



**Venerdì 10/02/2023**  
**Dalle ore 17.00 alle 19.00**

## **Fonti alternative di azoto**

**Relatori: Fabrizio Adani (Università di Milano), Andrea Giordano e Micol Schepis  
(Acqua e Sole s.r.l.)  
Modera Andrea Sonnino (Presidente della FIDAF)**

*Il seminario si svolgerà in **modalità ibrida**, sia **in presenza** nella sede FIDAF di Via Livenza  
6 a Roma, che **a distanza** sulla piattaforma GoToWebinar®*

*Per partecipare da remoto è necessario iscriversi al seguente LINK:  
<https://attendee.gotowebinar.com/register/154109078148383584>*

*Al termine dell'iscrizione si riceverà una e-mail di conferma  
con le informazioni su come partecipare al webinar.  
Si raccomanda di seguire le istruzioni per la verifica dei requisiti di sistema.*

**Ai partecipanti iscritti agli Ordini dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali verranno  
riconosciuti 0,25 CFP**

**(NB non è possibile ottenere il riconoscimento dei CFP se collegati mediante il numero  
telefonico ricevuto al momento dell'iscrizione)**

### **Fonti alternative di azoto: il digestato quale fertilizzante rinnovabile in sostituzione dei fertilizzanti minarali di sintesi**

Il digestato è il prodotto di risulta di un processo biologico controllato (è una biotecnologia) il cui fine è la trasformazione della frazione organica facilmente fermentescibile in biogas. Le trasformazioni biologiche operate dai batteri determinano anche profonde modificazioni dei substrati assoggettati al processo biologico, il cui risultato è una matrice biologicamente stabile con ottime proprietà ammendanti e concimanti: il digestato. Le proprietà ammendanti del digestato derivano dai processi di degradazione della sostanza organica che, degradando le frazioni più fermentescibili (producendo biogas), concentrano nel digestato quelle più recalcitranti che, come più volte messo in evidenza dalla letteratura scientifica, assumono importanza per il turnover del

C del suolo al pari di compost e matrici simili stabilizzate. Ancora le modificazioni chimico fisiche e biologiche determinano una modificazione dei nutrienti tali da aumentare le proprietà concimanti del digestato con particolare riferimento all'azoto. Il digestato, quindi, si presenta come un fertilizzante completo ad azione sia ammendante che concimante che può essere utilmente utilizzato in sostituzione dei concimi chimici di sintesi azzerando il loro utilizzo e riducendo al contempo gli impatti derivanti dalla fertilizzazione.

### **Fabrizio Adani**

Laureato in Scienze Agrarie presso l'Università degli Studi di Milano nell' a.a 1988, ha lavorato dal 1988 al 1990 per enti pubblici e società private nel campo del recupero di biomasse. Ha conseguito il titolo di dottore di ricerca, curriculum Protezione dell' Ambiente, nel 1993, presso l'Università degli Studi della Basilicata. Ha svolto attività di ricerca presso l'Istituto di Chimica Industriale A. Natta del Politecnico di Milano durante il biennio 1994-95. Dal 1997 lavora presso il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali dell'Università degli Studi di Milano, dove svolge attività di ricerca su tematiche relative alla chimica del suolo ed al recupero e trattamento dei rifiuti organici e produzione di bioenergia e su tematiche legate alla Bioeconomia, in qualità di Professore Ordinario. E' docente del corso "*Biomass and Waste Recycling Promoting the Circular Economy*" nell'ambito della Laurea Magistrale in lingua inglese "*Biotechnology for the Bioeconomy*". E' *Adjunt Professor* presso il *National Center for International Research of BioEnergy Science and Technology (iBEST)*, *China Agricultural University* (Cina). Nel 2023 (Stanford University Report, 2023) è risultato nel 2% World Top Scientist (last 5 years H index and last 5 years i10 Index).

Bibliometria Scientifica: (source SCOPUS): Documents 239; h index = 58; total citations 8919.

### **Dai rifiuti organici alle biomatrici rinnovabili: un caso reale di recupero di nutrienti, certificato**

Il Centro di Vellezzo Bellini, operativo dal 2016, è un impianto di ultima generazione, unico per processo e dimensione in Europa, che avvalendosi di una digestione anaerobica condotta in ambiente termofilo su rifiuti organici idonei al successivo recupero agricolo, consente di produrre due *fertilizzanti rinnovabili*, il digestato ed il solfato ammonico il cui impiego, nel pieno rispetto dei principi dell'economia circolare, consente di rendere l'agricoltura sempre più sostenibile in quanto è possibile svincolarsi dall'utilizzo di fertilizzanti chimici, con i connessi vantaggi di tipo economico, ambientale e sociale e di apportare al suolo nutrienti e sostanza organica, quest'ultima chiave di volta di fertilità e biodiversità. Dalla digestione si producono inoltre due *combustibili rinnovabili*, il biogas, la cui valorizzazione energetica consente all'impianto di essere completamente autosufficiente sotto il profilo energetico (elettrico e

termico) ed il biometano, utilizzato come biocarburante nell'autotrazione e/o immesso nella rete di trasporto del gas naturale.

Con particolare riferimento al digestato, è stato recentemente depositato il marchio BIOMATRICE RINNOVABILE ed è stato certificato dall'Organismo CCBP SRL il relativo disciplinare che definisce i requisiti e i criteri alla base di un sistema di gestione e controllo della produzione ed utilizzo di biomatrici rinnovabili per l'agricoltura, sulla base delle conoscenze e delle soluzioni tecnologiche ad oggi più avanzate e conosciute per garantire il massimo livello possibile di tutela dell'ambiente e della salute umana, nonché la migliore valorizzazione delle risorse.

### Micol Schepis

Ha conseguito nel 2012 la Laurea Magistrale in Ingegneria per l'ambiente ed il territorio e nel 2016 il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Civile, dell'Energia, dell'Ambiente e dei Materiali, curriculum Ing. Geotecnica (ciclo XXVIII), entrambi presso l'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria. L'attività di ricerca svolta nell'ambito del Dottorato è stata svolta presso il Dipartimento DICEA dell'Università di Padova e, per una parte dell'attività, in collaborazione con il Dipartimento DICAM dell'Università di Palermo. Lo studio è stato incentrato sull'analisi del comportamento di un terreno coesivo da utilizzare come barriera idraulica nel sistema di rivestimento di una discarica per RSU sita nel comune di Grumolo delle Abbadesse (VI), con l'obiettivo di definire le corrette modalità costruttive del sistema barriera avvalendosi dei risultati ottenuti dalla campagna di prove di laboratorio ed indagini geotecniche, queste ultime condotte in sito sulla copertura della discarica stessa. Dal 2016 lavora presso il Centro di Recupero degli Elementi Nutritivi di Vellezzo Bellini della Società Acqua & Sole, occupandosi di controlli e monitoraggi ambientali, omologhe rifiuti, verifica e rispetto delle prescrizioni dell'Autorizzazione dell'impianto e gestione dei contratti pubblici e privati per il servizio di recupero dei rifiuti.

Per info scrivere a [fidaf.livenza6@gmail.com](mailto:fidaf.livenza6@gmail.com) o [info@ardaf.it](mailto:info@ardaf.it) e/o visitare [www.fidaf.it](http://www.fidaf.it) - [www.ardaf.it](http://www.ardaf.it) - [www.agronomiroma.it](http://www.agronomiroma.it)



Con il patrocinio di

