorizzazione vigente (determina dirigenziale ARPAE n. 1328 del 17/03/2022) con il provvedimento autorizzativo DET-AMB-2024-4906 del 11/09/2024 così come modificato dal presente provvedimento;

Dato atto del pagamento in data 26/08/2025 delle spese istruttorie relative a impianti di ricerca e sperimentali (voce 12.7.2.3 del tariffario regionale ARPAE) con la riduzione del 15% prevista per gli stabilimenti provvisti di certificazione ambientale Uni En Iso 14001, quali quello in oggetto, per un importo complessivo di 779,45 €;

Accertato che il Centro Agricoltura Ambiente "G. Nicoli" S.r.l., Crevalcore è iscritta nella White list della Prefettura di Bologna, con provvedimento della Prefettura di Bologna, Prot. fasc. 3031/2024/AREA 1 del 31/10/2024, acquisito agli atti con PG n. 131265 del 4/11/2024, valido fino al 30/10/2025;

Richiamati:

- il titolo quarto del d.lgs 152/2006 e s.m., in materia di rifiuti;
- la L. R. 13/2015 che ha trasferito all'ARPAE, a decorrere dal 1/01/2016, le funzioni in materia ambientale di competenza regionale originariamente di competenza delle Province/Città Metropolitana;
- il D.Lgs n. 99/92 in materia di gestione dei fanghi di depurazione ;

Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna

Sede legale Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | PEC dirgen@cert.arpa.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Area autorizzazioni e concessioni metropolitana)

via San Felice, n°25 | CAP 40122 | tel +39 051 659 8309 | fax +39 051 659 8154 | PEC aoobo@cert.arpa.emr.it

Determina

1. di sostituire la descrizione dell'impianto di ricerca e sperimentale, allegata alla determina ARPAE AACM DET-AMB-2024-4906 del 11/09/2024, con l'aggiornata descrizione dell'impianto di ricerca e sperimentale, allegata al presente provvedimento autorizzatorio
2. di sostituire la planimetria tav. 1 - stato di progetto, allegata alla determina ARPAE AACM DET-AMB-2024-4906 del 11/09/2024, con l'aggiornata tav. 1 - stato di progetto, allegata al presente provvedimento autorizzatorio
3. di sostituire lo schema a blocchi dei fanghi, allegato alla determina ARPAE AACM DET-AMB-2024-4906 del 11/09/2024 con l'aggiornato schema a blocchi del processo e dei relativi monitoraggi previsti, allegato al presente provvedimento autorizzatorio

Rimangono invariate le condizioni, prescrizioni, avvertenze dell'allegato 1 alla determina ARPAE AACM DET-AMB-2024-4906 del 11/09/2024.

Stabilisce che:

- copia del presente provvedimento deve essere conservato ed esibito agli organi di controllo che ne facciano richiesta;
- ARPAE APAM è incaricato di eseguire i controlli ambientali, ai sensi dell'art. 3 e seguenti della L.R. 44/95 e s.m.;

Demanda all'Unità Rifiuti, Bonifiche Energia di ARPAE AACM di dare tempestiva comunicazione al Centro Agricoltura Ambiente "G.Nicoli", Crevalcore (BO), in qualità di gestore dell'impianto, al Comune di Crevalcore, all'Ausl Città di Bologna, quali enti interessati, dell'emissione del presente provvedimento e degli estremi autorizzativi che ne consentano l'accesso sul sito web istituzionale di ARPAE.

Rammenta che avverso il presente provvedimento è esperibile, ai sensi del nuovo Codice del Processo Amministrativo, un ricorso giudiziario avanti al Tribunale Amministrativo Regionale di Bologna nel termine di sessanta giorni e, in alternativa, ricorso straordinario al Capo dello Stato, nel termine di centoventi giorni, decorrenti entrambi dalla data di notifica o di comunicazione dell'atto o dalla piena conoscenza di esso.

Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna

Sede legale Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | PEC dirgen@cert.arpa.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Area autorizzazioni e concessioni metropolitana)

via San Felice, n°25 | CAP 40122 | tel +39 051 659 8309 | fax +39 051 659 8154 | PEC aoobo@cert.arpa.emr.it

Il Responsabile ARPAE Area Autorizzazioni e Concessioni Metropolitana
Ing. Leonardo Palumbo¹
(documento firmato digitalmente ai sensi del Codice dell'Amministrazione digitale)

allegati aggiornati

- descrizione dell'impianto di ricerca e sperimentale
- planimetria - TAV. 1 stato di progetto
- schema a blocchi del processo con relativi monitoraggi

Rimane valido l'allegato 1 alla determina ARPAE AACM DET-AMB-2024-4906 del 11/09/2024.

¹ incarico assegnato con deliberazione del Direttore Generale di ARPAE Emilia-Romagna n. 103/2024 .

Allegato - Descrizione dell'impianto di ricerca e sperimentale

- Localizzazione e tecnologia

Il proponente intende avviare un progetto sperimentale finanziato nell'ambito dell'Azione 1.1.2 del PR-FESR Emilia-Romagna 2021-2027 per il trattamento dei fanghi biologici mediante l'utilizzo di prototipi da ubicare presso la propria sede impiantistica autorizzata, ubicata in via Eurissa 1007, nel Comune di Crevalcore (BO), frazione di Palata Pepoli.

Dal punto di vista catastale l'area di pertinenza si colloca all'interno del Foglio 22 mappale 258 sub 4, in area adiacente al fabbricato attualmente utilizzato come magazzino, all'interno del perimetro di pertinenza dell'impianto produttivo, e non sono previsti ampliamenti.

La sperimentazione in oggetto prevede un primo trattamento chimico basato sulla ozonizzazione (trattasi di un sistema denominato "O3Clean" che utilizza come agente ossidante l'Ozono (O3) che, nel corso del processo, viene degradato ad Ossigeno molecolare (O2), poi filtrato e liberato in atmosfera), il successivo 'inoculo di consorzi microbici selezionati e, infine, la maturazione in vasca ad aria compressa (attrezzatura "Sonica"), per la stabilizzazione dei fanghi di depurazione, in modo rapido ed efficiente.

Il proponente fornirà i fanghi civili per il trattamento, mentre le aziende partner di progetto forniranno, i fanghi agroindustriali.

In sintesi, le attività previste sono le seguenti:

- 1) Installazione dei prototipi presso la sede impiantistica di CAA
- 2) Raccolta dei campioni
- 3) Trattamento chimico dei campioni con tecnologia basata sulla ozonizzazione.
- 4) Aggiunta della miscela microbica
- 5) Trattamento successivo dei materiali organici processati, in vasca di maturazione dinamica, funzionante ad aria compressa, o statica in contenitori "Palbox".

Riguardo alla fase cantieristica, si prevede l'installazione di tutte le attrezzature necessarie presso il fabbricato utilizzato come magazzino, esistente sul confine sud-occidentale del sito, in prossimità del fronte di accesso ad una delle sei vasche esistenti di stoccaggio e condizionamento dei fanghi **(si veda tav. 1 stato di progetto allegata)**.

Non sono previste opere edilizie di alcun genere, nè scavi.

Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna

Sede legale Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | PEC dirgen@cert.arpa.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Area autorizzazioni e concessioni metropolitana)

via San Felice, n°25 | CAP 40122 | tel +39 051 659 8309 | fax +39 051 659 8154 | PEC aoobo@cert.arpa.emr.it

Le superfici totali dell'impianto sperimentale sono di seguito riassunte

Edificio esistente (magazzino): $4 \times 14 = 56$ mq

Area aperta: 14×7 mt = 98 mq

Area stoccaggio e maturazione statica (vasche "Palbox") = $3 \times 3 = 9$ mq

Area "Sonica" = $5 \times 4 = 20$ mq

Sono di seguito descritte, più in dettaglio le diverse fasi di trattamento

1. trattamento chimico mediante tecnologia a ozonizzazione

Il sistema denominato "O3 Clean" che utilizza come agente ossidante l'Ozono (O₃) si compone di due attrezzature tecniche combinate e integrate tra loro, la prima delle quali è costituita da un generatore di Ozono denominato WATER PROOF, mentre la seconda è rappresentata da una betoniera a bicchiere di ordinario utilizzo edile.

Grazie ad uno specifico compressore, la macchina si carica di aria, senza avere quindi la necessità di utilizzare bombole di gas compresso, e, con un meccanismo simile ad un "setaccio molecolare", separa l'Ossigeno dagli altri gas contenuti dall'aria.

L'Ossigeno così prodotto, con una purezza tra il 92 e il 95%, viene poi iniettato all'interno del corpo generante Ozono, dove l'Ossigeno viene attraversato da una scarica elettrica (effetto corona), che spacca parte delle molecole di Ossigeno atmosferico in molecole monoatomiche (O). Queste molecole tendono naturalmente ad aggregarsi alle molecole biatomiche di Ossigeno, andando così a generare la molecola triatomica O₃, ovvero Ozono, che viene poi erogato tramite ugelli, controllati dalla PLC dell'apparecchiatura, ed eventualmente gestito tramite l'impiego di sensori di concentrazione, al fine di ottenere un dosaggio controllato.

La bocca della betoniera, una volta caricata l'attrezzatura con il quantitativo di materiale organico da trattare e prima dell'inizio dell'immissione al suo interno del flusso di Ozono proveniente da WATER PROOF, dovrà essere chiusa in maniera adeguata, per evitare la dispersione del gas nell'ambiente (le operazioni verranno comunque sempre condotte in esterno) e di conseguenza la minore efficacia del trattamento. La chiusura è garantita da un disco in plexiglass di diametro analogo a quello della bocca della betoniera, fissato a quest'ultima da viti passanti in posizione e numero adeguati a garantire la migliore aderenza tra le due superfici. Al coperchio viene praticato un foro che consente al tubo di collegamento tra le due attrezzature di convogliare il flusso di Ozono all'interno della

Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna

Sede legale Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | PEC dirgen@cert.arpa.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Area autorizzazioni e concessioni metropolitana)

via San Felice, n°25 | CAP 40122 | tel +39 051 659 8309 | fax +39 051 659 8154 | PEC aoobo@cert.arpa.emr.it

betoniera, tramite apposita sonda in metallo.

Per l'utilizzo previsto si ritiene adeguata una tipologia dimensionale compresa tra 200 e 300 litri di capacità di carico, per la quale, ragionando in termini medi, si può considerare un Livello sonoro equivalente LAeq intorno agli 85 dB(A).

Al termine di ogni ciclo di trattamento con Ozono, il materiale trattato sarà mantenuto all'interno della betoniera chiusa, per consentire la completa degradazione dell'Ozono contenuto ed il massimo rendimento del processo attivato (almeno 1/2 ora).

Superato tale periodo, prima dell'apertura della betoniera, l'aria esausta presente al suo interno, non più contenente Ozono, verrà convogliata verso il biofiltro mediante un ulteriore tubo mobile in metallo flessibile, di diametro maggiore rispetto a quello utilizzato per il convogliamento dell'Ozono, collegato ad una seconda specifica apertura presente sul disco di chiusura in plexiglass, normalmente chiusa con tappo a vite durante il ciclo di trattamento.

2. inoculazione di consorzi microbici selezionati (preparati e forniti dal DISTA dell'Università di Bologna) per ridurre le emissioni odorigene, la degradazione delle componenti organiche pericolose e velocizzare i tempi di maturazione dei materiali organici trattati;

3. maturazione dinamica mediante attrezzatura innovativa denominata "Sonica" funzionante ad aria compressa tramite propulsori, da ubicare a fianco dell'entrata del magazzino (l'apparecchiatura è larga 3,6 m, ha una profondità di 1,6 m e un'altezza di 2,5 m, il volume utile della vasca è di 3,5 mc) oppure in alternativa, maturazione statica condotta in apposite casse a tenuta ("Palbox" - n. 7 casse in plastica dotate di coperchio, pareti e fondo a tenuta, con portata di 150/300 kg di materiale, da ubicare in area esterna adiacente all'attrezzatura, utilizzate anche per la conservazione dei materiali al termine dei cicli complessivi di trattamento).

Il sistema "Sonica" è previsto assicuri la maturazione dei fanghi biologici trattati, in maniera diversa rispetto ai classici sistemi meccanici di movimentazione dei materiali (manuali, a coclea, ad aspi, mediante pale meccaniche). L'attrezzatura presenta due sistemi integrati che realizzano il processo: una soffiante elettrica e due propulsori ad aria compressa che, con il loro sistema di scoppio, iniettano aria ad alta pressione nella tramoggia rivoltando ed ossigenando il materiale organico.

Per il controllo del processo l'attrezzatura è dotata di una serie di sensori che forniscono

Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna

Sede legale Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | PEC dirgen@cert.arpa.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Area autorizzazioni e concessioni metropolitana)

via San Felice, n°25 | CAP 40122 | tel +39 051 659 8309 | fax +39 051 659 8154 | PEC aoobo@cert.arpa.emr.it

indicazioni su temperatura, umidità e CO2.

E' previsto un utilizzo delle apparecchiature sopra descritte (Sistema "O3 Clean" e "Sonica") per periodi temporali parziali nel corso delle giornate di trattamento. Altrettanto limitate saranno le quantità di materiali sottoposti a trattamento (poco più di 5 tonnellate nell'arco dell'anno, al massimo, di sperimentazione previsto).

- **Gestione del processo**

Il proponente fornirà i fanghi civili per il trattamento (CER 190805), mentre le aziende partner di progetto forniranno i fanghi agroindustriali (codici CER 020204, 020305, 020403, 020502, 020603, 020705) ed eventualmente, in futuro, a seguito delle necessarie autorizzazioni, i rifiuti organici e gli scarti di processo

I prodotti finali del trattamento dei fanghi biologici civili e dei fanghi biologici agroalimentari manterranno il medesimo codice dei rifiuti in entrata e verranno riutilizzati in prove agronomiche, previa verifica di conformità delle caratteristiche chimiche alle normative vigenti nazionali e regionali (monitoraggio chimico), test odorimetrici (monitoraggio odorimetrico) e verifica del grado di maturazione (test di maturazione) per i fanghi agroalimentari di provenienza da terzi **(vedi schemi a blocchi allegati al presente provvedimento)**.

Solo nel caso in cui tutte queste verifiche abbiano esito positivo, evidenziando la corrispondenza delle caratteristiche dei materiali considerati rispetto a quanto richiesto dalla normativa indicata, questi saranno sottoposti alle verifiche agronomiche previste, con operazione di recupero R10.

In caso contrario, i materiali saranno riportati agli impianti di origine per essere sottoposti ad operazione di recupero, o in altri impianti autorizzati a trattare il materiale.

Nello specifico, le prove agronomiche saranno condotte su parcelle randomizzate, utilizzando il mais come coltura di riferimento. I parametri agronomici che saranno presi a riferimento, per determinare i risultati ottenuti saranno i seguenti:

- Indice di accrescimento delle piante,
- Livelli di azoto fogliare, misurato con rilevatore Spad,
- Risultati produttivi sulla granella.

Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna

Sede legale Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | PEC dirgen@cert.arpa.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Area autorizzazioni e concessioni metropolitana)

via San Felice, n°25 | CAP 40122 | tel +39 051 659 8309 | fax +39 051 659 8154 | PEC aoobo@cert.arpa.emr.it

Ognuna delle parcelle considerate avrà una superficie di 30 mq e saranno quindi necessari all'incirca 2000 mq. di superficie agricola.

I test agronomici verranno effettuati presso aziende agricole situate in prossimità dell'impianto in oggetto.

Al termine delle verifiche agronomiche, tutte le produzioni ottenute sulle parcelle di prova verranno distrutte mediante trinciatura e interrimento.

- **Monitoraggi ambientali:**

Oltre a tutti i monitoraggi chimici, olfattometrici, di maturazione e infine i test agronomici che costituiscono l'asse portante della sperimentazione, come semplificati nel diagramma a blocchi allegato, nel corso dell'attività è previsto anche il monitoraggio del contenuto di ozono presente nei fanghi a fine ciclo di ozonizzazione² effettuato mediante l'utilizzo di piastre Petri, ed il monitoraggio delle arie in ingresso ed uscita dal sistema di biofiltrazione caricato con cortecce e cippato di legno (portata 16 mc/h), a servizio sia della linea di trattamento chimico con tecnologia basata sull'ozonizzazione (solo al termine del processo, se occorre) che della linea di maturazione dinamica mediante attrezzatura innovativa denominata "Sonica"

- **Altre matrici impattate:**

Sono stati rilevati nulli o trascurabili gli impatti sulle matrici acque superficiali e profonde, suolo e sottosuolo e rumore.

In particolare si rileva che la vasca "Sonica" presenta un recupero dei percolati prodotti che a loro volta vengono riutilizzati per il raggiungimento dell'umidità ideale all'interno della tramoggia.

Dal punto di vista acustico si prevede, come previsione stimata dal proponente, un livello massimo in facciata all'abitazione più vicina (ricettore posizionato a 800 mt) pari a 40,5 dB(A) e sul confine dell'impianto in corrispondenza dell'area ZPS IT4050025 vicina (ricettore a 164 m) pari a 54 dB(A), nell'arco temporale che va dalle ore 8:00 alle ore 20:00, mentre sarà nullo nelle 12 ore successive.

² detto monitoraggio viene effettuato in quanto la presenza di ozono nei fanghi potrebbe interferire negativamente con il sistema di biofiltrazione e con il successivo sistema di stabilizzazione biologica

Tali contributi, di durata istantanea e frequenza pari al massimo a 3 impulsi/ora, sono legati all'utilizzo dei propulsori ad aria compressa nella vasca "Sonica", nel momento in cui si inietta aria ad alta pressione nella tramoggia rivoltando ed ossigenando lo scarto organico. Trattasi di un'attività temporanea, limitata al periodo della sperimentazione.

Non sono previsti impatti sulla matrice suolo e sottosuolo; tutte le attrezzature ed i depositi verranno collocati su una pavimentazione esistente nella parte sud-ovest dell'impianto a ridosso del fabbricato adibito a magazzino. Non si prevede ulteriore consumo di suolo;



Comunicazione tecnica relativa al progetto

***“Sviluppo di un sistema innovativo di trattamento
dei FANghi biologici di depurazione
per la produzione di FERtilizzanti di alta qualità”
SOFAN SOFER***

Autorizzazione

DET-AMB-2024-4906 del 11/09/2024

**IMPIANTI DI RICERCA E SPERIMENTAZIONE
AI SENSI DELL'ART. 211 DEL D.LGS. 152/2006**

In merito a quanto emerso nel corso della Conferenza di Servizi dello scorso 26 Agosto 2025, relativa all'Istanza di modifica dell'Autorizzazione DET-AMB-2024-4906 del 11/09/2024, presentata da CAA Giorgio Nicoli Srl in data 4 Luglio 2025, siamo a precisare quanto viene di seguito riportato.

Dal confronto tra le parti presenti all'incontro, svoltosi in modalità telematica, è emersa una richiesta di chiarimenti circa le precauzioni che verranno adottate per evitare il rischio che, in fase di aspirazione e avvio al biofiltro dell'aria contenuta nella betoniera di trattamento, al termine del ciclo di ozonizzazione, eventuali residui di Ozono possano arrecare danno ai microrganismi presenti nel biofiltro, compromettendo il suo corretto funzionamento.

Per fornire adeguata risposta alla suddetta richiesta è necessario considerare e tenere presente una premessa procedurale di fondamentale importanza.

Tale premessa riguarda il fatto che, precedentemente all'attivazione della fase di trattamento su ampia scala dei fanghi civili e di quelli agroalimentari, dovranno essere condotte verifiche tecniche preliminari sul processo di ozonizzazione delle due tipologie di materiali, volte a verificare:

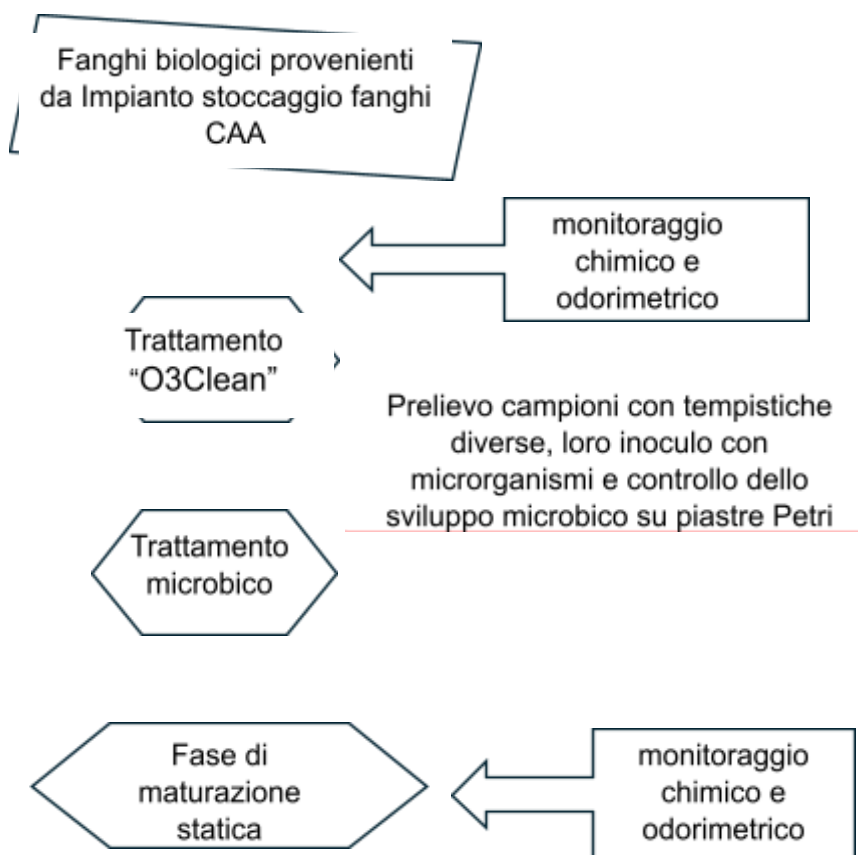
- la più conveniente tipologia di attrezzatura ozonizzatrice, in relazione alla propria capacità di produzione oraria di Ozono;
- la più opportuna durata del processo di ozonizzazione della massa da trattare, in relazione al raggiungimento dei più elevati livelli di stabilizzazione del materiale trattato e di riduzione delle sue emissioni odorose;
- la necessaria durata dell'intervallo di tempo intercorrente tra la sospensione del flusso di Ozono all'interno della betoniera e l'aspirazione delle arie di processo in essa presenti con loro convogliamento verso il biofiltro.

Proprio l'esecuzione di quest'ultima verifica fornirà la risposta al chiarimento richiesto, dal momento che la definizione di tale intervallo temporale, consentendo la completa degradazione dell'Ozono residuo, garantirà la conseguente mancanza di effetti negativi sulla popolazione microbica presente sul biofiltro stesso.

L'informazione ottenuta sarà altresì necessaria per evitare che eventuali residui di Ozono presenti all'interno della massa di fango trattato possano produrre effetti negativi sul trattamento microbico successivo al processo di ozonizzazione.

La verifica sarà condotta attraverso il prelievo di diversi campioni di fango trattato, dal termine del processo di ozonizzazione e successivamente ad intervalli di tempo prestabiliti, nella loro inoculazione con colonie di microrganismi selezionati e nel successivo controllo in laboratorio dell'evoluzione del popolamento microbico di ciascun campione sul substrato di crescita in piastre Petri (vedi successivo schema a blocchi di questa fase preliminare).

Fase preliminare di verifica



Il campione che non evidenzierà alcuna chiara problematica sullo sviluppo microbico, al minor tempo trascorso dalla conclusione del processo di ozonizzazione, sarà quello che determinerà il tempo minimo di intervallo tra questa e la possibilità di procedere all'aspirazione delle arie di processo dalla betoniera e successivamente di attivare il trattamento microbico sul fango sottoposto ad ozonizzazione.

Tale intervallo di tempo verrà poi rispettato per tutta la fase di progetto che prevede il trattamento con Ozono dei fanghi di depurazione e la produzione dei quantitativi di materiale che verranno utilizzati per la conduzione delle successive prove agronomiche.

Auspicando che la descritta procedura di verifica possa essere considerata esaustiva, rispetto alla richiesta di chiarimenti espressa, e restando comunque a disposizione per qualunque ulteriore necessità di approfondimento fosse ritenuta opportuna, cogliamo l'occasione per porgere

Cordiali saluti

Il Presidente
Paolo Ceccardi
Firmato digitalmente

Modifiche dell'Allegato 4

dell'Istanza di Modifica dell'Autorizzazione

DET-AMB-2024-4906 del 11/09/2024

**IMPIANTI DI RICERCA E SPERIMENTAZIONE
AI SENSI DELL'ART. 211 DEL D.LGS. 152/2006**

*Sviluppo di un sistema innovativo di trattamento dei FANghi biologici
di depurazione per la produzione di FERtilizzanti di alta qualità
SO FAN SO FER*

Si riportano di seguito le modifiche da considerare apportate a quanto contenuto nell'Allegato 4 all'Istanza, presentata in data 4 Luglio 2025, per la Modifica dell'Autorizzazione DET-AMB-2024-4906 del 11/09/2024.

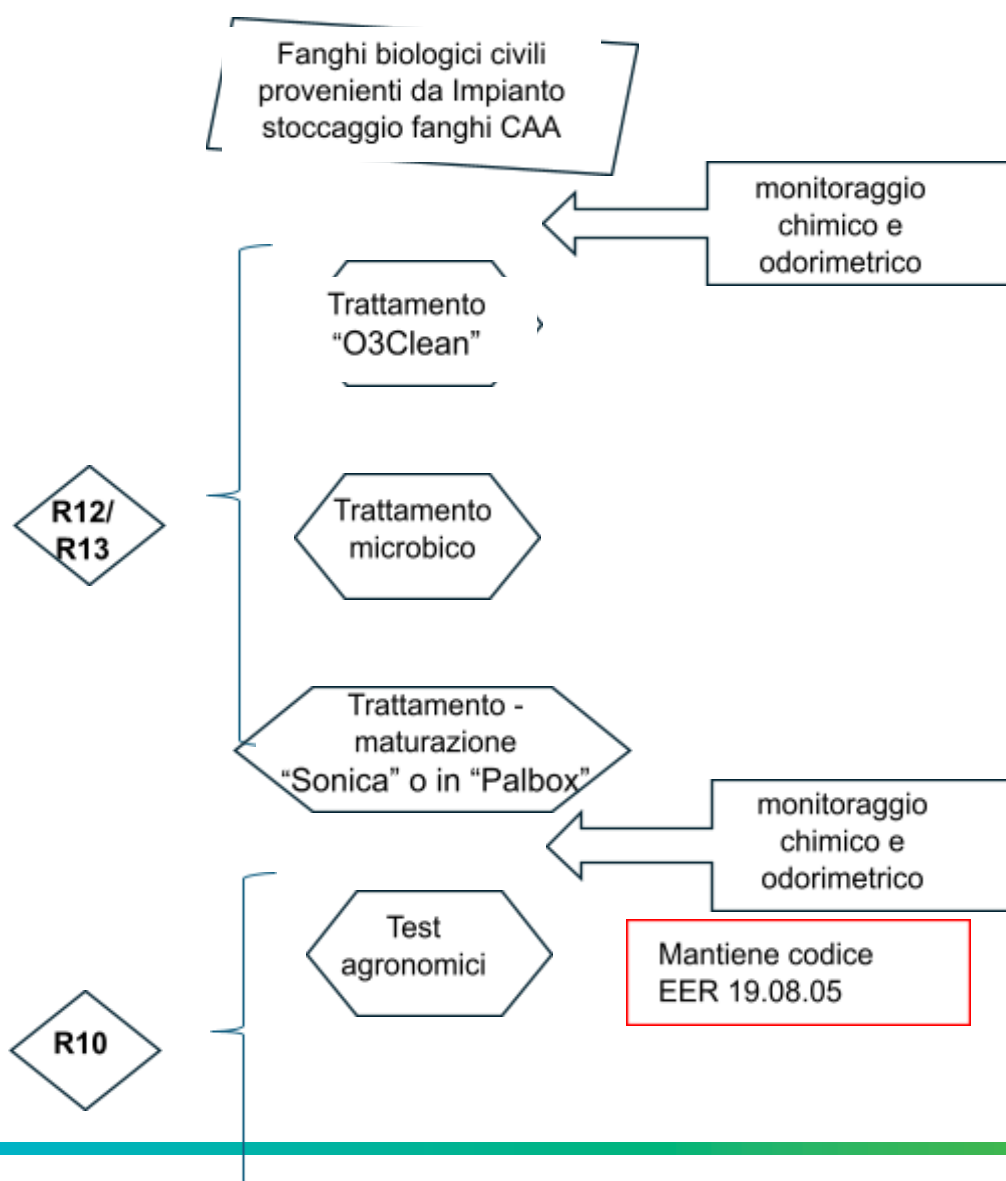
In particolare, tali modifiche riguardano la parte seguente:

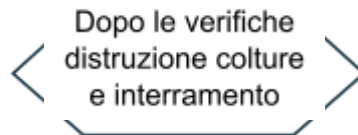
Capitolo “**Modalità gestionali**” – Sezione:

- “Schema a blocchi per ogni operazione di trattamento/recupero sul quale siano evidenziate in ordine di esecuzione tutte le fasi cui viene assoggettata ogni singola tipologia di rifiuto dall'arrivo al “centro” fino al suo avvio ad altro destino.

Gli Schemi a blocchi di seguito riportati devono essere considerati sostitutivi di tutti quelli in precedenza presentati.

Fanghi biologici civili (19.08.05)



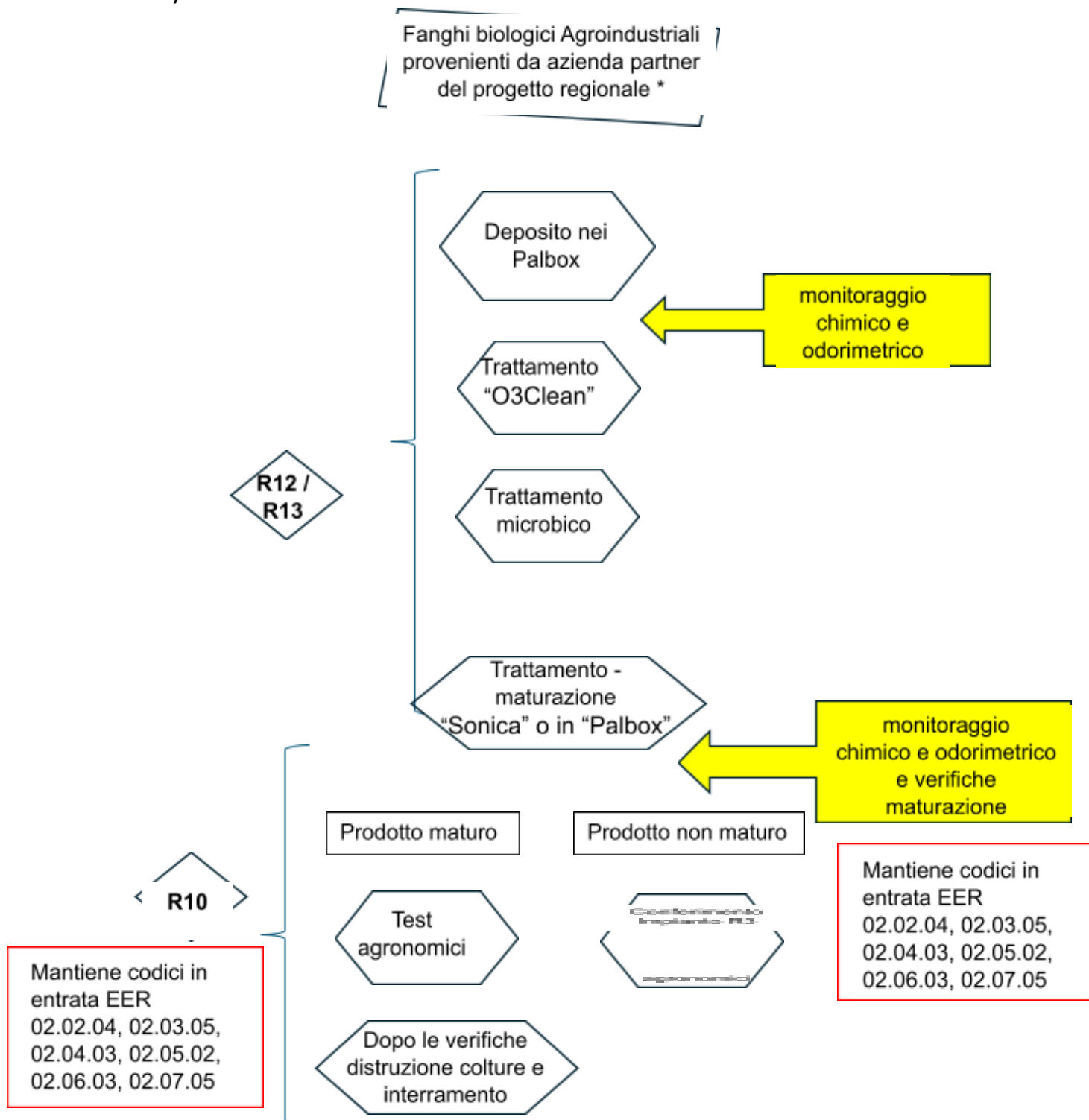


I fanghi biologici civili da sottoporre a trattamento, direttamente provenienti dall’Impianto di stoccaggio CAA con codice di destinazione R12/R13, vengono prima sottoposti ad indagini analitiche chimico-fisiche e odorimetriche, poi trattate con “O3Clean”, quindi addizionati di ceppi di microrganismi selezionati e infine sottoposti a trattamento di maturazione dinamico con attrezzatura “Sonica” o statico in contenitore “Palbox”. Il materiale in uscita viene quindi nuovamente sottoposto a controllo chimico-fisico e odorimetrico, per verificare gli eventuali miglioramenti qualitativi ottenuti. Infine, il materiale ottenuto, mantenendo il medesimo codice EER di entrata e con destinazione di recupero R10, viene sottoposto alle previste verifiche agronomiche. Le colture prodotte nell’ambito di tali prove vengono distrutte mediante trinciatura e interrimento.

Cronologicamente, le tempistiche del flusso saranno le seguenti:

- indicativamente da 1 ora a 6 ore per il trattamento “O3Clean”,
- seguirà il trattamento microbico e il trattamento di maturazione dinamico o statico che avranno una durata di 30 giorni,
- le tempistiche relative all’esecuzione dei test agronomici, con la distruzione finale delle colture, saranno legate al ciclo delle varietà di mais utilizzate.

Fanghi biologici Agroindustriali (02.02.04, 02.03.05, 02.04.03, 02.05.02, 02.06.03, 02.07.05)



**Il progetto finanziato dalla Regione Emilia-Romagna è denominato: "Sviluppo di un*

sistema innovativo di trattamento dei FANghi biologici di depurazione per la produzione di FERTilizzanti di alta qualità - SO FAN SO FER” i partner sono: Enomondo srl, Sogliano Ambiente S.p.A, La Città Verde Soc. Coop. Sociale a r.l, Azienda Agricola di Cinti Floriano.

I fanghi biologici agroindustriali, provenienti da aziende partner del progetto: “Sviluppo di un sistema innovativo di trattamento dei FANghi biologici di depurazione per la produzione di FERTilizzanti di alta qualità - SO FAN SO FER”, entrano in impianto con codice di destinazione R12/R13 e vengono depositati provvisoriamente nei contenitori “Palbox”, in attesa di lavorazione, per un tempo massimo di 24 ore, tenendo sempre separati fra di loro, materiali aventi codici EER diversi. Come nel caso precedente, i materiali vengono prima sottoposti ad indagini analitiche chimico-fisiche e odorimetriche, poi trattati con attrezzatura “O3Clean”, quindi addizionati di ceppi di microrganismi selezionati e infine sottoposti a trattamento di maturazione dinamico con attrezzatura “Sonica” o statico in contenitore “Palbox”. Il materiale in uscita viene quindi nuovamente sottoposto a controllo chimico-fisico e odorimetrico, per verificare gli eventuali miglioramenti qualitativi ottenuti. Anche per la fase di trattamento verranno sempre tenuti separati fra di loro materiali aventi EER diversi. In questo caso, il materiale trattato viene inoltre sottoposto al controllo sui parametri di maturazione indicati precedentemente in tabella. Qualora i test di maturazione siano interamente superati, il materiale viene sottoposto alle previste verifiche agronomiche, mantenendo il medesimo codice EER di entrata e con destinazione di recupero R10. Le colture prodotte sulle parcelle di prova vengono anch’esse distrutte mediante trinciatura e interrimento. Qualora invece i materiali non dovessero superare i test di maturazione, sarebbero conferiti con codice R3 in impianto di trattamento, mantenendo il codice EER di entrata.

Cronologicamente, le tempistiche del flusso saranno le seguenti:

- in attesa della lavorazione, deposito del materiale in entrata in contenitore “Palbox”, per un tempo massimo di 24 ore
- indicativamente da 1 ora a 6 ore per il trattamento “O3Clean”,
- seguirà il trattamento microbico e il trattamento di maturazione dinamico o statico che avranno una durata di 30 giorni,
- le tempistiche relative all’esecuzione dei test agronomici, con la distruzione finale delle colture, saranno legate al ciclo delle varietà di mais utilizzate.
- per i materiali non idonei, l’invio a un impianto autorizzato R3 avverrà subito dopo aver verificato l’esito delle analisi di laboratorio riferite ai test di maturazione.

SI ATTESTA CHE IL PRESENTE DOCUMENTO È COPIA CONFORME DELL'ATTO ORIGINALE FIRMATO DIGITALMENTE.