



Dagli scarti del vino alla bioeconomia: il futuro sostenibile della vinificazione

L'industria vitivinicola si sta impegnando a valorizzare i sottoprodotti attraverso processi sostenibili che ne consentano il reimpiego in diversi settori, promuovendo sviluppo tecnologico ed economia circolare

Ogni anno, l'industria del vino produce milioni di tonnellate di **sottoprodotti** come **vinacce** (le bucce e i semi residui dopo la spremitura), **fecce pre-fermentative** (depositi che si formano dopo la chiarifica del mosto) e **fecce post-fermentative** (residui della fermentazione alcolica).

Per molto tempo questi materiali sono stati considerati semplici scarti, destinati per lo più a compostaggio o alla produzione di energia, ma oggi la ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica stanno cambiando questa prospettiva, riconoscendo in questi sottoprodotti un'enorme risorsa per lo sviluppo sostenibile e l'economia circolare.

Sottoprodotti della vinificazione: caratteristiche

Questi residui sono **ricchi di composti bioattivi**, cioè molecole naturali con effetti benefici sulla salute o con funzionalità tecnologiche utili in diversi settori industriali. Tra questi, **polisaccaridi**

(zuccheri complessi), **polifenoli** (antiossidanti naturali), **acidi organici**, **zuccheri fermentescibili** e **proteine**.

Il recupero di tali molecole permette di trasformare uno **scarto in una risorsa preziosa**, riducendo l'impatto ambientale del settore vitivinicolo e offrendo nuove opportunità di mercato per ingredienti alimentari, cosmetici, bioplastiche e prodotti farmaceutici naturali.



I sottoprodotti della lavorazione nel settore vinicolo (Foto © Serena Belfante).

Come valorizzare i residui vinicoli

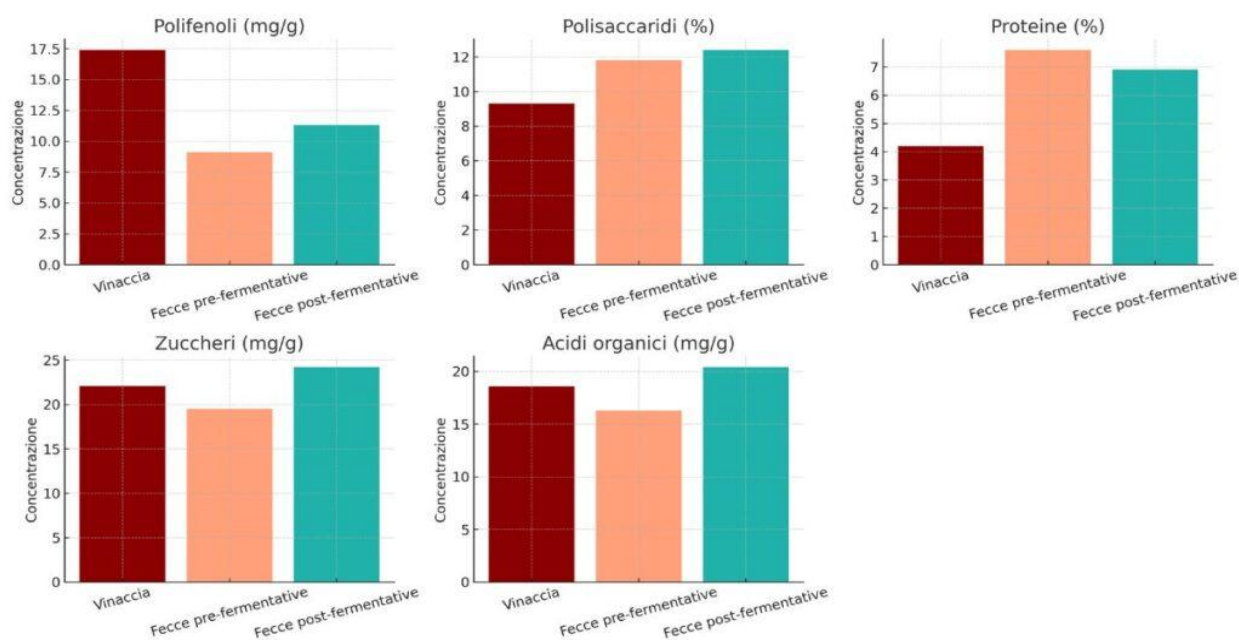
Uno studio presentato al congresso [GreenWINE](#), tenutosi lo scorso maggio a Verona, ha mostrato come un **processo di recupero sequenziale**, ovvero una serie integrata di fasi successive mirate all'estrazione selettiva dei diversi composti bioattivi, possa essere applicato con successo ai sottoprodotti del vino. L'approccio, completamente sostenibile, fa uso di tecniche meno invasive come estrazioni in acqua, enzimi naturali, ultrasuoni e pH controllato, evitando l'impiego di solventi organici.

Il processo sperimentato ha previsto quattro fasi distinte:

1. **estrazione dei polisaccaridi**, mediante macerazione acquosa leggermente acida;
2. **isolamento dei polifenoli** attraverso l'uso di ultrasuoni in soluzione idroalcolica;
3. **recupero di zuccheri e acidi organici** tramite infusioni fredde e prolungate;

4. isolamento delle proteine mediante precipitazione isoelettrica e ultrafiltrazione.

Il confronto tra le tre matrici principali degli scarti del vino – vinaccia, fecce pre-fermentative e fecce post-fermentative – ha rivelato una **variabilità compositiva significativa**, che suggerisce un **potenziale di valorizzazione mirato e differenziato**. I dati sperimentali raccolti sono riassunti nella seguente tabella:



I risultati dello studio presentato al GreenWINE di Verona, sugli scarti di lavorazione del vino.

Come si osserva, la **vinaccia si conferma la matrice più ricca in polifenoli**, con una predominanza di antociani e tannini condensati. Le **fecce pre-fermentative**, invece, spiccano per il contenuto proteico che è utile in applicazioni nutraceutiche e per la produzione di bioplastiche proteiche. Le **fecce post-fermentative**, infine, si rivelano le più promettenti per l'estrazione di polisaccaridi e zuccheri, grazie alla loro maggiore concentrazione e disponibilità.

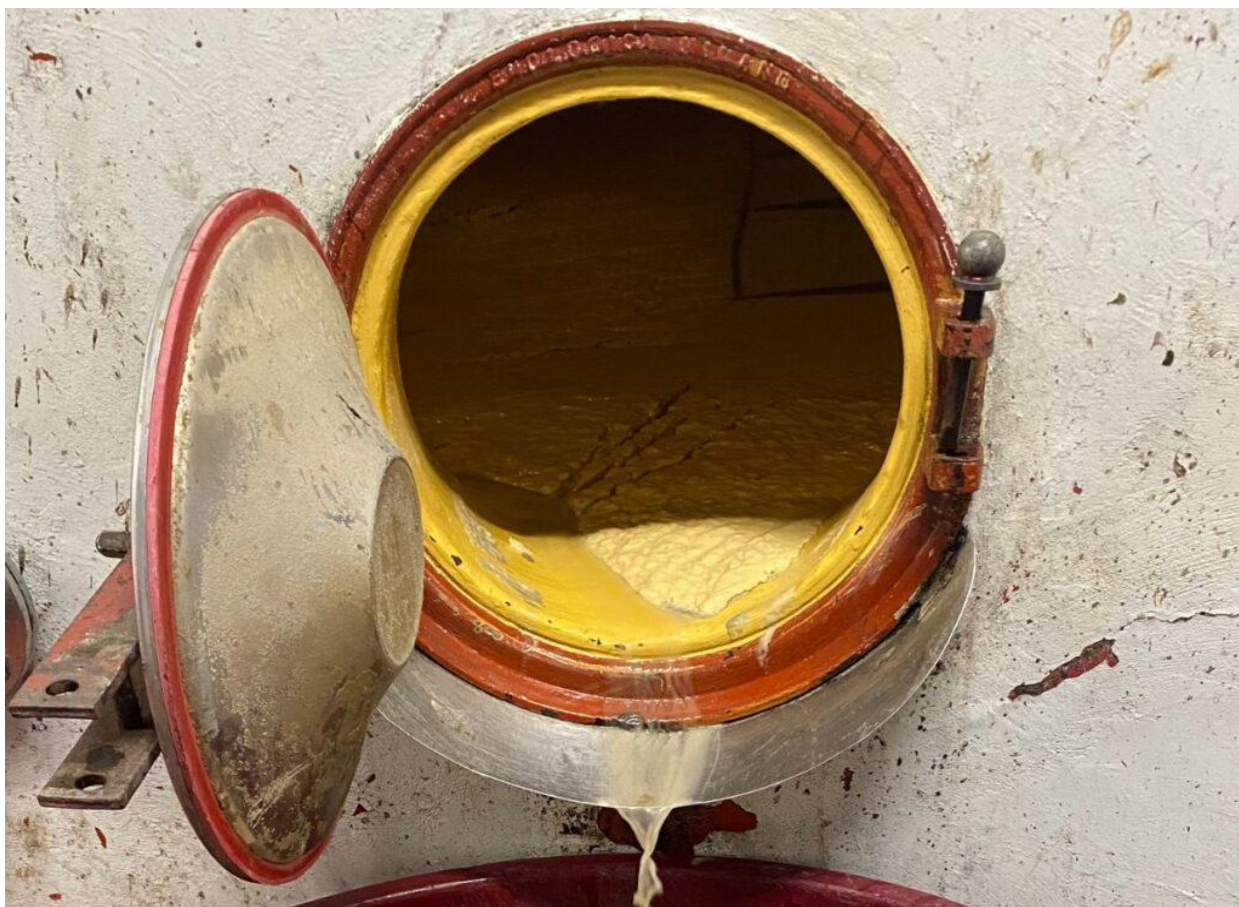
I tanti utilizzi degli scarti del vino

Oltre alla quantificazione, lo studio ha valutato anche la **funzionalità tecnologica e nutrizionale dei composti estratti**. I **polisaccaridi** hanno mostrato buone capacità gelificanti e filmogene, mentre i **polifenoli** hanno evidenziato un'elevata attività antiossidante. Le proteine, ricche in amminoacidi essenziali, hanno dimostrato proprietà emulsificanti e stabilizzanti, aprendo possibilità d'impiego in cosmetica naturale, packaging biodegradabile e formulazioni funzionali per

alimenti.

L'utilizzo di queste frazioni non si limita infatti al settore enologico. I **polisaccaridi** possono diventare ingredienti per gel alimentari, capsule per integratori o materiali biodegradabili. I **polifenoli**, oltre agli effetti antiossidanti e antinfiammatori per la salute umana, sono impiegati nella cosmetica naturale, ad esempio per creme anti-age o lozioni antiossidanti. Alcune start-up italiane e francesi, come **Vinésime** o **Resurrection BioCosmetics**, hanno già lanciato linee complete di prodotti a base di estratti di vinaccia, posizionandosi nella fascia alta del mercato bio.

Gli **zuccheri e gli acidi organici** possono essere utilizzati come substrati per fermentazioni industriali, mentre le proteine, una volta purificate, sono candidate alla produzione di nutraceutici innovativi o materiali plastici di origine biologica.



Sono tanti gli impieghi degli scarti di produzione resi possibili dalla tecnologia (Foto © Serena Belfante).

Biomateriali e packaging sostenibile

Un'altra applicazione promettente relativa agli scarti del vino riguarda i biomateriali e il packaging sostenibile. L'industria del vino sta collaborando con aziende della bioeconomia per sviluppare film compostabili, bioplastiche e contenitori monouso derivati dalla vinaccia disidratata.

In Spagna e in Toscana, alcune cooperative stanno già sperimentando **prototipi di imballaggi**

che riducono drasticamente l'impatto carbonico rispetto alla plastica tradizionale.

In Francia e in California, consorzi di produttori hanno creato piattaforme logistiche per la raccolta, lo stoccaggio e la trasformazione centralizzata dei sottoprodotti.

Anche in Italia, sempre più aziende vitivinicole stanno cogliendo queste opportunità. La [Cantina Sociale di Trento](#), ad esempio, ha avviato un progetto di estrazione polifenolica in collaborazione con il **Centro Agrario di San Michele all'Adige**.

Queste strategie non rappresentano più sperimentazioni isolate ma sono modelli replicabili, sostenuti da bandi europei, incentivi alla bioeconomia e collaborazione tra imprese, centri di ricerca e università.

In un'epoca in cui la pressione ambientale, il cambiamento climatico e la scarsità di risorse impongono una riflessione sull'uso degli scarti agroindustriali, il settore vitivinicolo ha l'opportunità di diventare un protagonista della transizione ecologica.

Data di creazione

05/06/2025

Autore

serena-belfante