

Valorizzazione degli scarti della filiera viti-vinicola: tecniche innovative di estrazione

17 gennaio 2019

Prof. Marco Bravi

marco.bravi@unipd.it

marco.bravi@uniroma1.it



Outline

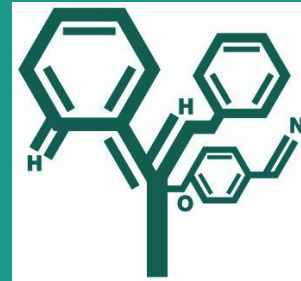
Chi siamo

Il futuro

Background generale

Base tecnologica

I progetti in corso





Chi siamo

Sono professore associato presso Sapienza Università di Roma (facoltà di Ingegneria) e professore a contratto presso Università di Padova (facoltà di Agraria) dal 2003.

Svolgo ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica (in Sapienza) dove dirigo il laboratorio di ricerca **Food and Biochemical Engineering GreenLab**, e presso i laboratori **CIRVE** (Padova/Conegliano).

Oggetto delle attività di Food and Biochemical Engineering GreenLab sono: impianti alimentari e biochimici, con particolare riferimento a quelli che realizzano **processi fermentativi e di valorizzazione delle biomasse**.





Background generale della ricerca

La attività di ricerca ha riguardato i processi di estrazione, da matrici vegetali, tra cui semi di girasole, vinaccioli, vinaccia (vinificazione con macerazione) e da microalghe e cianobatteri, sia con solventi tradizionali, sia con solventi innovativi green, in forma semplice ed assistita.

- Processi di estrazione con solventi tradizionali
- Processi di estrazione con solventi supercritici
- Processi di estrazione con solventi a comportamento invertibile
- Processi di estrazione con solventi ottenuti da sostanze naturali
- Processi intensificati con: ultrasuoni e microonde



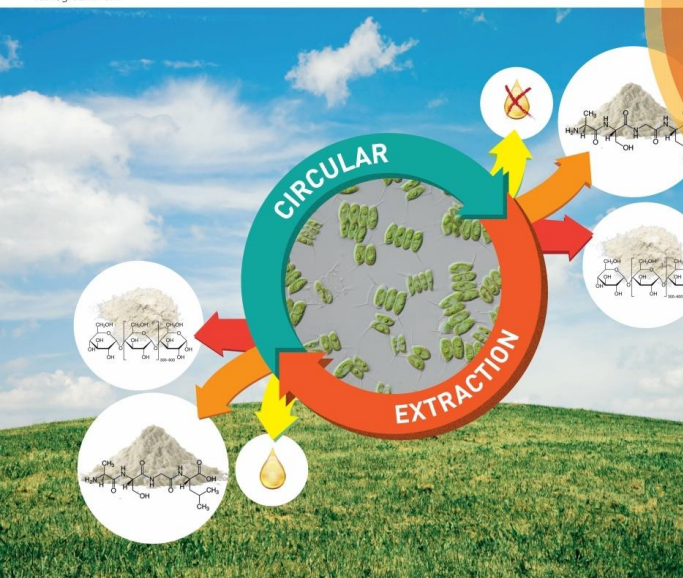
La nostra base tecnologica

Per il downstream processing di matrici naturali ci serviamo di

- Solventi a **comportamento invertibile** (idrofilo/idrofobo, polare/non polare): liquidi ionici e liquidi a struttura supramolecolare
- Solventi a **idrofilicità regolabile**: sono ottenuti da metaboliti primari ed altre sostanze naturali, come zuccheri, acidi organici, alcoli, vitamine, etc (denominati NaDES)
- Processi non intensificati e processi intensificati tramite ultrasuoni (UAE) oppure microonde (MAE)

Green Chemistry

Cutting-edge research for a greener sustainable future
rsc.li/greenchem



ISSN 1463-9262



COMMUNICATION
Marco Bravi et al.
Circular extraction: an innovative use of switchable solvents for the biomass biorefinery

I solventi a comportamento invertibile

Il Food and Biochemical Engineering GreenLab ha concepito un paradigma di estrazione basato su **un solo solvente** di tipo invertibile, con **due stati utili** e che è stato denominato **“Estrazione Circolare”**. L'estrazione circolare può essere adottata per ripensare i processi di estrazione solido-liquido esistenti e può essere anche adattata all'estrazione liquido-liquido



GreenLab ha in corso di **sviluppo solventi invertibili biocompatibili e di grado alimentare** per consentire il frazionamento di microalghe e matrici vegetali secondo l'Estrazione Circolare senza precluderne gli utilizzi biologici ed alimentari.



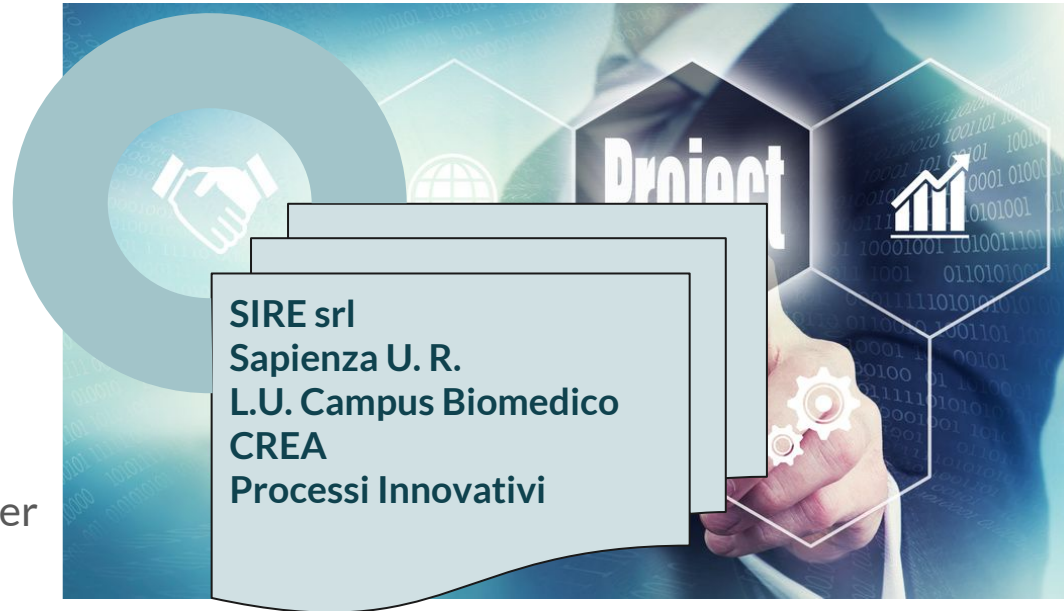
I progetti in corso di pertinenza vitivinicola

Acronimo: **WINGED**

Bando: Circular Economy, Regione Lazio

Obiettivi: valorizzazione delle **vinacce** (fermentate e non fermentate)

Costruzione di un impianto pilota per valutare la **fattibilità industriale**

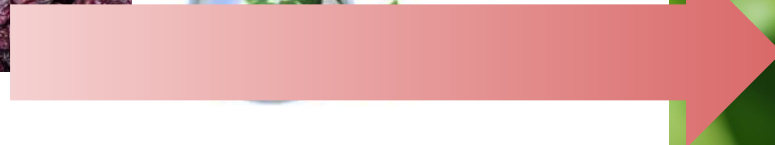




WINGED



Primo step: ottenimento di **composti bioattivi** dalla vinaccia, tramite estrazione con solventi innovativi green





WINGED



Primo step: ottenimento di **composti bioattivi** dalla vinaccia, tramite estrazione con solventi innovativi green

Secondo step: ottenimento dalla vinaccia esaurita di **energia** tramite pirogassificazione





Cos'altro puntiamo a fare?

Valorizzazione **foglie** (fitoalessine)

Valorizzazione **tralci** (fitoalessine)

Metodiche: solventi green e metodiche come la Circular Extraction e l'impiego dei NaDES opportunamente adattate ed **ulteriormente sviluppate.**







Grazie dell'attenzione

