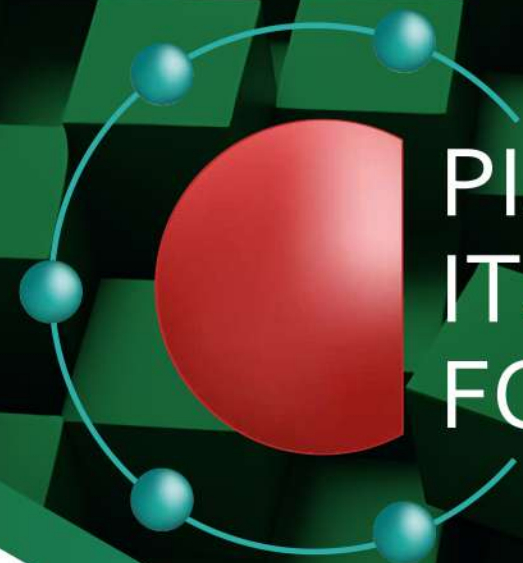


ENEA

Workshop



PIATTAFORMA
ITALIANA DEL
FOSFORO

Il fosforo come materia prima critica: PROSPETTIVE TECNOLOGICHE, NORMATIVE E DI MERCATO



in collaborazione con:



**POLITECNICO
MILANO 1863**

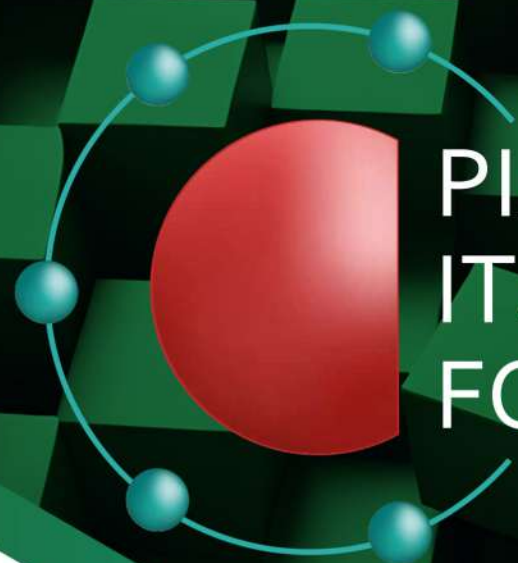
**Politecnico
di Milano**

**CAMPUS LEONARDO
Aula Rogers**

Piazza Leonardo Da Vinci, 32
20133 Milano

**16
17
OTT
2024**

Buone pratiche, strumenti e tecnologie innovative



PIATTAFORMA ITALIANA DEL FOSFORO



in collaborazione con:



**POLITECNICO
MILANO 1863**



EFAR

La disciplina del recupero
agricolo dei biosolidi
da depurazione tra norme
europee, statali e regionali

Dott.ssa Laura Mira Bonomi
EFAR

**16
OTT
2024**



EFAR (European Federation for Agricultural Recycling)

fondata nel 2006 è un'associazione senza scopo di lucro che riunisce le più rappresentative aziende europee operanti nel **recupero agricolo di sostanze organiche**

Dopo **un trattamento adeguato e un monitoraggio della qualità**, questi materiali possono essere utilizzati come ammendanti o fertilizzanti

Per la loro origine rinnovabile sono considerati **fertilizzanti sostenibili**

EFAR IN CIFRE A LIVELLO EUROPEO



18

MEMBRI

7

PAESI EUROPEI

(Austria, Regno Unito, Italia,
Spagna, Germania, Francia, Irlanda)

130

SITI

di trattamento

4.000.000

TON/ANNO

di fertilizzante sostenibile
recuperati in agricoltura

15.000

AZIENDE AGRICOLE

in partnership con gli associati
dei diversi stati membri

EFAR IN CIFRE A LIVELLO ITALIANO



7

AZIENDE

lombarde e che operano soprattutto in Lomellina (Pavia)

AGRORISORSE, ALAN, AZ. AGR. ALLEVI, BIOAGRITALIA, EVERGREEN ITALIA, LOMELLO CONCIMI, VAR.

800.000

TON/ANNO

di fertilizzante sostenibile recuperati in agricoltura

9

SITI

di trattamento

500

AZIENDE AGRICOLE

convenzionate con gli associati

I VALORI DI EFAR



EFAR crede che la produzione e l'utilizzo dei **fertilizzanti sostenibili** debbano ispirarsi ai seguenti principi:

- **La tutela della salute umana e animale nonché dell'ambiente** deve costituire una priorità
- **I suoli devono essere preservati** poiché rappresentano una risorsa vitale e insostituibile per una **produzione alimentare** sicura, per garantire i **nutrienti e il ciclo dell'acqua**, la **biodiversità** ospitante e il **sequestro del carbonio**, nell'ambito di una **concreta Economia circolare**
- **La materia organica** è troppo preziosa per andare perduta
- **La prevenzione delle fonti** di contaminazione deve essere la regola
- I rifiuti organici devono **avere una tracciabilità completa**
- **L'uso di fertilizzanti sostenibili** deve essere incoraggiato

I BENEFICI DELL'UTILIZZO DEI BIOSOLIDI IN AGRICOLTURA



L'applicazione
dei biosolidi
sul terreno
contribuisce a:

- **Limitare il declino della sostanza organica del suolo**, con conseguenti benefici quali la resistenza all'erosione e una migliore ritenzione di acqua e sostanze nutritive, aumentando **la resilienza del suolo ai cambiamenti climatici e contrastando la desertificazione**
- **Stimolare l'attività biologica del suolo e della biodiversità**, contribuendo al recupero di tutti i nutrienti contenuti nei biosolidi come Azoto, Fosforo e Potassio, nonché al **sequestro del carbonio** che contribuirà a raggiungere l'obiettivo di zero emissioni di gas serra entro il 2050
- Ridurre la produzione di **fertilizzanti di sintesi** ed il conseguente **consumo di energia con un considerevole risparmio per l'agricoltore**

NORMATIVA DI RIFERIMENTO EUROPEA, NAZIONALE E REGIONALE: PRINCIPI



- **Non esiste sostenibilità senza ricerca**
- Il legislatore deve aggiornare la normativa di settore **su robuste basi scientifiche**
- Oggi sono in corso nei diversi Stati membri ed in particolare in Italia, **importanti ricerche sulla qualità dei fanghi** destinati al recupero agricolo che affrontano anche aspetti relativi ai cosiddetti **inquinanti potenziali “emergenti”**.



NORMATIVA DI RIFERIMENTO EUROPEA, NAZIONALE E REGIONALE: REVISIONI ED AGGIORNAMENTI



Revisione Direttiva 86/278/CEE del Consiglio del 12 giugno 1986 concernente la *‘Protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura’*. Il Piano d'Azione UE per l'Economia Circolare del 2020, alla luce del mutato panorama politico e giuridico europeo, ha promosso una nuova valutazione della direttiva fanghi per convalidare e integrare i risultati della valutazione del 2014 e procedere ad una possibile revisione.



Revisione D. Lgs 75/10 *‘Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti’*, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n.88, in allineamento **al Regolamento 2019/1009/UE**, con il quale i fertilizzanti vengono distinti con riferimento ai loro materiali costituenti, vengono distinte 15 famiglie di CMC.



Aggiornamento D. Lgs 99/92, modificato dal D.L. 28/09/2018 n.109 (cd. Decreto Ponte Morandi) a sua volta convertito in Legge 16 novembre 2018, n. 130.



Aggiornamento dgr Regione Lombardia 2031/2014 in attuazione del nuovo Piano Regionale Gestione dei Rifiuti 2023.

IL CONTRIBUTO DI EFAR ALLA RICERCA



EFAR è presente ai tavoli tematici aperti a diversi livelli istituzionali europei, nazionali e Regionali.

Soprattutto in Italia si sono svolte e sono in corso importanti e significative ricerche e sperimentazioni inerenti:



La **QUALITÀ** dei biosolidi



La **STABILIZZAZIONE** dei biosolidi

LA QUALITÀ DEI BIOSOLIDI E I POTENZIALI INQUINANTI



Fra le tante, citiamo le più recenti:

- F. Carraturo et al., ***Attività di valutazione della tossicità di suoli fertilizzati e relative matrici fertilizzanti***, Science of the Total Environment 2024 – PROGETTO BIOMASS HUB 2020-2021

- G. D'imporzano, F. Adani, ***Measuring the environmental impacts of sewage sludge use in agriculture in comparison with the incineration alternative***, Science of the Total Environment 2023 - PROGETTO BIOMASS HUB 2020-2021.

- C. Minero, ***Commenti sulla discrepanza tra i risultati ottenuti nella campagna di monitoraggio condotta nel 2019 sull'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura nella Provincia di Pavia-Italia, e i dati analitici utilizzati nel rapporto del JRC 'Screening risk assessment of organic pollutants and environmental impacts from sewage sludge management'***, Torino 2023

ATTIVITÀ IN CORSO LA QUALITÀ DEI BIOSOLIDI E I POTENZIALI INQUINANTI



Nel 2024 in conseguenza della relazione del Prof. Minero, le aziende associate EFAR in collaborazione con Acqua & Sole, hanno promosso **un'ulteriore ricerca** condotta dall'Università di Torino (Prof. Claudio Minero) e dall'Università degli Studi di Milano – Gruppo Ricicla (Prof. Fabrizio Adani) con l'ausilio del Dott. Angelo Vittorio Berri, che va a ri-considerare tutti gli inquinanti valutati da JRC aggiungendo ulteriori approfondimenti su altre importanti molecole: **IPA, PCB, Diossine, Dioxin-Like, Ftalati (DEHP, DINP), Nonilfenoli, Pfas, residui farmaceutici, Triclosan, BisfenoloA**

La ricerca comprende:

- **N. 5 gestori** di fanghi con sede operativa in Lombardia
- **N. 45 fanghi non trattati** (che arrivano direttamente dagli impianti di depurazione di tutta Italia)
- **N. 15 fanghi trattati** (chimicamente o biologicamente – digestione anaerobica)
- **N. 3 campagne di campionamento** (Aprile/Maggio 2023; Giugno 2023 e Novembre 2023)

Gli esiti della ricerca sono in fase di ultimazione, ma **le anticipazioni confermano e addirittura migliorano gli esiti delle indagini precedenti**

ATTIVITÀ IN CORSO LA STABILIZZAZIONE DEI BIOSOLIDI



Nel corso del 2024, in attuazione del vigente Piano Regionale di Gestione Rifiuti, Regione Lombardia ha proposto a tutti i soggetti ricompresi nella filiera del recupero agricolo dei biosolidi, un **Protocollo operativo di adesione volontaria per la valutazione della stabilità biologica dei fanghi per uso agricolo come misura del potenziale odorigeno.**



ATTIVITÀ IN CORSO LA STABILIZZAZIONE DEI BIOSOLIDI



- Il Protocollo è stato predisposto da un competente gruppo di Professori universitari **Prof. F. Adani, dell'Università degli Studi di Milano, Prof. Canziani e Prof.ssa S. Sironi del Politecnico di Milano, Prof. Bertanza dell'Università degli Studi di Brescia**, in collaborazione con gli uffici regionali, Arpa, Province, gli operatori e gli stakeholder della filiera del recupero, al fine di valutare se il parametro SSV/SST possa essere eventualmente sostituito o integrato con altre misurazioni, con l'obiettivo di assicurare una progressiva migliore garanzia di assenza di **molestie olfattive**.
- Recentemente le aziende associate EFAR, hanno **aderito all'unanimità** a questa importante sperimentazione, mettendo a disposizione le proprie risorse professionali ed economiche, e permettendo così l'avvio di tale fondamentale ricerca.

LA STABILIZZAZIONE DEI BIOSOLIDI



- Monitoraggio di **dodici mesi** che prevede la caratterizzazione sia dei fanghi provenienti dai depuratori che dei fanghi in uscita dagli impianti di trattamento per poi essere utilizzati in agricoltura, al fine di sottoporli alla determinazione analitica di specifici parametri e stabilire la loro possibile correlazione con l'impatto odorigeno.
- Identificazione su base scientifica di un **indice di stabilità biologica** per la misura indiretta della potenzialità odorigena e la **definizione dei valori limite di accettabilità, nonché la messa a punto di metodiche consolidate.**
- Confronto con altre matrici quali, in particolare **gessi di defecazione da fanghi**, ma anche **matrici zootecniche** come letame e liquami bovini e suini, **digestato agricolo e agro-zootecnico, pollina, ammendante compostato da fanghi, misto e compost**, non oggetto del presente protocollo, ma che serviranno come utile benchmark attraverso l'utilizzo di dati di letteratura già esistenti, facilmente recuperabili con background scientifico oppure tramite la messa a disposizione di analisi a titolo volontario da parte dei soggetti aderenti al presente protocollo.

LA STABILIZZAZIONE DEI BIOSOLIDI



I campioni verranno sottoposti alle seguenti **determinazioni analitiche**:

- Solidi totali (ST)
- Solidi volatili (SV)
- SV/ST
- pH
- Azoto ammoniacale
- Indice di Respirazione Dinamico (potenziale e reale)
- Produzione biogas potenziale (Anaerobic Biogasification Potential - ABP)
- Olfattometria dinamica (APAT, 2003 e EN n. 13725 - CEN, 2003)]
- Tasso di assorbimento di ossigeno (Oxygen Uptake Rate) OUR

POLICY

LE PROPOSTE DI EFAR PER L'AGGIORNAMENTO DELLA NORMATIVA DI SETTORE



Proposte di **EFAR** per la revisione della normativa di settore a livello europeo, nazionale e regionale

Creazione di **due categorie di biosolidi, ben stabilizzati**:



Biosolidi di qualità, con limitate restrizioni d'uso in quanto conformi ai criteri definiti dalla normativa sui fertilizzanti oltre ad eventuali parametri specifici aggiuntivi.



Biosolidi idonei, con specifiche restrizioni d'uso in caso di non conformità ai criteri definiti dalla normativa fertilizzanti

POLICY



- Rafforzamento del **controllo di qualità** sui fanghi di depurazione recuperati in agricoltura (parametri da testare, frequenza di campionamento, ecc.), rivedendo regolarmente l'elenco dei parametri e i limiti soglia associati, integrando le conoscenze scientifiche attuali e future, e prevedendo che la specifica autorizzazione allo scarico delle acque reflue non domestiche debba garantire che l'impatto di tale scarico sulla qualità dei fanghi non ne pregiudichi la possibilità di utilizzo in agricoltura.
- **Inserimento nel Regolamento (UE) 2019/1009 dei fanghi biologici come matrice utilizzabile per la produzione di CMC (Categorie materiali costituenti)**
- **Riconoscimento dell'attività come pratica rispettosa del clima e premiante soprattutto nell'ambito delle iniziative agricole della UE**
- Introduzione **tasso minimo di recupero del carbonio e dei nutrienti** contenuti nei fanghi, in linea con la Direttiva Acque Reflue urbane
- Miglioramento della **tracciabilità sull'intera filiera** del recupero agricolo dei fanghi biologici
- Definizione di **un piano di gestione dei nutrienti** apportati con i fanghi di depurazione per bilanciarne l'apporto con le esigenze delle colture
- Costituzione di un **osservatorio anche europeo** sulla qualità dei fanghi tramite la rete dei gestori di impianti di trattamento



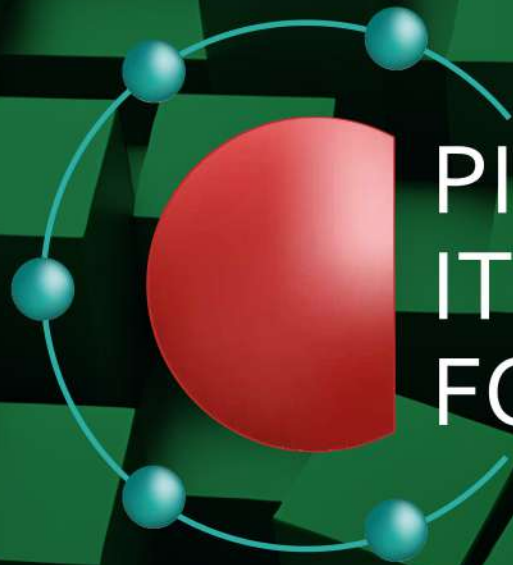
**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**

Laura Mira Bonomi
Delegato EFAR Tavolo 'fanghi'
**Osservatorio Economia Circolare e
Transizione Energetica di Regione Lombardia**

lauramirabonomi@gmail.com

www.efaritalia.it

www.efar.be



PIATTAFORMA ITALIANA DEL FOSFORO



info@piattaformaitalianafosforo.it

piattaformaitalianafosforo.it



La Piattaforma Nazionale del Fosforo
è una iniziativa promossa dal
Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica