

Summary of AGROSISTEMI STL's Contribution to the Public Consultation on the Amendment of Legislative Decree 99/1992

Agrosistemi, a company specializing in the treatment and agricultural recovery of sewage sludge, with an authorized capacity of 120,000 to 250,000 tons per year, presents its observations on the proposed amendment to Legislative Decree No. 99/1992, which was notified by the Italian Government to the European Commission. This proposal raises several critical issues.

1. Introduction of new parameters without a clear and shared scientific basis, and violation of the principles of free movement of goods and proportionality. The proposal introduces extremely stringent technical requirements ($\text{OUR} \leq 25 \text{ mmol O}_2/\text{kg s.o.}/\text{h}$ and $\text{RBP} \leq 0.25 \text{ L/g s.s.v.}$) for sludge intended for agricultural use. Adopting these parameters would exclude a significant amount of currently recoverable sludge, creating an unjustified barrier to the free movement of goods within the single European market. The introduction of a non-harmonized technical standard requires adherence to internal market principles, particularly those concerning the free movement of products and fair competition. According to the European Court of Justice, these principles also apply to waste intended for recovery. Any national measure limiting market access for recoverable sludge must be justified by compelling reasons of general interest (e.g., protection of public health or the environment) and must be proportionate to the objective, even in the absence of regulatory harmonization.

While the stated goal of enhancing environmental protection and public health in agricultural sludge use is fully supported, these criteria should be introduced gradually, consistently with the existing regulatory framework, and based on robust scientific evidence. The decision to borrow parameters from other sectors (like composting and digestate) is technically inappropriate and overly restrictive, distorting competitive dynamics and unfairly discriminating against some operators. It is technically incorrect to impose limits from Regulation 2019/1009 on materials that cannot contain sewage sludge.

The accompanying report (AIR) of the Proposal vaguely mentions "support" from ISPRA, but this documentation is neither specified nor publicly accessible. Furthermore, there is a lack of technical arguments supporting the application of these limits to cases different from those covered by European legislation. Conversely, studies such as the JRC 2022 "Screening risk assessment of organic pollutants and environmental impacts from sewage sludge management" indicate that using sludge on agricultural land is preferable to disposal in landfills or incineration. This study highlights that the worst-case scenario (total disposal) would increase CO₂-eq emissions by about 1.5 million tons annually, while agricultural use (best-case scenario) would lead to a significant reduction of 2.0 million tons annually, potentially reducing the global warming footprint by up to 3.5 million tons of CO₂-eq per year. The study considers sustainable sludge management an effective tool to reduce the carbon footprint, defining it as a "net carbon removal strategy."

Additionally, the "Study on the quality of urban wastewater treatment sludge" by Utilitalia (March 2025) shows that almost all produced sludge broadly complies with maximum acceptable limits. In the absence of clear and shared scientific evidence justifying the necessity of the new limits and their proportionality, this measure risks representing an unjustified restriction on free circulation and a violation of the proportionality principle, imposing disproportionate burdens on economic operators, particularly SMEs.

2. Adoption of stability criteria from Regulation (EU) 2019/1009 not pertinent to sewage sludge.

The Proposal imposes "biological stability" values on sludge that correspond to the "stability criteria" stipulated in Annex II of Regulation (EU) 2019/1009 for compost (CMC3) and digestate (CMC5). Neither

of these categories (CMC3 and CMC5) permits the use of sewage sludge as an input material. Consequently, applying these criteria to sewage sludge is logically incorrect, especially without technical justifications for this choice.

The proposed thresholds for oxygen uptake rate ($OUR \leq 25 \text{ mmol O}_2/\text{kg SO/h}$) and residual methane potential ($BMP \leq 0.25 \text{ L/g VS}$), derived from EU Regulation 2019/1009, are neither suitable nor achievable for sludge intended for agricultural use, as regulated by Legislative Decree No. 99/1992. This is due to several factors: they do not reflect the diversity of permitted treatment processes (biological, chemical, thermal, mechanical) ; they are incompatible with the nature of sludge resulting from urban wastewater treatment and agri-food industry (e.g., meat, fish, fruits, vegetables, cereals, oils, cocoa, coffee, tea, tobacco, preserves, yeast, molasses, sugar, dairy, confectionery, baking, alcoholic/non-alcoholic beverages). Introducing such limits also risks the loss of valuable organic matter essential for agriculture and for combating desertification of Italian soils.

The proposal contradicts statements in the AIR itself, which claimed "coherence" of the parameters with those of Regulation 2019/1009. In reality, these parameters are not only inconsistent but are in direct conflict, imposing criteria on one category of substances that the Regulation expressly reserves for materials where the presence of such substances is forbidden.

3. Obstacle to the common market and to the free placing on the Italian market of cross-border sewage sludge. The draft standard introduces unjustified technical parameters that will affect sewage sludge from other countries. If adopted, these parameters would unjustifiably hinder the free movement of goods within the single European market, contravening Articles 34 and 114, paras. 5 and 6, TFEU and Directive 86/78/EEC. The requirements for using sludge in agriculture have already been harmonized at the European level by the Directive, of which Legislative Decree No. 99/1992 is the internal transposition. The Directive itself foresaw that regulatory disparities could affect the functioning of the common market.

The possibility of introducing more restrictive measures is limited to cases where conditions require it, subject to prior notification to the EU Commission. Such conditions must be supported by scientific evidence to assess their existence and proportionality. The objective of strengthening environmental protection and public health is shared, but the introduction of such criteria must respect the existing regulatory framework and be based on robust scientific evidence, in accordance with Art. 114, paras. 5 and 6 TFEU. However, neither the draft standard nor the AIR report presents elements demonstrating greater environmental protection or new scientific evidence subsequent to harmonization. The draft standard does not correctly balance interests, as specified by the CJEU. Conversely, the choice to adopt parameters borrowed from other sectors is technically inadequate, unjustified, and excessively restrictive, hindering the free placing of cross-border sewage sludge on the Italian market.

4. Conflict with the principles of the circular economy and waste management hierarchy. The introduction of the new biological stability parameters (OUR and BMP) would effectively make it impossible to destine biological sludge from wastewater treatment for agricultural use, even if treated according to current regulations. Consequently, these materials would inevitably be sent for disposal, typically through incineration, in clear violation of the waste hierarchy established by Directive 2008/98/EC (Article 4) and Art. 179 of Legislative Decree 152/2006. Legislative Decree No. 99/1992 expressly classifies the use of sludge in agriculture as recovery. Excluding sludge from this channel, due to thresholds derived from different contexts (e.g., compost and digestate from non-sludge matrices, regulated by EU Regulation 2019/1009), undermines a management method that is not only compliant with European and Italian legislation but also preferable in environmental and circular economy terms.

Although agricultural use of sludge may cause odor emissions, these effects are temporary, can be mitigated with good agronomic practices (such as burial within 24 hours), and are not comparable to the environmental, energy, and economic impact of incineration. Incineration results in a permanent loss of valuable nutrients, some of which (like phosphorus) are critically important, and an increased tariff burden for the community. Waste legislation promotes the recovery and reuse of resources contained within waste. Article 11 of Directive 2008/98/EC requires Member States to adopt concrete and proportionate measures to maximize recycling and recovery. Introducing rules that prevent or significantly limit the recovery of urban sludge in agriculture without adequate and well-founded environmental or health justifications would be disproportionate and in conflict with the prevention principle and environmental principles enshrined in Article 191 of the TFEU.

5. Critical impact on SMEs in the sector and infrastructural imbalance, in violation of the principles of competition, proportionality, and freedom of enterprise. The introduction of the new parameters for sludge stability would effectively exclude a significant portion of sludge from agricultural recovery, distorting the entire supply chain and the competitive balance of the sector. This regulatory choice does not consider the variety of treatment processes allowed by Italian law (biological, chemical, mechanical, and thermal). The new parameters are likely to generate an unjustified increase in organizational and economic burdens for operators. Furthermore, in case of impossibility or excessive cost of adaptation, it would generate a substantial flow of materials to be directed to less virtuous management methods, such as landfill disposal or incineration.

Small and medium-sized enterprises, operating with techniques other than biological ones, would suffer a greater impact. Adaptation costs, prolonged analysis times, and the need for new analytical equipment would make the norm disproportionate and burdensome, restricting the freedom of economic initiative (Article 16 of the EU Charter of Fundamental Rights) and violating Article 15 of Directive 2006/123/EC, which prohibits disproportionate, discriminatory, or unjustified requirements for economic activities. The introduction of the proposed technical limits, by not reflecting the plurality of treatment processes authorized by Legislative Decree 99/1992, results in a discriminatory effect, automatically excluding processes that are fully compliant with regulations but unable to meet the new thresholds. This constitutes a violation of the principle of non-discrimination, creating a selective competitive advantage for certain plant models.

Further critical issues emerge for agri-food companies that independently manage their sludge treatment (R10 operations). Without accessible alternative facilities, they would be forced to interrupt such management and entrust the disposal of highly putrescible waste to third parties, incurring significant costs and logistical problems, potentially leading to the interruption of production activities. The second aspect would lead to a significant burden on the current national plant network, which would not be able to absorb the new flows destined for disposal, with environmental and health repercussions. This is due to both the lack of studies on the quantities of material affected by the modification and the lack of a deadline (transitional regime) for plant adaptation. Article 16 of Directive 2008/98 requires Member States to ensure an integrated and adequate network of waste treatment facilities. However, the current national infrastructure does not seem capable of accommodating the new volumes destined for less virtuous waste management methods than recovery, making the absorption of new flows (e.g., waste-to-energy) impossible, increasing operational costs and direct impacts on tariffs for citizens, without a clear environmental benefit, in violation of Article 36 TFEU. Infrastructural inadequacy would also lead to an increase in transfers to other Member States with less restrictive regulations, distorting flows, environmental burdens, and intra-community competition. Furthermore, the non-uniform distribution of plants across the national territory would create significant regional differences with serious local criticalities.

It is evident that the Proposal, in its current form, disregards the European objectives of high environmental protection (Art. 191, para. 2, TFEU). The distorting effect on the market and economic stability is clear:

- Agricultural enterprises would lose an economic and sustainable source of nutrients, increasing production costs and dependence on foreign synthetic fertilizers, compromising economic sustainability.
- Companies in the agricultural treatment and recovery sector (with a strong presence of SMEs) would be forced to cease sludge collection and treatment activities due to the impossibility of meeting the new limits. This would cause a severe crisis in the sector, and sludge holders would no longer have access to the current absorption network.
- Municipal urban wastewater treatment companies would face a 200% to 500% increase in disposal costs, with evident repercussions on water tariffs for the entire community.
- Food processing industries would see disposal costs increase by 200% to 500%, leading to higher production chain costs and probable exit from the highly competitive global market.
- Treated sludge from water networks would be excluded from agricultural recovery not for environmental or health reasons, but due to the inherent impossibility of complying with parameters designed for different matrices and arbitrarily applied to those under consideration.
- There would be an immediate and strong distortion of competition, with a considerable number of companies operating in the sludge recovery chain under Legislative Decree No. 99/1992 immediately excluded from the market (such as composting plants using sludge for agricultural amendments, fertilizer production plants from sludge for agriculture, hygienization plants for agricultural reuse, and all direct recovery operations in agriculture).

6. Regulatory uncertainty and instability of the regulatory framework due to the unilateral introduction of non-harmonized parameters that anticipate the European regulatory review, without urgency and generating uncertainty for operators. The Proposal is set within an evolving European context, with a potential review of regulations on sludge use in agriculture. The need for a comprehensive amendment to the regulatory framework has already emerged, highlighted by parliamentary dialogue with stakeholders and assessments by the European Commission (Directive 86/278/EEC of May 2023 and JRC Study of 2023) emphasizing the need to update European regulations and noting broad differences in implementation among Member States.

In this scenario, the unilateral introduction by a Member State of non-harmonized technical parameters—which also refer to complex analytical methods not validated for the type of material treated—risks compromising market stability, legal certainty for operators, and future updates by the Commission. This conduct conflicts with Directive 2008/98/EC, which promotes the creation of reliable markets for waste recycling and recovery. The premature introduction of stringent, untested, and uncoordinated thresholds with other countries hinders the free development of such markets, preventing economic operators from planning investments in a stable and predictable regulatory environment. This contradicts the principle of legal certainty, which requires operators to know the applicable rules and the legal consequences of their actions sufficiently in advance. Without European coordination, the Italian intervention risks creating a regulatory fracture and heterogeneity among legal systems. It cannot be excluded that future European legislation may adopt different or less restrictive criteria. In such a case, there would be an inevitable return to the previous regulatory

framework after companies have incurred significant adaptation costs, prejudicing competitive balance and the achievement of environmental and economic objectives, without real benefits for public health or the environment.

Conclusions and Recommendations Agrosistemi believes that the proposal by the Italian Government is inconsistent with European internal market law and contravenes EU principles of promoting the circular economy and environmental protection. In this context, Agrosistemi deems it necessary to:

- Avoid adopting any legislative initiative until a comprehensive revision of the national regulatory framework is completed, supported by ongoing experimental studies and the validation of new analytical methodologies.
- Adopt a differentiated approach that considers the type of treatment applied and the specific characteristics of the sludge.
- Provide an adequate transitional phase within a broader regulatory review process, granting operators sufficient time to adapt to new requirements and prevent operational interruptions and significant economic impacts.
- Establish a permanent national technical working group at the Ministry of Environment and Energy Security, involving sector associations, environmental and health authorities, and the scientific community, to ensure continuous and transparent dialogue throughout the regulatory review process.
- More generally, and preferably, that the European Commission propose a temporary "stand still" for national regulatory interventions not coordinated with ongoing updates to European legislation, considering the vast impacts on the internal market and on critical material flows.

Piacenza, June 11, 2025

Sincerely,

Di.Stra.Po Srl

Luigi Cavanna

Attachment: C.R.E. - technical contribution of 30.05.2025

Milano, lì 30/05/2025

Prot. 25/83/MS

Posizione in merito a notifica n. 2025/0178/IT, proposta di modifica del Decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99 recante "Attuazione della direttiva n. 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura"

Premessa

La società C.R.E. Centro Ricerche Ecologiche S.r.l. (C.R.E. di seguito) è una delle maggiori realtà italiane operante nel settore del trattamento e del recupero dei fanghi biologici in agricoltura.

La stessa è autorizzata al ritiro ed alla gestione di 250.000 tonnellate annue di fanghi provenienti dalla depurazione delle acque reflue urbane che corrispondono a circa l'8% dei fanghi prodotti annualmente in Italia (3,2 mln di ton, dati ISPRA 2023).

Circa il 20% del materiale ritirato da C.R.E. viene trasformato in fanghi classificati con EER 19.05.99 i quali sono destinati ad essere utilizzati (attività di recupero R10) a beneficio dell'agricoltura; il restante 80% viene trattato al fine di produrre un *End Of Waste* denominato "*gesso di defecazione da fanghi*"¹, tipo di fertilizzante che si annovera tra quelli della norma quadro di riferimento italiana: il D.Lgs. 75 del 29 aprile 2010 e s.m.i. Si evidenzia che la produzione di quest'ultimo prodotto imponga l'utilizzo, come materia prima, di fanghi conformi a quelli di cui al Decreto legislativo oggetto di proposta. Condizione analoga esiste, a livello italiano, anche in merito alla produzione del fertilizzante "*ammendante compostato con fanghi*"².

Quadro generale della proposta

La proposta notificata attraverso la procedura TRIS dal Governo italiano il 27 marzo c.a. mira all'introduzione di limiti su indicatori del *potere fermentescibile* delle voci definite dall'articolo 2, **comma 1, lettera b)**, *fanghi sottoposti a trattamento biologico, chimico o termico [...]* e del **comma 1, lettera a)**³ *fanghi residui derivanti dai processi di depurazione delle acque reflue [...]* così come definiti nel Decreto Legislativo del 27 gennaio 1992, n. 99. L'obiettivo dichiarato della proposta è quello di determinare la riduzione del potere fermentescibile dei fanghi stessi e quindi degli inconvenienti (odori molesti) derivanti dal loro utilizzo in agricoltura.

I parametri proposti, il *tasso di assorbimento dell'ossigeno* (in inglese "*oxygen uptake rate*", **OUR** di seguito) ed il *potenziale di produzione di biogas residuo*⁴ (in inglese "*residual biogas potential*" **RBP** di seguito) sono stati selezionati in analogia a quanto definito dal Regolamento CE 2019/1009 per i

¹Si veda punto 23 dell'Allegato 3 al D.Lgs. 75/2010 e s.m.i.

²Si veda punto 13 dell'Allegato 2 al D.Lgs. 75/2010 e s.m.i.

³ Importante segnalare che tale riferimento pare venire ripetutamente "dimenticato" sia all'interno degli approfondimenti di cui al paragrafo RELAZIONE ILLUSTRATIVA della stessa proposta modifica, sia nell'ANALISI DI IMPATTO DELLA REGOLAMENTAZIONE dove vengono citati soltanto i "fanghi trattati" di cui Articolo 2, comma 1, lettera b).

⁴ Si noti che per questo limite la proposta indica l'unità di misura "biogas / g di solidi volatili" la quale è assolutamente inconsistente visto che "biogas" non è una grandezza che può essere espressa a sé stante ma va necessariamente riferita a quantità espressa in volume o massa; a logica, si è deciso di interpretare il limite come "0,25 litri di biogas/g SV"

prodotti *CMC 3 COMPOST* e *CMC 5 DIGESTATO DIVERSO DA QUELLO DI COLTURE FRESCHE*⁵.

Osservazioni

Nonostante il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E. di seguito) dichiarò di aver effettuato una attività istruttoria con il supporto di ISPRA, la C.R.E., dagli approfondimenti fatti, non ha riscontrato la presenza di basi letterarie scientifiche a supporto della proposta; la C.R.E. ha, pertanto, avviato in proprio campagne analitiche mirate a fare chiarezza sul tema e a supportare la categoria nell'interpretazione degli scenari emergenti.

Di seguito si sintetizzano i risultati di uno studio effettuato su due matrici:

- miscela rappresentativa dei fanghi con EER 19.08.05 che oggi accedono ai siti C.R.E.;
- fango sottoposto a trattamento di stabilizzazione ed igienizzazione tramite miscelazione con Ossido di Calcio (CaO).

Identificazione matrice analizzata	Parametro	Metodo	Risultato	Unità di misura	Limite oggetto di proposta
Miscela di fanghi provenienti dalla depurazione delle acque reflue urbane. EER 19.08.05	Potenziale di produzione di biogas residuo (<i>Residual Biogas Potential, RBP</i>)	MI 0142:2015 Rev. 0	(488) 0,488	(Nm ³ /t SV) litri biogas/gSV	(250) 0,25
	Tasso di assorbimento dell'ossigeno (<i>Oxygen Uptake Rate, OUR</i>)	UNI EN 16087-1:2020	87,8	mmolO₂/kgSV h	25
Fanghi stabilizzati ed igienizzati con CaO EER 19.05.99	Potenziale di produzione di biogas residuo (<i>Residual Biogas Potential, RBP</i>)	MP 1730RBP Rev. 0 2025	0,048	litri biogas/gSV	0,25
	Tasso di assorbimento dell'ossigeno (<i>Oxygen Uptake Rate, OUR</i>)	UNI EN 16087-1:2020	122,0	mmolO₂/kgSV h	25

Tabella 1 – dati sintesi riferiti ad analisi sul potere fermentescibile dei fanghi di depurazione e di fanghi trattati. Rif. Rapporti di prova RP2503222-001, RP2503222-002, 25SA26217 e 25SA15443.

Dalla Tabella 1 si evincono, per quanto riguarda i *fanghi con EER 19.08.05*, risultati **ampiamente superiori rispetto ad entrambi i limiti proposti**: mentre l'*RBP* è risultato con valore due volte il limite, l'*OUR* è risultato tre volte il limite.

I test eseguiti su *fanghi stabilizzati ed igienizzati con CaO* hanno, invece, dimostrato il rispetto del limite relativo al *RBP* ma non di quello relativo all'*OUR*, risultato anche più di cinque volte superiore al rispettivo limite.

⁵ Si specifica che il documento A.I.R. citi capitolo 2.1 *Obiettivi generali e specifici* l'attinenza della proposta ad i limiti definiti per il prodotto *CMC 3 COMPOST* nonostante quest'ultimo non preveda, in realtà, un valore limite legato al *potenziale di produzione di biogas residuo*, ma solo al *tasso di assorbimento dell'ossigeno* oppure al *fattore di autoriscaldamento*.

Visti i risultati della, seppur limitata, indagine effettuata dalla scrivente **si esclude che i fanghi di depurazione delle acque reflue urbane**, quelli di cui all'Articolo 2, comma 1, **lettera a)**, punti 1 e 2 del D.Lgs. 99/92, **possano rispettare almeno uno dei limiti proposti**. Tale supposizione è supportata da studi e pareri di altri operatori del settore con i quali la scrivente C.R.E. ha avuto modo di confrontarsi.

Da quanto emerso, si evidenzia chiaramente il rischio di una **paralisi diffusa** nel settore del recupero dei fanghi destinati all'agricoltura, che — è bene ricordarlo — **ogni anno gestisce oltre il 40% dei fanghi prodotti a livello nazionale** dalla depurazione delle acque reflue di origine urbana (dati ISPRA, 2023).

Lo scenario delineato lascia intendere che la proposta di modifica normativa presenti una carenza di valutazioni tecniche approfondite basate su dati scientifici, in merito agli effetti dell'introduzione dei nuovi limiti non solo sull'attività di recupero in agricoltura, ma sull'intera filiera di produzione e gestione dei fanghi di depurazione.

Basti considerare che non è noto quale quota dei fanghi oggi idonei al recupero in agricoltura lo sarebbe ancora secondo i nuovi criteri proposti. Sorprende, infatti, constatare l'assenza di studi scientifici estesi e rappresentativi su scala nazionale in merito ai due parametri introdotti, che possano costituire una solida base conoscitiva fondata sulle prassi attualmente in vigore.

Si ritiene inoltre necessaria una riflessione più approfondita e coerente in merito alla **scelta delle metodiche** per la determinazione dei parametri di fermentescibilità, affinché siano adeguati alle caratteristiche fisico-chimiche della matrice oggetto di analisi. La norma UNI/TS 11704, proposta per la misurazione del potenziale di produzione di biogas (RBP), è stata infatti concepita per biomasse con contenuti di sostanza secca inferiori a 50 kgST/m³, fermentate in ambiente anaerobico. Risulta pertanto incongruente applicarla ai fanghi di depurazione, i quali contengono almeno 200 kgST/m³ e sono soggetti a processi fermentativi in condizioni prevalentemente aerobiche.

C.R.E. CENTRO RICERCHE ECOLOGICHE S.R.L.

In allegato:

Rapporti di prova

- RP2503222-001
- RP2503222-002
- 25SA26217
- 25SA15443

Spett.le

RAPPORTO DI PROVA n° 25SA26217

del 30/05/2025

Pagina 1 di 1

**C.R.E. Centro Ricerche Ecologiche
S.R.L. a Socio Unico**
Via Senato, 6
20121 MILANO (MI)

Committente: C.R.E. Centro Ricerche Ecologiche S.R.L. a Socio Unico
Campione ricevuto il : 02/04/2025 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente
Prelievo eseguito da: C.R.E. Centro Ricerche Ecologiche S.R.L. a Socio Unico

Descrizione campione (Informazioni dichiarate dal Committente di cui il laboratorio non si assume alcuna responsabilità)

Descrizione campione: **Miscela CRE - Fango R10 - F30 - Codice CER 19.05.99**
Luogo del prelievo : **Impianto di Meleti**
Prelevato il : 18/03/2025 alle ore : - con procedura di campionamento : UNI 10802:2023
Altre informazioni riguardanti le condizioni di prova o che possono influire sui risultati ottenuti per i parametri determinati :
Verbale di campionamento rifiuti n° 10 del 18/03/25

Risultati delle prove

Parametri / Prove Metodo	Unità di misura	VALORE	Inc. Estesa	LOQ	Data inizio Data fine
PARAMETRI CHIMICO FISICI					
Potenziale di produzione di biogas residuo MP 1703RBP Rev.0 2025	l/g SV	0.048		0.01	30/05/25 30/05/25

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
Nulla di rilevante.

LEGENDA:

SS: Sostanza Secca
MP: Metodo di Prova interno
(-) : Non determinabile
LOQ : Limite di quantificazione

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti al termine delle analisi. Eventuali Limiti di Riferimento applicati sono stati comunicati dal Cliente sotto la propria responsabilità. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità $P=95\%$, gradi di libertà >10 e fattore di copertura $K=2$. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza di misura è stata calcolata in conformità alla norma ISO 19036 e corrisponde all'incertezza estesa con un livello di fiducia del 95% e fattore di copertura $k=2$. L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura. Se non diversamente specificato per metodi qualitativi, il risultato è espresso come presenza/assenza, pertanto il LOQ non è applicabile. Se non diversamente specificato, eventuali sommatorie presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(?) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.
Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di White Lab S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

Dott. Emilio Urbani
Ordine interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto
- Iscrizione n. 619A

Fine del rapporto di prova

Spett.le

RAPPORTO DI PROVA n° 25SA15443

del 23/04/2025

Pagina 1 di 2

C.R.E. Centro Ricerche Ecologiche**S.R.L. a Socio Unico**

Via Senato, 6

20121 MILANO (MI)

Committente: C.R.E. Centro Ricerche Ecologiche S.R.L. a Socio Unico
Campione ricevuto il : 02/04/2025 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente
Prelievo eseguito da: C.R.E. Centro Ricerche Ecologiche S.R.L. a Socio Unico

Descrizione campione (Informazioni dichiarate dal Cliente di cui il laboratorio non si assume alcuna responsabilità)

Descrizione campione: **Miscela CRE - Fango R10 - F30 - Codice CER 19.05.99**

Luogo del prelievo : **Impianto di Meleti**

Prelevato il : 18/03/2025 alle ore : - con procedura di campionamento : * (UNI 10802:2023)

Altre informazioni riguardanti le condizioni di prova o che possono influire sui risultati ottenuti per i parametri determinati :

Verbale di campionamento rifiuti n° 10 del 18/03/25

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine
Ammoniaca (come NH ₄) * (MP 163 rev 0 2005)	mg/kg SS	25000		08/04/25 22/04/25
Tasso di assorbimento dell'ossigeno * (UNI EN 16087-1:2020)	mmolO ₂ /(kg*SSV h)	122		03/04/25 23/04/25
pH (CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003)	unità di pH	9.0 ± 0.2		03/04/25 09/04/25
Rapporto Solidi Volatili/Solidi Totali * (CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008)	%	61.6 ± 8.5		03/04/25 10/04/25
Residuo secco a 105°C (CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008)	% p/p	19.20 ± 0.88		03/04/25 09/04/25

LIMITI DI RIFERIMENTO: D.Lgs. 27/01/1992 n°99 + Legge 130 del 16/11/2018

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
Nulla di rilevante.

LEGENDA:

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-): Non determinabile

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

(*): Prova non accreditata ACCREDIA

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti al termine delle analisi. Eventuali Limiti di Riferimento applicati sono stati comunicati dal Cliente sotto la propria responsabilità. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza di misura è stata calcolata in conformità alla norma ISO 19036 e corrisponde all'incertezza estesa con un livello di fiducia del 95% e fattore di copertura k=2. L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura. Se non diversamente specificato, eventuali sommatorie presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(?) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

RAPPORTO DI PROVA n° 25SA15443

del 23/04/2025

Pagina 2 di 2

Spett.le

**C.R.E. Centro Ricerche Ecologiche
S.R.L. a Socio Unico**Via Senato, 6
20121 MILANO (MI)

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.
Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di White Lab S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

Responsabile delle prove chimiche*Dott. Urbani Emilio*Ordine interprovinciale dei Chimici e dei
Fisici del Veneto
Iscrizione n. 619A**Responsabile del Laboratorio***Per.Ind. Omar Spoladori*Ordine dei Periti Industriali di Mantova
Iscrizione n. 783-----
Fine del rapporto di prova

Rapporto di prova n°:

2503222-001

Identificazione: **Miscela C.R.E. Vasca A - CER 19 08 05**

Accettazione: **2503222**

Data Prelievo: **18-apr-25** Ora Prelievo: **11:30**

Data Arrivo Camp.: **22-apr-25** Data Inizio Prova: **23-apr-25**

Data Rapp. Prova: **23-mag-25** Data Fine Prova: **19-mag-25**

Spettabile:

C.R.E. Centro Ricerche Ecologiche S.r.l a Socio Unico

Via Senato, 6
20129 MILANO (MI)

Luogo Prelievo: **Impianto di Meleti**

Prelevatore: **Prelevato a cura del Committente**

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Incertezza di		LIM. 1	LIM. 2
			Risultato	misura		
pH	unità pH	UNI EN 10390:2022	7,25	± 0,30		>5,5 ≤11
residuo secco a 105°C	% tq	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008	24,6	± 3,4		
residuo a 600° C	% tq	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008	10,3	± 1,3		
* ammoniaca	mg/kg ss	DIVAPRA IPLA ARPA C7.2 Coll. Ambiente 6:1998	21752	± 7000		
* azoto totale	% ss	DIVAPRA IPLA ARPA C7.3 Coll. Ambiente 6:1998	3,95		> 1,0	> 1,5
* rapporto SSV/SST		da calcolo	58,1			< 65
* Tasso di assorbimento dell'ossigeno (OUR)	mmoliO2/kg SV h	EN 16087-1:2020	87,8			

(*) = Le prove ed eventuali attività (compreso il campionamento) così contrassegnate, non sono Accreditate da Accredia.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto alle prove e, ove applicabile, alle attività di campionamento effettuato direttamente dal laboratorio. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del laboratorio. (§) = le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate. (MN) = Le prove sono state eseguite nella sede dell'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri.

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Pagina 1 di 2

Segue Rapporto di prova n°: 2503222-001

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza di misura	LIM. 1	LIM. 2
Riferimenti Valore Limite						
LIM. 1		Valore limite previsto dalla Tab. 5.1 della DGR Regione Lombardia n. X/2031del 01/07/2014, relativa alle concentrazioni massime ammissibili per l'accettabilità in impianto				
LIM. 2		Limite previsto dalla Tab. 5.2 della DGR Reg Lombardia n. X/2031 del 01/07/14 e s.m.i nell'ultima versione approvata della Tab.A del Dec. Reg. Lombardia n°6665 del 14/05/19, recepimento della L. 130 e D.Lgs 99/92, per il fango idoneo a recupero agronomico				
u.m. = Unità di misura						

ss = sostanza secca, ove non espressamente indicato il risultato s'intende espresso sulla sostanza "Tal quale"

Ove applicabile, e se non diversamente specificato:

I valori limite, se indicati, si riferiscono ai valori imposti dal riferimento normativo o dall'autorizzazione descritto nell'intestazione del Rapporto di Prova alla voce "Rif. Legge/Autoriz."; nel caso siano riportati valori limite derivanti da due o più riferimenti normativi/autorizzativi, si fa riferimento alla legenda in calce alle analisi.

L'incertezza, se espressa, è riportata come incertezza estesa con un fattore di copertura K=2 e un livello di fiducia del 95%; non viene contemplato il contributo legato al campionamento se questo non è espressamente previsto nel metodo di prova riportato. Ove opportuno è indicata come intervalli di fiducia (limite inferiore o superiore).

Il recupero è utilizzato per il calcolo del risultato solo se previsto dal metodo. Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra l'80% e il 120%.

I risultati espressi attraverso il simbolo "<" esprimono la presenza di una quantità della sostanza inferiore al limite di quantificazione.

Se i risultati riportati sono ottenuti mediante calcolo a partire dai dati analitici rilevati, tale elaborazione è stata effettuata sulla base di dati espressamente dichiarati da chi ha effettuato il campionamento.

I giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

Nel caso di campionamento a cura di un soggetto diverso dal laboratorio, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto: le informazioni riguardanti la data, il luogo, la metodica, il soggetto che effettua il campionamento, la descrizione, l'identificazione, nonché eventuali condizioni del campione e/o condizioni ambientali all'atto del prelievo sono fornite dal cliente sotto la sua responsabilità. La rappresentatività dei risultati espressi sul rapporto di prova è subordinata al rispetto dei criteri prescritti al paragrafo 2 delle condizioni generali di fornitura.

Il laboratorio non si ritiene responsabile dei dati forniti direttamente dal cliente ma solo della metodica analitica utilizzata nelle fasi di analisi.

Nel caso di campioni di rifiuto, il produttore e il codice EER riportati sono forniti dal cliente sotto la sua responsabilità.

Nel caso di prelievi effettuati direttamente dal Laboratorio, i dati grezzi registrati durante il campionamento e/o le condizioni del campione all'arrivo in laboratorio, sono registrati su apposita modulistica interna e disponibili su richiesta presso la nostra struttura.

Le informazioni riguardanti l'identificazione e la descrizione del campione, eventuali caratteristiche del punto di prelievo ed eventuali attività in corso durante il campionamento, sono rese dal committente sotto sua responsabilità.

Il campione analizzato sarà conservato per un periodo di 20 gg dalla data di stampa del Rapporto di Prova, salvo diversa indicazione del cliente e solo se di matrice non deperibile, così come indicato nelle condizioni generali di fornitura disponibili sul nostro sito internet all'indirizzo www.envirolabsrl.it

Il Chimico Responsabile del Laboratorio

Dr. Marco Bascapè

Ordine dei Chimici e dei Fisici di Pavia n° 362A

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove ed eventuali attività (compreso il campionamento) così contrassegnate, non sono Accreditate da Accredia.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto alle prove e, ove applicabile, alle attività di campionamento effettuato direttamente dal laboratorio. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del laboratorio. (§) = le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate. (MN) = Le prove sono state eseguite nella sede dell'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri.

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Pagina 2 di 2

Rapporto di prova n°: **2503222-002**

Identificazione: **Miscela C.R.E. Vasca A - CER 19 08 05**
Accettazione: **2503222**
Data Prelievo: **18-apr-25** Ora Prelievo: **11:30**
Data Arrivo Camp.: **22-apr-25** Data Inizio Prova: **24-apr-25**
Data Rapp. Prova: **23-mag-25** Data Fine Prova: **06-mag-25**

Spettabile:
C.R.E. Centro Ricerche Ecologiche S.r.l a Socio Unico
Via Senato, 6
20129 MILANO (MI)



Luogo Prelievo: **Impianto di Meleti**
Prelevatore: **Prelevato a cura del Committente**

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato
(§) stima produzione biogas	Nm ³ /t t.q.	MI 0142:2015 Rev.0	77,2
(§) stima produzione specifica biogas	Nm ³ /t o.t.s.	MI 0142:2015 Rev.0	488
(§) qualità biogas	% CH ₄	MI 0142:2015 Rev.0	63,3

U.M. = unità di misura

Ove applicabile, e se non diversamente specificato:

I valori limite, se indicati, si riferiscono ai valori imposti dal riferimento normativo o dall'autorizzazione descritto nell'intestazione del Rapporto di Prova alla voce "Rif. Legge/Autoriz."; nel caso siano riportati valori limite derivanti da due o più riferimenti normativi/autorizzativi, si fa riferimento alla legenda in calce alle analisi. L'incertezza, se espressa, è riportata come incertezza estesa con un fattore di copertura K=2 e un livello di fiducia del 95%; non viene contemplato il contributo legato al campionamento se questo non è espressamente previsto nel metodo di prova riportato. Ove opportuno è indicata come intervalli di fiducia (limite inferiore o superiore).

Il recupero è utilizzato per il calcolo del risultato solo se previsto dal metodo. Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra l'80% e il 120%.

I risultati espressi attraverso il simbolo "<" esprimono la presenza di una quantità della sostanza inferiore al limite di quantificazione.

Se i risultati riportati sono ottenuti mediante calcolo a partire dai dati analitici rilevati, tale elaborazione è stata effettuata sulla base di dati espressamente dichiarati da chi ha effettuato il campionamento.

I giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

Nel caso di campionamento a cura di un soggetto diverso dal laboratorio, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto: le informazioni riguardanti la data, il luogo, la metodica, il soggetto che effettua il campionamento, la descrizione, l'identificazione, nonché eventuali condizioni del campione e/o condizioni ambientali all'atto del prelievo sono fornite dal cliente sotto la sua responsabilità. La rappresentatività dei risultati espressi sul rapporto di prova è subordinata al rispetto dei criteri prescritti al paragrafo 2 delle condizioni generali di fornitura.

Il laboratorio non si ritiene responsabile dei dati forniti direttamente dal cliente ma solo della metodica analitica utilizzata nelle fasi di analisi.

Nel caso di campioni di rifiuto, il produttore e il codice EER riportati sono forniti dal cliente sotto la sua responsabilità.

Nel caso di prelievi effettuati direttamente dal Laboratorio, i dati grezzi registrati durante il campionamento e/o le condizioni del campione all'arrivo in laboratorio, sono registrati su apposita modulistica interna e disponibili su richiesta presso la nostra struttura.

Le informazioni riguardanti l'identificazione e la descrizione del campione, eventuali caratteristiche del punto di prelievo ed eventuali attività in corso durante il campionamento, sono rese dal committente sotto sua responsabilità.

Il campione analizzato sarà conservato per un periodo di 20 gg dalla data di stampa del Rapporto di Prova, salvo diversa indicazione del cliente e solo se di matrice non deperibile, così come indicato nelle condizioni generali di fornitura disponibili sul nostro sito internet all'indirizzo www.envirolabsrl.it

Il Chimico Responsabile del Laboratorio

Dr. Marco Bascapè

Ordine dei Chimici e dei Fisici di Pavia n° 362A

FINE RAPPORTO DI PROVA

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto alle prove e, ove applicabile, alle attività di campionamento effettuato direttamente dal laboratorio. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del laboratorio. (§) = le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate. (MN) = Le prove sono state eseguite nella sede dell'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri.