

Comunicato stampa post

Presentati agli stakeholder i risultati del Progetto Ager
BIOVALE – BIOraffineria, Valore aggiunto dei sottoprodotti enologici

Energia pulita dagli scarti delle filiere agroalimentari

Le celle elettromicrobiche MFC MEC utilizzando reflui di diversa natura sono in grado di produrre energia elettrica o idrogeno in modo diretto, pulito ed efficiente, sfruttando l'attività dei microorganismi presenti negli scarti stessi

Il modello produttivo della bioraffineria, all'interno del quale ogni sottoprodotto o scarto può essere trasformato e valorizzato si inserisce negli obiettivi globali ed europei per la mitigazione dei cambiamenti climatici e la promozione dell'economia circolare e bio-based. Il **Progetto BioVale-BIOraffineria: VALore aggiunto dei sottoprodotti enologici** è stato finanziato dalla Fondazione AGER-Agricoltura e Ricerca, per diffondere e promuovere un modello innovativo di bioraffineria presso gli stakeholder del settore enologico e dimostra come sia possibile trasformare gli scarti in risorsa.

In due incontri organizzati, il 29 e il 30 gennaio scorsi rispettivamente a Soave e a Poggibonsi, dal **Dipartimento di Chimica dell'Università di Roma Tor Vergata** in collaborazione con l'Associazione Donne della Vite, **Barbara Mecheri** e **Alessandra D'Epifanio**, hanno presentato agli stakeholder del settore enologico le potenzialità dei sistemi bioelettrochimici (BES) e i risultati ottenuti nella messa a punto e nella valutazione di una cella elettromicrobica MFC MEC in grado di utilizzare fecce e acque di scarto delle cantine per la produzione di energia elettrica o di idrogeno in modo diretto, pulito ed efficiente, sfruttando l'attività dei microorganismi presenti negli scarti stessi.

Con la tecnologia BES che nasce dall'esperienza già consolidata delle celle a combustibile, si può recuperare energia da acque reflue urbane, scarti di oleifici, birrifici e cantine e al contempo ridurre la carica organica ed inquinante (BOD e COD) e con essa la necessità e i costi di depurazione.

I Sistemi BES hanno ampio margine di miglioramento e a tale scopo è fondamentale passare dalla scala di laboratorio al mondo "reale" per definirne rese e prestazioni su prototipi già ingegnerizzati come già si sta facendo in altri Paesi del mondo, dal Regno Unito, agli Usa, l'Australia e la Cina.

Il sasso è lanciato, adesso occorre uno sguardo visionario, cantine e costruttori che raccolgano la sfida e ne vogliano cogliere non solo i benefici economici e ambientali, ma anche il ritorno di immagine legato all'impegno per la sostenibilità.

----- PIÙ IN DETTAGLIO -----

Trasformare gli scarti in risorsa? La consapevolezza che questo sia possibile è ormai generalizzata e nessun settore è escluso, neppure quello vitivinicolo che produce sottoprodotti e scarti come raspi, vinacce, fecce e acque di lavaggio della cantina. Il modello produttivo della bioraffineria, in cui ogni sottoprodotto o scarto può essere trasformato e valorizzato si inserisce negli obiettivi globali ed europei per la mitigazione dei cambiamenti climatici e la promozione dell'economia circolare e bio-based.

L'utilizzo dei rifiuti organici urbani o degli scarti agricoli o industriali per la produzione di biogas è ormai una realtà consolidata, ma la scienza e la tecnologia guardano ancora più avanti. *"È possibile convertire gli scarti organici in energia pulita in modo diretto, senza passaggi intermedi e con efficienza superiore* – afferma **Barbara Mecheri del Dipartimento di chimica dell'Università di Roma Tor Vergata** – *Come? Con i sistemi bioelettrochimici (BES) che convertono l'energia chimica della sostanza organica in energia elettrica (modalità MFC- Microbial Fuel Cells) o in idrogeno*

(modalità MEC - Microbial Electrosynthesis cells) generati dal metabolismo dei batteri presenti nel substrato stesso e, molto importante, abbattano il carico organico dei reflui di partenza. Sistemi questi che funzionano come le batterie, ma non si esauriscono e forniscono energia in modo continuo. Il passaggio dal “combustibile organico” - nel caso della sperimentazione svolta dal nostro gruppo di ricerca le fecce e le acque di lavaggio delle cantine - all’energia pulita è diretto e per questo ha rendimenti molto elevati (70%)”.

Tuttavia perché ricerca e innovazione tecnologica trovino la loro applicazione è fondamentale la condivisione dei risultati con gli attori della filiera. A questo scopo il gruppo MaDE@UTV, **Materials and Devices for Energy**, dell’Università di Roma Tor Vergata ha organizzato, in collaborazione con le Donne della Vite, due incontri (il 29 gennaio a Soave-VR presso Cantina di Soave e il 30 gennaio a Poggibonsi-SI presso il laboratorio Isvea s.r.l.) nell’ambito del **Progetto BioVale-BIOraffineria: VALore aggiunto dei sottoprodotti enologici**, finanziato dalla **Fondazione AGER-Agricoltura e Ricerca**, per diffondere e promuovere un modello innovativo di bioraffineria presso gli stakeholder del settore enologico. Agli incontri hanno partecipato rappresentanti del mondo dell’enologia, produttori e imbottiglieri, imprese di impianti e tecnologie, distillerie, frantoi, ricercatori e professionisti, ognuno per portare il proprio contributo e suggerire potenziali applicazioni e possibili fasi di utilizzo della nuova tecnologia.

Con la tecnologia BES che nasce dall’esperienza già consolidata delle celle a combustibile, si può recuperare energia da acque reflue urbane, scarti di oleifici, birrifici e cantine e al contempo ridurre la carica organica ed inquinante (BOD e COD) e con essa la necessità e i costi di depurazione.

*“Nel caso della filiera vitivinicola in occasione del progetto Ager Wine Waste Integrated Biorefinery – prosegue **Alessandra D’Epifanio del Dipartimento di chimica dell’Università di Roma Tor Vergata** – abbiamo sviluppato una cella MFC/MEC nella quale sono state utilizzate fecce rosse e bianche opportunamente diluite e tamponate per portare l’acidità (pH) a valori ottimali per il metabolismo dei batteri. I risultati hanno evidenziato che in condizioni ottimizzate è possibile ottenere energia da questi scarti e anche come le fecce rosse, ricche in polifenoli, in grado di inibire l’attività microbica, danno risultati inferiori a quelle bianche sia nella quantità di energia prodotta sia nell’abbattimento del carico organico”.*

Anche nel settore della frangitura delle olive dove le acque di vegetazione prodotte sono caratterizzate da un elevato carico inquinante –ogni metro cubo di questo sottoprodotto ha un impatto ambientale pari a quello di 200 m³ di acque reflue urbane – i sistemi bioelettrochimici sviluppati dall’Università di Tor Vergata potrebbero trovare un’utile applicazione. *“Visto l’elevato carico organico delle acque di vegetazione delle olive – specifica D’Epifanio – nelle nostre prove abbiamo valutato la diluizione con le acque reflue urbane con un’integrazione quindi dei due reflui con consentirebbe un buon recupero di energia elettrica e riduzione dei costi di smaltimento dei reflui”.*

I Sistemi BES hanno ampio margine di miglioramento e a tale scopo è fondamentale passare dalla scala di laboratorio al mondo “reale” per definirne rese e prestazioni su prototipi già ingegnerizzati come già si sta facendo in altri Paesi, dal Regno Unito, agli Usa e alla Cina.

Anche nel settore enologico esiste già un’applicazione di cantina, quella dell’azienda Napa Wine Co. (NWC) a Oakville in California (USA) che ha realizzato un impianto pilota associato al depuratore aziendale e costituito da 24 celle MEC per la produzione di idrogeno in grado di trattare 1000 litri di acque di scarto e fecce reflue.

“A determinare le prestazioni dei sistemi BES – continua D’Epifanio - sono vari fattori: tipo di refluo, volumi trattati, dimensioni degli elettrodi, geometria delle celle, fattori climatici, ecc. Le MFC possono essere dei sistemi modulari assemblati secondo diverse geometrie e grandezze. Gli investimenti necessari per gli impianti MFC sono moderati perché il sistema prevede materiali poco costosi e le nostre stime prevedono un rientro del costo dell’investimento in 2-3 anni, per cominciare a guadagnare successivamente. Infine – conclude D’Epifanio – oltre ai benefici economici e ambientali non è da sottovalutare il ritorno di immagine per le aziende che

decidessero per prime di fare da apripista e adottare un modello di bioraffineria”.

Le questioni aperte ed emerse nella discussione con gli stakeholder negli incontri di Soave e Poggibonsi sono risolvibili solo con la progettazione di un prototipo e lo studio di una filiera di economia circolare che ne comprenda l'utilizzo. Sono legate al dimensionamento dei sistemi bioelettrochimici più adatti per il settore enologico, alle problematiche di stagionalità nel carico di reflui, alle possibilità di inserimento in filiere parallele come quella della distillazione e alla possibilità, anche allo scopo di ottimizzare le caratteristiche chimiche di pH, di associare sostanza organica e reflui provenienti da filiere diverse, come quelle del vino e dell'olio con gli scarichi urbani.

FINE

Comunicato Stampa 1

BIOVALE – BIOraffineria, Valore aggiunto dei sottoprodotti enologici per valorizzare gli scarti della filiera

29 gennaio ore 15 a Soave (VR) presso la Cantina di Soave

30 gennaio ore 15 a Poggibonsi (Siena) presso Isvea s.r.l.

Due incontri organizzati dal Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" in collaborazione con l'Associazione Donne della Vite, per fare dialogare il mondo della ricerca con quelli dell'industria e dell'enologia, con l'obiettivo di promuovere il concetto di bioraffineria per la filiera vitivinicola e di trasferire i risultati della ricerca ai soggetti coinvolti nell'innovazione e nella produzione

La filiera vitivinicola, che produce sottoprodotti e scarti come i raspi, le vinacce, le fecce e le acque di lavaggio della cantina, può essere ripensata in una nuova ottica di economia circolare, con l'introduzione del concetto di bioraffineria per ottenere energia o nuove molecole bioattive per l'industria farmaceutica o cosmetica e per la produzione di biopolimeri.

“L'innovazione tecnologica e la ricerca scientifica rappresentano l'unica strategia percorribile per il passaggio dal modello lineare attuale a quello più sostenibile di economia circolare, che consenta un uso efficiente delle risorse del pianeta” sottolinea **Barbara Mecheri** dell'Università di Roma Tor Vergata.

BIOVALE-BIOraffineria: VALore aggiunto dei sottoprodotti Enologici, al quale partecipano l'Università degli studi di Roma Tor Vergata, l'Università di Udine e l'Università di Bologna, è un progetto finanziato dalla **Fondazione AGER-Agricoltura e Ricerca** - e ha l'obiettivo di diffondere e promuovere il modello della bioraffineria nel settore enologico italiano e di valutare le possibilità di trasferimento tecnologico delle innovazioni sviluppate nella prima edizione del progetto Ager (Wine Waste Integrated Biorefinery - Valorizzazione di sottoprodotti e scarti dell'industria enologica per l'applicazione di tecnologie innovative per l'estrazione di prodotti naturali ad alto valore aggiunto).

Oggetto degli incontri del 29 gennaio a Soave (Verona) presso la Cantina di Soave (Rocca Sveva Via Covergnino, 7) e del 30 gennaio a Poggibonsi (Siena) presso Isvea s.r.l. (via Basilicata 1/3, Località Fosci) saranno la presentazione del progetto BIOVALE e le possibilità di sfruttamento a fini energetici delle biomasse provenienti dalle fecce e dalle acque di lavaggio dei locali e degli impianti enologici offerte dalla tecnologia innovativa dei sistemi bioelettrochimici (BES). A presentare la nuova tecnologia, le sue potenzialità e i risultati ottenuti saranno **Barbara Mecheri e Alessandra D'Epifanio**, del gruppo **MaDE@UTV (Materials and Devices for Energy at University of Rome Tor Vergata <http://made.uniroma2.it/>)** del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

Le celle elettrochimiche MFC/MEC, trasformano l'energia chimica, immagazzinata nella sostanza organica contenuta negli scarti o nei reflui, in energia elettrica (celle MFC: Microbial Fuel Cells) o in prodotti ad elevato valore aggiunto come l'idrogeno (celle MEC: Microbial Electrosynthesis cells) utilizzando il metabolismo dei microorganismi presenti negli scarti stessi.

La loro applicazione in cantina consentirebbe di raggiungere il duplice obiettivo di ottenere energia elettrica pulita e di abbattere al contempo la carica inquinante delle biomasse.

“I risultati ottenuti dal nostro gruppo di ricerca hanno dimostrato che le celle MFC/MEC possono contribuire a ridurre i costi di trattamento dei rifiuti e a innovare i processi per la conversione energetica e lo sfruttamento di nuove fonti rinnovabili per la cantina.” spiega **Alessandra D'Epifanio** “I sistemi bioelettrochimici (BES) peraltro sono potenzialmente applicabili anche sulle acque di vegetazione ottenute nel processo di frangitura delle olive”.

Nel processo di innovazione la ricerca rappresenta il primo fondamentale passaggio e deve essere seguita, per essere messa a disposizione dei produttori, dall'incontro con l'industria e con tutti gli attori della filiera. Per questo motivo le ricercatrici di Roma, **in collaborazione con l'Associazione Donne della Vite**, sensibile alla necessità di far dialogare, nel trasferimento tecnologico, il mondo della scienza e quello dell'industria e della produzione enologica, hanno scelto per gli incontri una modalità proattiva, che favorisca il dialogo e lo scambio tra le relatrici e i partecipanti.

Dopo l'illustrazione del progetto e dei risultati della ricerca gli intervenuti saranno invitati a interagire con i ricercatori per raccogliere potenzialità, criticità e fabbisogni relativi alla gestione e la valorizzazione delle fecce e dei reflui di cantina e all'introduzione delle innovazioni presentate.

Il Progetto AGER BIOVALE (n° 2017-2206) è stato finanziato da Ager (Agricoltura e Ricerca).

Ufficio stampa Donne della Vite
clementina.palese@gmail.com
Cell. 3477350851

Il programma degli incontri (in allegato l'invito)

29 gennaio 2019 ore 15.00 - Cantina di Soave in Rocca Sveva - Via Covergnino, 7, Soave (Verona)

30 gennaio 2019 ore 15.00 – Isvea s.r.l. - via Basilicata 1/3, Località Fosci, Poggibonsi (Siena)

La ricerca incontra il mondo dell'industria e dell'enologia

La Bioraffineria nella filiera vitivinicola- il progetto BioVale

Il progetto Ager 2 BIOVALE-BIORaffineria: VALore aggiunto dei sottoprodotti Enologici ha l'obiettivo di diffondere e promuovere il modello della bioraffineria nel settore enologico italiano e valutare le possibilità di trasferimento tecnologico delle innovazioni sviluppate nella prima edizione del progetto Ager (*Wine Waste Integrated Biorefinery*-Valorizzazione di sottoprodotti e scarti dell'industria enologica per l'applicazione di tecnologie innovative per l'estrazione di prodotti naturali ad alto valore aggiunto).

Programma

Barbara Mecheri – Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, Università degli Studi di Roma Tor Vergata - **Economia circolare e sviluppo sostenibile: nuovi modelli di bioraffineria per la valorizzazione degli scarti dell'industria agroalimentare.**

Alessandra D'Epifanio - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, Università degli Studi di Roma Tor Vergata - **Tecnologie innovative per il recupero di energia e/o bioidrogeno dagli scarti dell'industria enologica: dal laboratorio chimico alla prototipazione industriale.**

Discussione e interventi dei partecipanti

Gli intervenuti e i ricercatori saranno invitati ad interagire per raccogliere potenzialità, criticità e fabbisogni relativi alla gestione e la valorizzazione delle fecce e dei reflui di cantina e all'introduzione delle innovazioni presentate.

Moderazione a cura di: **Alessandra Biondi Bartolini, Clementina Palese – Associazione Donne della Vite.**

Per confermare la presenza specificando a quale incontro si intende partecipare inviare una mail di iscrizione a info@donnedellavite.com - Per informazioni: 3356214023

Chi sono i protagonisti del progetto BIOVALE



Progetto Ager

AGER - Agroalimentare e ricerca, è un progetto di ricerca agroalimentare promosso e sostenuto da un gruppo di Fondazioni di origine bancaria.

L'obiettivo di Ager è portare conoscenza e innovazione in un settore che è alla base della nutrizione e della vita. <http://progettoager.it/>

<http://progettoager.it/index.php/settori/trasferimento-tecnologico-i-progetti/trasferimento-tecnologico-i-progetti-biovale>



Università degli Studi di Roma Tor Vergata – Gruppo MaDE@UTV

Il gruppo *Materials and Devices for Energy at University of Rome Tor Vergata* (MaDE@UTV) del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", coordinato da **Silvia Licoccia**, svolge da molti anni un'intensa attività di ricerca dedicata allo sviluppo di materiali innovativi per applicazioni energetiche.

Lo sviluppo di fonti di energia rinnovabile e di dispositivi di conversione dell'energia alternativi ed efficienti che consentano la crescita economica globale, riducendo al minimo l'impatto ambientale sono i principali oggetti di studio del gruppo. Ciò richiede uno sforzo multidisciplinare che coinvolge molti campi come la chimica, la fisica, la scienza dei materiali, la biologia, la medicina, la nanotecnologia, solo per citarne alcuni.

Nell'ambito del progetto AGER, il gruppo MaDE@UTV ha sviluppato una cella microbica MFC/MEC per lo sfruttamento energetico delle fecce e delle acque di scarto delle cantine, che assolve alla duplice funzione di ottenere energia elettrica pulita e di abbattere la carica inquinante delle biomasse. <http://made.uniroma2.it/>

Gli incontri del 29 e 30 gennaio sono organizzati in collaborazione con



Associazione Donne della Vite

CHE COS'È - È un'associazione nazionale senza fini di lucro aperta a tutte le persone fisiche, donne e uomini legate professionalmente al mondo vitivinicolo. **FINALITÀ E SCOPI** - Diffondere e valorizzare la cultura viticola ed enologica, favorendo occasioni di incontro e formazione tra le varie figure professionali che operano nel settore. Svolgere il ruolo di anello di

congiunzione tra mondo della ricerca e il fruitore finale della filiera viticola. Promuovere, valorizzare e tutelare la professionalità femminile del settore vitivinicolo in un'ottica di pari opportunità. Evidenziare, sostenere e diffondere gli aspetti di etica, estetica e bellezza legati al mondo della vite. Dare particolare rilievo ai principi di Sostenibilità e Tutela del territorio viticolo. <http://www.donnedellavite.com/>