

Cosmesi KMO

«La valorizzazione dei sottoprodotti derivati dal settore vitivinicolo regionale per la ricerca e sviluppo di nuovi fitocomplessi ad azione adattogena da impiegare all'interno della filiera di produzione cosmetica»



Marina Montedoro
Vinitaly, 12 aprile 2016



CON L'EUROPA PER CRESCERE INSIEME



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione Lombardia

Cosmesi naturale e mondo agricolo

- ✓ Trend in continua crescita della «bio-cosmesi», rispondente alla crescente esigenza da parte dei consumatori di prodotti efficaci derivati da materie prime vegetali coltivate in modo sostenibile e «naturale»;
- ✓ Forte interesse da parte del mondo scientifico e della società civile sul riutilizzo degli scarti di lavorazione in ambito agricolo;
- ✓ Finanziamenti pubblici.



Dall'idea al progetto “Cosmesi a KM0”

- ✓ Da diverso tempo la cosmesi sfrutta le virtù dell'uva per trattamenti di benessere (es.: mosto utilizzato per trattamenti della cute;
- ✓ Tendenza del consumatore all'acquisto di prodotti “green” e «sicuri»;
- ✓ Alto contenuto di principi attivi nei sottoprodotti della filiera agricola, in particolare del settore vitivinicolo;
- ✓ Caratteristiche di «salubrità e sicurezza» del «bio».



L'idea progettuale

Obiettivo: Valorizzare i sottoprodotti del settore vitivinicolo attraverso il riutilizzo di vinacce, raspi e fogli di vite (Merlot e Cabernet) nel settore della cosmesi.

Innovazione: utilizzo di un nuovo sistema di estrazione dei principi attivi che consente di preservare in maniera ottimale l'attività biologica.



**Il progetto Cosmesi Km0 è stato finanziato nell'ambito del
«Programma operativo regionale 2007 – 2013, sostegno
all'innovazione delle imprese»**



Partner di progetto

Istituto Spallanzani

Istituto nazionale, fondato nel 1941 con sede operativa a Rivolta D'Adda, che si occupa di ricerca in ambito zootecnico, agricolo ed agroalimentare, negli ultimi anni approdato anche al settore della ricerca in ambito cosmetico

Azienda agricola Barone Pizzini

Leader nella produzione di vini e spumanti Franciacorta, fondata nel 1870 con sede a Provaglio di Iseo, e pionieri dell'applicazione dell'agricoltura biologica in Franciacorta (www.baronepizzini.it).



«Barone Pizzini»

- ✓ “Viticoltura Biologica”: qualità e sicurezza dei prodotti;
- ✓ Interesse verso ricerca e innovazione;
- ✓ Grande attenzione ai temi della sostenibilità ambientale:
 - ✓ aderisce al Progetto ITA.CA finalizzato a controllare e ridurre gli effetti dei gas serra delle aziende vitivinicole;
 - ✓ certificata ISO 14064;. come la riduzione delle emissioni di CO₂ (Progetto Ita Ca);
 - ✓ si fregia dell’attestato «Biodiversity friend», primo standard per la certificazione della **biodiversità in agricoltura**, patrocinato dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali e di proprietà della WBA-World Biodiversity Association onlus.).



La scelta dei sottoprodotti del settore vitivinicolo



Raspi

Parte meno nobile della vite, solitamente smaltita nei campi come ammendante. Contiene tannini, acqua minerali e altre sostanze con attività biologica.



CON L'EUROPA PER CRESCERE INSIEME



Vinacce

Sottoprodotto della vite utilizzata per produrre distillati. Contengono importanti quantità di fenolici e antocianidine.



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



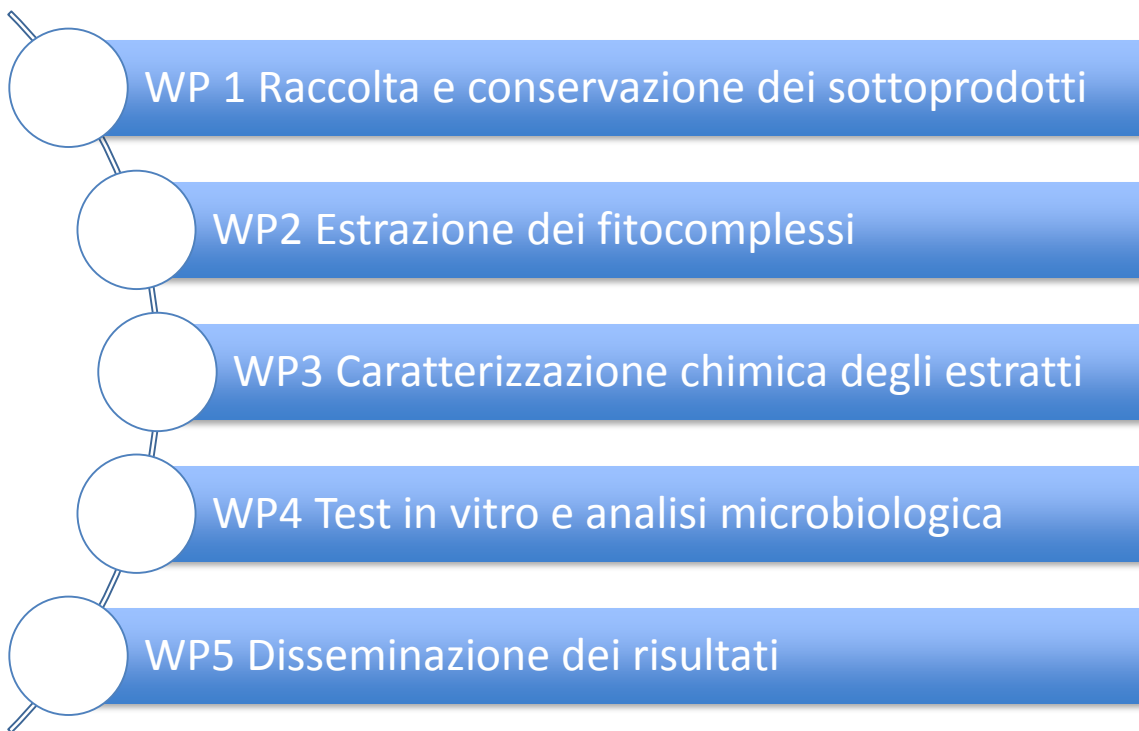
Foglie di vite rossa

Solitamente lasciate cadere a terra come concime. Molto ricche di antociani e tannini quando in autunno virano al rosso-



Regione Lombardia

Cosmesi KM0: le attività progettuali



WP1: raccolta e conservazione dei sottoprodotti

Dopo la raccolta presso l'azienda di foglie di vite di Merlot, vinacce di Merlot e Cabernet e raspi di Merlot, i sottoprodotti sono stati posti sottovuoto e congelati a -20°C. Per i sottoprodotti più sensibili all'ossidazione (vinacce di Merlot e Cabernet) il processo è stato eseguito in atmosfera controllata togliendo l'ossigeno. e, una quantità sufficiente di matrice vegetale è stata liofilizzata per ottimizzare la successiva resa estrattiva.



Il processo di conservazione si è svolto prediligendo metodiche basate su principi fisici anziché chimici, al fine di preservare al meglio l'attività biologica dei principi attivi.



WP2: estrazione dei fitocomplessi

Il materiale liofilizzato di ogni sottoprodotto è stato utilizzato per l'estrazione.

L'estrazione è avvenuta attraverso un sistema solido liquido che basa il suo funzionamento su un principio unicamente fisico (differenza di pressione tra solvente e matrice vegetale), consentendo di utilizzare come solvente acqua di impianto prodotta per osmosi inversa leggermente acidificata e di evitare il suo riscaldamento.

Il metodo di conservazione e di estrazione hanno consentito di preservare al massimo l'attività biologica dei fitocomplessi ottenuti da ognuno dei sottoprodotti

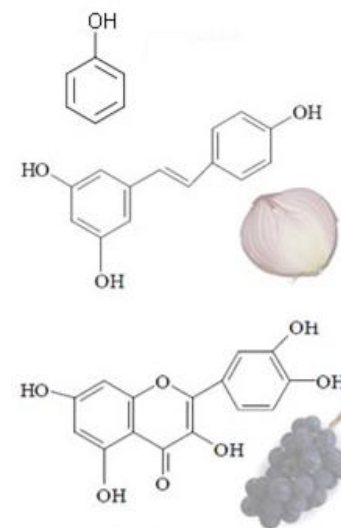


WP3: caratterizzazione chimica dei fitocomplessi

Il contenuto dei quattro estratti ottenuti è stato valutato tramite HPLC riguardo al loro contenuto in principi attivi ad effetto antiossidante: composti fenolici, tannini condensati ed antocianidine.

Questi principi attivi risultano essere di grande interesse per il settore cosmetico, in particolare per il settore dello skin-care.

Il fitocomplesso ottenuto dall'estrazione rappresenta un pool di principi attivi con attività biologica maggiore della



WP3: test in vitro e analisi microbiologica

I quattro estratti ottenuti sono stati valutati per la loro **citotossicità** (MTT Test), per la loro



attività antiossidante, antinfiammatoria e antiproliferativa tramite test in vitro su cheratinociti umani.

Inoltre, sono state eseguite analisi per determinare il contenuto totale **di batteri mesofili, muffe e lieviti** e analisi per identificare l'eventuale presenza di **patogeni** di interesse

per il settore cosmetico (*Escherichia Coli*, *Pseudomonas Aeruginosa*, *Saphilococco Aureus*, *Candida Albicans*).



WP4: disseminazione dei risultati

L'attività di comunicazione e disseminazione delle attività previste dal progetto e la diffusione dei risultati raggiunti è stata svolta scegliendo approcci intersettoriali al fine di suscitare l'interesse nella formulazione di prodotti "green" da parte delle imprese afferenti al settore della cosmesi, attivando tale azione fin dall'inizio del progetto.

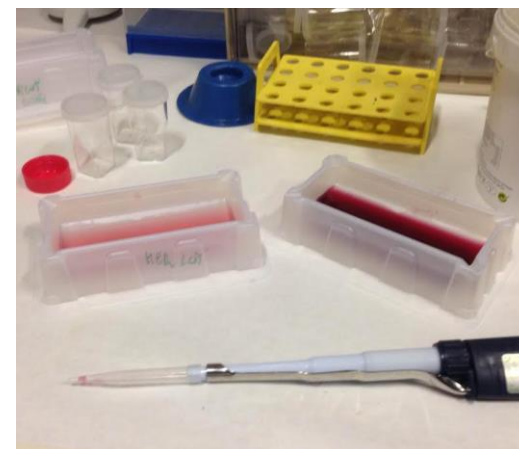


Manifestazioni di interesse da parte di aziende del settore si sono registrate fin dalle prime settimana di attività del progetto.



Risultati raggiunti – estrazione dei fitocomplessi

- ✓ Estratti ottenuti senza l'utilizzo di solventi chimici e senza il riscaldamento del solvente;
- ✓ Eliminazione dell'impiego del calore nel processo di estrazione, causa di degenerazione dei fitocomplessi;
- ✓ Esaurimento della matrice vegetale in tempi ridotti (24 ore);
- ✓ Eliminazione dei costi del solvente d'estrazione.



I risultati ottenuti, la versatilità e semplicità del metodo estrattivo e la sua sostenibilità economica rendono questa tecnica estremamente interessante.



Risultati raggiunti – caratterizzazione chimica dei fitocomplessi

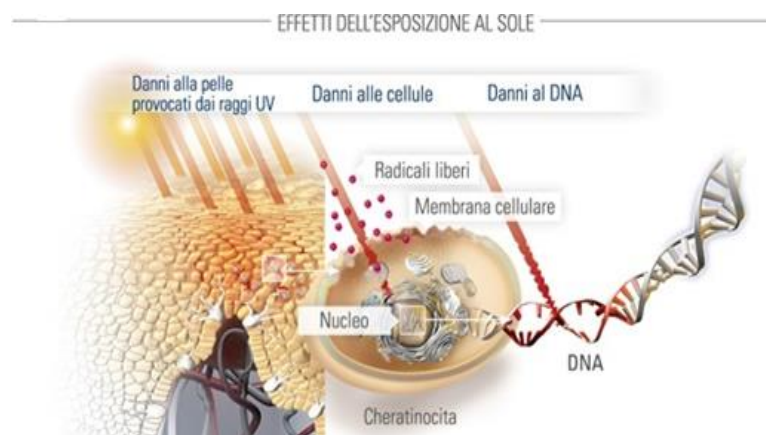
	Fenolici (flavoni, acidi fenolici) mg/mL	Tannini condensati mg/mL	Antocianidine mg/mL
Cabernet vinacce	0.49 ± 0.01	0.27 ± 0.01	0.37 ± 0.02
Merlot vinacce	0.98 ± 0.02	1.16 ± 0.05	0.38 ± 0.04
Foglie	4.76 ± 0.35	2.42 ± 0.01	1.67 ± 0.15
Raspi	0.94 ± 0.05	0.82 ± 0.02	0.19 ± 0.01

- ✓ Tutti e quattro i derivati dei sottoprodotti contengono i principi attivi analizzati;
- ✓ Da notare come gli estratti derivati dalle foglie di vite rossa siano quelli con il contenuto maggiore in termini assoluti dei quattro principi attivi analizzati.



Risultati raggiunti – test in vitro

- ✓ Forte attività antiossidante dei quattro estratti su cheratinociti umani valutata come efficienza di neutralizzazione delle specie reattive dell'ossigeno (ROS) prodotte a seguito dell'irraggiamento delle cellule con radiazioni UVA;
- ✓ Tutti gli estratti testati alle loro massime concentrazioni non citotossiche, hanno dimostrato un'importante attività antiossidante, con una significativa riduzione delle ROS;
- ✓ Non sono stati riscontrati risultati degni di nota per gli altri due test svolti.



Risultati raggiunti – disseminazione dei risultati

- ✓ Conferenza stampa sul tema agrocosmesi e Cosmesi a Km0 con la partecipazione, oltre che dell'azienda vitivinicola Barone Pizzini, del Polo della Cosmesi, dell'Istituto Spallanzani e delle Istituzioni, rappresentate dall'assessore regionale all'agricoltura Gianni Fava.
- ✓ Diffusione di comunicati stampa relativi alle attività e ai risultati conseguiti a livello progettuale con la pubblicazione di circa 40 articoli di giornale tra le quali testate nazionali come il *Corriere della sera* e *Il Giorno*, riviste del settore enologico come *bere il vino* e *vino2015* e una delle principali riviste del settore cosmetico in Italia, *kosmetica Italia*.



Risvolti applicativi

- ✓ I fitocomplessi ottenuti hanno dimostrato una forte attività antiossidante, proprietà fortemente ricercata nel settore della cosmesi specie per le sostanze natural-derivate;
- ✓ L'azione contrastante i radicali liberi dell'ossigeno rende i fitocomplessi estratti dai sottoprodotti agricoli costituiscono una valida alternativa a principi attivi derivati da sintesi industriali oltre che un ottimo substrato per la formulazione di creme per il viso e il corpo, creme anti-età e solari protettivi;
- ✓ L'utilizzo dei sottoprodotti unitamente al processo estrattivo senza l'utilizzo di solventi costosi, assicurano sostenibilità ambientale ed economica.



Potenzialità e prospettive future

- ✓ Manifestazione d'interesse da parte di aziende afferenti al settore cosmetico, con particolare riferimento al settore dello skin-care, allo sviluppo di una linea di prodotti cosmetici derivati dai sottoprodotti vitivinicoli;
- ✓ Messa a punto delle formulazioni cosmetiche più adeguate in base agli effetti e al contenuto degli estratti;
- ✓ Test in vivo delle formulazioni cosmetiche (test sensoriali, efficacia antiageing e fattore di protezione solare) e validazione dei claims del prodotto;



Grazie dell'attenzione

Info e contatti Istituto Spallanzani:

Dott.ssa Silvia Cenadelli
silvia.cenadelli@istitutospallanzani.it

Dott. Alex Severgnini
alex.severgnini@istitutospallanzani.it

