

SCHEDA PROGETTO

Titolo: Incremento del riciclo di materiali e sostenibilità ambientale per sistemi di gestione dei rifiuti di piccole dimensioni

Acronimo: LIFE EMaRES

Codice: LIFE12 ENV/IT/000411

Tematica: Uso efficiente delle risorse

Obiettivo specifico della PAC 2023-2027:

- Promuovere lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali, come l'acqua, il suolo e l'aria
- Contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento a essi, come pure allo sviluppo dell'energia sostenibile

Parole chiave: carbonio organico, scarti biodegradabili, energia rinnovabile, biometano, prestazioni ambientali, ammendante

DESCRIZIONE

Il progetto LIFE EMaRES ha avuto come obiettivo generale quello di incrementare la raccolta differenziata in ottica di riutilizzo di tutte le frazioni dei rifiuti solidi urbani (RSU) – carta, vetro, metalli ecc. – in scenari urbani di piccola dimensione, inclusa la frazione organica. Il raggiungimento di tale obiettivo consente di contribuire all'implementazione di un'economia sostenibile e circolare, nonché alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti. Di particolare interesse per il settore agricolo è stata l'attività progettuale relativa al trattamento integrato dei rifiuti organici, biodegradabili, finalizzato a incrementare le qualità ammendanti del fertilizzante organico ottenuto. Nello scenario LIFE EMaRES, trattando la frazione organica mediante un sistema integrato di pre-trattamento con digestione anaerobico allo stato solido senza inoculo e poi compostata per la produzione integrata di energia e ammendante organico, si è dimostrato come sia possibile ottenere un ammendante caratterizzato da un più elevato contenuto di carbonio organico stabilizzato, in grado di favorire la ricostituzione delle riserve di carbonio (*carbon sink*) per i terreni agricoli e, contemporaneamente, consentire la produzione di energia rinnovabile.

La perdita di carbonio organico è una delle cause principali del fenomeno della desertificazione dei suoli. Il processo messo a punto nell'ambito di LIFE EMaRES consente di ottenere quindi un ammendante in grado di contribuire al contrasto di tale fenomeno e, contemporaneamente, di ridurre il fabbisogno di combustibili fossili per la produzione di energia.

Inoltre, l'ammendante testato da LIFE EMaRES è in grado di migliorare le caratteristiche dei terreni sia in termini di capacità di ritenzione idrica sia in termini di contrasto all'erosione, oltre

che di consentire di ridurre il fabbisogno di fertilizzanti minerali.

Il processo realizzato nel settore della gestione dei rifiuti è applicabile, oltre che al settore agricolo, anche a quello zootecnico, come già dimostrato con progetti finanziati a valere sulla Misura 1.2.4 del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2007-2013 della Regione Umbria; progetti che sono stati coordinati dall'Università di Perugia, *partner* di LIFE EMaRES.

L'efficacia dell'innovazione proposta dal progetto è stata dimostrata sia mediante prove di laboratorio sia mediante la costruzione di impianti prototipali.

Queste peculiarità del progetto LIFE EMaRES lo rendono in grado di intercettare in maniera sia diretta sia indiretta le tematiche proprie della Politica Agricola Comune (PAC) e dello sviluppo rurale, in particolare quelle delle *Focus Areas* 4B, 4C e da 5C a 5E, come previste dal Regolamento (CE) n. 1305/2013.

PRODOTTI REALIZZATI E RISULTATI RAGGIUNTI

Il principale prodotto realizzato mediante LIFE EMaRES è stato la messa a punto di un ciclo di trattamento di scarti biodegradabili in grado di restituire energia rinnovabile e un ammendante con un maggiore contenuto di carbonio organico rispetto a processi di tipo tradizionale.

Il processo sviluppato è interamente biologico e vede una prima fase di trattamento in assenza/carenza di ossigeno libero – durante la quale può avvenire anche il recupero di energia e, oggi, anche di biometano – seguita da una seconda fase aerobica.

Diversi *test* pilota effettuati nell'ambito di LIFE EMaRES hanno dimostrato come sia possibile arrivare ad avere nell'ammendante ottenuto anche più del 20% di carbonio organico stabilizzato rispetto a quanto conseguibile con altri processi tradizionali. A tale maggiore contenuto di carbonio corrisponde una eguale riduzione delle emissioni di anidride carbonica.

Il trattamento di scarti biodegradabili mediante il processo proposto può quindi contribuire a incrementare la quantità di carbonio organico restituita ai terreni agricoli mediante un più corretto ed efficiente uso degli scarti provenienti dalle diverse attività agricole e agroindustriali.

SPUNTI PER CONTINUAZIONE, REPLICAZIONE E TRASFERIMENTO DEI RISULTATI

L'attività relativa alla valorizzazione degli scarti biodegradabili sperimentata tramite il progetto LIFE EMaRES è caratterizzata da un elevato grado di replicabilità e di trasferibilità a diversi settori dell'agricoltura e della filiera agroalimentare. Potrebbe anche rappresentare uno strumento per realizzare la cosiddetta "simbiosi industriale", in cui scarti di alcune attività industriali e agricole diventano risorse per altre attività.

Per quanto riguarda le possibili Misure dei PSR 2014-2020 (la cui durata è stata estesa al 31 dicembre 2022) con le quali poter finanziare l'innovazione prodotta da LIFE EMaRES si elencano principalmente le seguenti:

- Misure 1.2.1, 1.3.1 e 1.3.2, al fine di divulgare le buone pratiche dimostrate con il progetto;
- Misura 2.3.1, al fine di formare consulenti in grado di divulgare le buone pratiche dimostrate con il progetto;
- Misura 4.1.1, al fine di consentire alle aziende di sostenere gli investimenti necessari alla realizzazione del processo innovativo dimostrato con il progetto;

- Misura 8.5.1, al fine di sostenere gli investimenti necessari alla realizzazione del processo innovativo dimostrato con il progetto, in grado di aumentare la resilienza degli ecosistemi forestali;
- Misura 10.1.4, al fine di consentire alle aziende di beneficiare di un aiuto per l'utilizzo nelle proprie superfici agricole di un ammendante a maggiore contenuto di carbonio organico – e quindi per l'impegno a incrementare la quantità di carbonio organico dei suoli – per come prodotto con il processo innovativo dimostrato con il progetto;
- Misure 16.2.1 e 16.2.2, al fine di consentire lo sviluppo di soluzioni idonee da adattare alle diverse realtà aziendali.

Il sistema proposto dal progetto LIFE EMaRES coinvolge il settore agricolo nell'utilizzo di scarti organici per la produzione di ammendante con un maggiore contenuto di carbonio organico. Tale tecnologia consentirebbe inoltre la produzione di energia elettrica e termica e, oggi, anche di biometano, mediante un processo di digestione anaerobica analogo a quello del biogas.

Incremento di sostanza organica nei suoli e produzione di energia rinnovabile sono soluzioni di interesse per il settore agricolo, che le aziende sono incoraggiate a realizzare, guardando anche alla diversificazione della propria attività. Tuttavia, non è chiaro se il sistema proposto da LIFE EMaRES possa essere "implementato" a livello di singola azienda agricola, in considerazione della disponibilità e quantità di materiale organico da utilizzare (visto che il progetto si occupa di raccolta differenziata urbana) e dei costi di investimento richiesti.

La dimensione dell'azienda è sicuramente un aspetto importante. Nel caso di piccole aziende l'idea per superare eventuali criticità potrebbe essere quella di realizzare un impianto consortile. Anche la disponibilità di biomasse (e, quindi, la criticità rappresentata dall'approvvigionamento di materie prime organiche) potrebbe essere affrontata, per le piccole aziende, mediante un approccio consortile. Ai fini della sostenibilità economica dell'investimento, si stima difatti un fabbisogno minimo di biomasse pari a circa 10.000 tonnellate/anno.

INFORMAZIONI SUL PROGETTO

Budget totale: 1.352.107 €

Co-finanziamento EU: 657.258 €

Area geografica progettuale: Regione Umbria

Sito web: www.emares.it

Beneficiario coordinatore: Università di Perugia – Dipartimento di Ingegneria

Contatti beneficiario coordinatore: Francesco Di Maria; tel. 0755853738; e-mail francesco.dimaria@unipg.it

Beneficiari associati: Comune di Magione (PG), Regione Umbria, GESENU S.p.A., TSA S.p.A.



Figure 1 e 2: Impianto pilota del progetto “Gestione integrata dei reflui agricoli e agroindustriali”, finanziato a valere sulla Misura 1.2.4 del PSR Umbria 2007-2013 (domanda d’aiuto n° 84750328381). Tale progetto riproponeva lo stesso schema di LIFE EMaRES nel settore agricolo-zootecnico.