

Società Italiana della Scienza del Suolo SISS Newsletter

Organic matter characterization and phytotoxic potential assessment of a solid anaerobic digestate following chemical stabilization by an iron-based Fenton reaction

a cura di Antonello Gelsomino

Roccotelli A., Araniti F., Tursi A., Di Rauso Simeone G., Rao M.A., Lania I., Chidichimo G., Abenavoli M.R., Gelsomino A. (2020). *Organic matter characterization and phytotoxic potential assessment of a solid anaerobic digestate following chemical stabilization by an iron-based Fenton reaction*. J. Agric. Food Chem. 68 (35): 9461-9474

Il digestato, sottoprodotto del processo di produzione di energia rinnovabile dalla fermentazione anaerobica di biomasse sia di scarto sia da coltura dedicata, rappresenta una matrice ammessa all'impiego in agricoltura come ammendante dei suoli agrari. Tuttavia, la valorizzazione agronomica del digestato per un diffuso uso di pieno campo può essere severamente limitata dal mancato raggiungimento di un'adeguata condizione di stabilità e di maturità raggiunta durante il processo di digestione anaerobica.

Il contributo, nato da un'attività di ricerca interdisciplinare che ha coinvolto i ricercatori di tre diverse sedi universitarie (Università Mediterranea di Reggio Calabria, Università Federico II di Napoli ed Università della Calabria di Cosenza), descrive lo sviluppo di un sistema sperimentale a scala di laboratorio per l'applicazione di una tecnologia di trattamento chimico diffusamente conosciuto come "processo Fenton", basato sull'impiego in condizioni controllate di basse dosi di perossido d'idrogeno e sali ferrosi, per promuovere la stabilizzazione controllata e rapida della frazione solida di digestato agrozootecnico. I risultati della ricerca confermano la validità del processo per incrementare la maturità della matrice in ingresso, abbatterne il potenziale fitotossico e la componente odorigena, ed esaltare la formazione di composti umo-simili, motivandone il trasferimento su impianti a più ampia scala.

