

## L'impiego dell'estratto secco di *Coffea canephora* (Svetol®) nel controllo naturale del peso corporeo e della glicemia

L'allestimento di preparati galenici erboristici con Svetol® per un risultato clinicamente testato

di **Davide Patroncini**



La comunità scientifica ha ampiamente dimostrato che un eccesso di zuccheri nella dieta è correlato al sovrappeso ed a patologie quali la sindrome metabolica ed il diabete mellito tipo II. Ecco perché l'OMS raccomanda di mantenere controllati i livelli di glucosio ematico e il proprio peso corporeo.

Svetol® è un estratto secco di chicco di caffè verde decaffeinato (*Coffea canephora robusta* Pierre) sviluppato da Naturex e commercializzato in esclusiva nelle farmacie da Fagron Italia appositamente per preparati galenici destinati a controllare in maniera naturale il peso corporeo e la glicemia post-prandiale.

Svetol® agisce controllando la glicemia mediante un'azione inibitoria dell'enzima epatico, glucosio-6-fosfatasi, e dell'assorbimento di glucosio a livello intestinale.

Studi scientifici evidenziano che il prodotto contribuisce anche a modellare la massa corporea tramite un incremento del rapporto massa magra/massa grassa e a ridurre il grasso corporeo.

### CARATTERISTICHE DI SVETOL®

Svetol® possiede un profilo unico di composti attivi determinato mediante metodica HPLC: 50-55% di polifenoli totali, 45-50% di acidi clorogenici totali, 10-15% di acido 5-caffeilchinico e 0-2% di caffeina. Tale unicità deriva non solo dalla speciale composizione, ma anche dall'attenta selezione della varietà, dall'uso dei chicchi del caffè verde e dal processo estrattivo, che assicura un profilo bilanciato di acidi clorogenici. Tre aspetti molto importanti della composizione di Svetol® sono la quasi totale assenza di caffeina, la mancanza di cafestolo e kahweol, due diterpeni associati ad effetti collaterali nell'uomo, e il profilo bilanciato in acidi clorogenici, che garantisce un'elevata efficacia e biodisponibilità. Svetol® è altamente biodisponibile nell'uomo, poiché i suoi costituenti attivi, in particolare gli acidi 3-, 4- e 5-caffeilchinici e dicaffeilchinici, sono particolarmente attivi e ben assorbiti a livello intestinale. L'assorbimento dell'acido clorogenico nel piccolo intestino è stato confermato da uno studio condotto su ratti a cui era stato perfuso precedentemente questo acido idrossicinnamico nell'ileo. Inoltre, uno studio di farmacocinetica condotto su 10 volontari sani ha evidenziato che dopo otto ore dall'assunzione di un estratto di caffè verde decaffeinato, contenente 170 mg di acidi clorogenici, è possibile identificare nel plasma più del 30% di questi derivati dell'acido cinnamico e nelle urine un valore tra il 5.5 e il 10.6% degli acidi cinnamici ingeriti, tra cui gli acidi 4-caffeilchinici e 5-caffeilchinici. Il prodotto è al 100% naturale, garantito e conforme agli attuali standard europei relativamente all'assenza di OGM, allergeni, pesticidi, metalli pesanti, aflatosine e ocratossina A. I test microbiologici sono conformi alla Farmacopea Europea 5.1.4. Inoltre, gli studi clinici condotti su Svetol® hanno evidenziato che il prodotto assunto per via orale non causa effetti collaterali. Non sono stati altresì identificati rischi nei test tossicologici.



## EFFICACIA DI SVETOL®

L'efficacia di Svetol® nel controllare la glicemia e il peso corporeo è stata dimostrata scientificamente da diversi studi in vitro, in vivo su animali e da studi clinici.

Un primo studio in vitro condotto su microsomi epatici umani per valutare l'azione inibitoria verso la glucosio-6-fosfatasi in presenza di Svetol® o di acidi clorogenici isolati ha evidenziato che questo estratto possiede una significativa attività inibitoria verso la glucosio-6-fosfatasi epatica, enzima in grado di catalizzare gli step finali della gluconeogenesi, processo biochimico responsabile della sintesi del glucosio a partire da precursori non saccaridici. Questo studio ha inoltre confermato che è proprio la particolare ed unica composizione in acidi clorogenici di Svetol® ed il suo contenuto in acidi caffeilchinici e dicaffeilchinici a mediare l'azione inibitoria. Inoltre, la variazione nella posizione del residuo caffeico sull'acido L-chinico è fondamentale nel conferire a queste molecole un'attività inibitoria verso la glucosio-6-fosfatasi. Il prodotto è quindi in grado di ridurre il rilascio di glucosio nel torrente sanguigno e di limitare la produzione di glucosio epatico.

L'inibizione della glucosio-6-fosfatasi è stata anche confermata da uno studio in vivo condotto sui ratti trattati con un derivato dell'acido clorogenico poiché dopo la somministrazione del prodotto negli animali è stata riscontrata ipoglicemia.

Si è visto che nell'uomo l'inibizione della glucosio-6-fosfatasi porta l'organismo ad utilizzare le riserve di grasso corporeo a scopo energetico con conseguenze come il minore deposito di grassi e la perdita della massa grassa.

Uno studio comparativo randomizzato, doppio-cieco, di 12 settimane condotto su 30 pazienti in sovrappeso ha confermato che l'assunzione di caffè arricchito con acido clorogenico, ottenuto a partire da Svetol®, aiuta a perdere la massa corporea. La perdita media in massa corporea del gruppo a cui è stato somministrato caffè arricchito rispetto al gruppo a cui è stato fornito caffè istantaneo è stata rispettivamente di 5,4 e 1,7 kg.

La riduzione della glicemia ematica generata dalla somministrazione orale di Svetol® è, inoltre, data da una riduzione dell'assorbimento del glucosio a livello intestinale. Tale effetto è stato avvalorato da uno studio clinico condotto in Norvegia su 12 volontari sani, a cui è stato valutato l'assorbimento intestinale del glucosio dopo l'assunzione di: Svetol®, di diversi tipi di caffè istantanei arricchiti con acido clorogenico, e di caffè normali o istantanei decaffeinati (controllo). Solo i prodotti arricchiti con acido clorogenico hanno evidenziato una riduzione dell'assorbimento del glucosio intestinale del 6,9% rispetto al controllo.

Infine un ulteriore studio condotto su volontari di entrambi i sessi di età compresa tra 18 e 70 anni, trattati con 200 mg di Svetol® tre volte al giorno per quaranta giorni e successivamente sottoposti al test di tolleranza al glucosio, ha evidenziato che, dopo l'integrazione alimentare con il prodotto, il picco glicemico post-prandiale era diminuito significativamente rispetto al carico glicemico pre-prandiale.

## DOSAGGI E APPLICAZIONI DI SVETOL®

Gli studi scientifici condotti su Svetol® evidenziano che un dosaggio di 400 mg/die in una o più dosi prima del pasto principale è suggeribile per mantenere controllata o ridurre la massa corporea. Per controllare la glicemia post-prandiale è, invece, consigliabile assumere 200 mg prima dei tre pasti principali.

I semi di Coffea canephora robusta Pierre sono inseriti nell'allegato 1 bis del nuovo Decreto 27 Marzo 2014 che include la lista BELFRIT, un elenco (che si aggiunge alla lista italiana dell'allegato 1 del DM 9 Luglio 2012) di sostanze e preparati vegetali impiegabili nella produzione di integratori alimentari in Belgio, Francia e Italia che, pertanto, rientrano tra le piante ammesse per preparati erboristici in farmacia.

Svetol® rappresenta, pertanto, un innovativo estratto secco di semi di Coffea canephora robusta Pierre dotato di una composizione unica, da consigliare al farmacista preparatore per allestire preparazioni galeniche vegetali finalizzate al controllo del peso corporeo e della glicemia in maniera naturale, ma efficace.

### REFERENZE BIBLIOGRAFICHE:

- Caroline Henry-Vitrac, Alvin Ibarra, Marc Roller, Jean-Michel Me'Rillon, Xavier Victrac, "Contribution of Chlorogenic Acids to the Inhibition of Human Hepatic Glucose-6-phosphatase Activity in Vitro by Svetol, a Standardized Decaffeinated Green Coffee Extract", *J. Agric. Food Chem.*, 2010, 58, 4141-4144.
- S. O. Dellalibera, B. Lemaire, and S. Lafay, "Le Svetol®, un extrait de café vert décaféiné, induit une perte de poids et augmente le ratio masse maigre sur masse grasse chez des volontaires en surcharge pondérale", *Phytothérapie*, 3(2006), 1-4.
- Farah A., Manteiro M., Donangelo C.M., Lafay S., "Chlorogenic acids from green coffee extract are highly bioavailable in humans", *J. Nutr.*, 2008, 138, 2309-2315.
- E. Thom, "The effect of Chlorogenic Acid Enriched Coffee on glucose absorption in healthy volunteers and its effect on body mass when used long-term in overweight and obese people", *The Journal of International Medical Research*, 2007; 35 : 900-908.
- J. Blum, B. Lemaire, and S. Lafay, "Svetol®, a decaffeinated green coffee extract, decreases the glycemia after an oral glucose test tolerance", *Nutrafoods Submitted* (2007).
- W. J. Arion, W. K. Canfield, F. C. Ramos, P. W. Schindler, H. J. Burger, H. Hemmerle, G. Schubert, P. Below, and A. W. Herling, "Chlorogenic acid and hydroxynitrobenzaldehyde: new inhibitors of hepatic glucose 6-phosphatase", *Arch Biochem Biophys*, 339:2 (1997), 315-322.
- H. Hemmerle, H. J. Burger, P. Below, G. Schubert, R. Rippel, P. W. Schindler, E. Paulus, and A. W. Herling, "Chlorogenic acid and synthetic chlorogenic acid derivatives: novel inhibitors of hepatic glucose-6-phosphate translocase", *J Med Chem*, 40:2 (1997), 137-145.
- A. W. Herling, H. J. Burger, D. Schwab, H. Hemmerle, P. Below, and G. Schubert, "Pharmacodynamic profile of a novel inhibitor of the hepatic glucose-6-phosphatase system", *Am J Physiol*, 274:6 Pt 1 (1998), G1087-1093.
- C. Simon, A. W. Herling, G. Preibisch, and H. J. Burger, "Upregulation of hepatic glucose 6-phosphatase gene expression in rats treated with an inhibitor of glucose-6-phosphate translocase", *Arch Biochem Biophys*, 373:2 (2000), 418-428.
- I. O. T. IOTF, [www.iotf.org](http://www.iotf.org), International Association for the Study of Obesity, (consulted in October 2006).

# Innovazione in Farmacia

## 90% CONTENUTO MINIMO OMEGA 3

Garanzia di eccellenza dalla fase di produzione della materia prima alla realizzazione della perla

Disponibile in:

Olio

Perle da 1 g

Integratore alimentare da 60 perle da 1 g

### Standard di purezza della Global Organization for EPA and DHA (GOED)

STANDARD	GOED	EUROPEAN PHARMACOPOEIA (EP)
Peroxide	Max 5 meq/kg	Max 10 meq/kg
Tot Oxide Levels	Max 26	NA
Lead	Max 100 ppb	Max 100 ppb
Mercury	Max 100 ppb	Max 100 ppb
Dioxins and Furans	Max 2 ppt	Max 2 ppt
PCBs	Max 0.09 mg/kg	NA



# Corpi Mobili Vitreali



**L**e miodesopsie (o corpi mobili vitreali) sono un disturbo visivo caratterizzato dalla sensazione di vedere attraverso un liquido trasparente nel quale fluttuano degli oggetti scuri di varia forma e tipo che sfuggono quando si cerca di fissarli.

Possono presentarsi sotto forma di punti, di anelli, di macchie, di filamenti, di “mosche volanti”, di “ragnatele” o con forme differenti. Questi oggetti sono percepiti meglio guardando una superficie chiara e in condizioni di forte luminosità; per esempio volgendo lo sguardo verso il cielo azzurro, verso una parete bianca, verso un foglio di carta bianco o uno schermo da computer con uno sfondo chiaro. Il corpo vitreo rappresenta circa i due terzi del volume oculare ed è in contatto postero-lateralmente con la retina ed anteriormente con il cristallino e con altre strutture. È un tessuto connettivo gelatinoso trasparente, non vascolarizzato e circondato da una membrana. Il gel vitreale è costituito per il 99% da acqua e per il restante 1% da fibre collagene, zuccheri, cellule vitree (ialociti), proteine, acido ialuronico, elettroliti, etc., che ne costituiscono l'impalcatura. Le miodesopsie sono causate dal deterioramento della microstruttura gelatinosa del corpo vitreo conseguente all'età e ad altre concause quali la miopia, i traumi oculari, i disordini del metabolismo, etc. Le degenerazioni del corpo vitreo legate all'età iniziano a 20-30 anni ma si manifestano clinicamente dopo i 40-50 anni. Nei soggetti miopi i segni clinici sono anticipati di almeno dieci anni. La degenerazione del corpo vitreo inizia con la fluidificazione della sua componente gelatinosa che porta alla formazione di lacune di liquefazione vitreale. Le fibre di collagene degradate, ammassate o meno tra loro, proiettano un'ombra sulla retina e vengono percepite come opacità definite corpi mobili vitreali o miodesopsie. Se la liquefazione vitreale progredisce si verifica una perdita della funzione meccanica di sostegno del corpo vitreo. Il passo successivo è rappresentato dalla riduzione di volume del vitreo per contrazione delle fibre collagene che porta infine ad un distacco progressivo del vitreo dalla retina. Questo fenomeno è indolore ma finché non c'è ancora un distacco completo del vitreo, durante i movimenti oculari, la retina può subire trazioni nei punti dove il vitreo è ancora aderente, ciò determina la percezione di piccoli flashes

o lampi luminosi. In tutti i casi si consiglia di rivolgersi ad un medico oculista per un attento esame clinico, necessario anche per escludere altre malattie che possono portare alla formazione di corpi mobili vitreali. Attualmente non esistono farmaci specifici per il trattamento delle miodesopsie. Vi sono dei consigli da seguire per alleviare il disagio e per rallentare l'evoluzione della degenerazione vitreale. È consigliabile seguire una dieta ricca di frutta e verdura e povera di grassi animali e bere molta acqua per contrastare la deplezione della componente acquosa del vitreo. Nella pratica clinica oculistica trova larghi consensi anche un intervento terapeutico di supporto a base di aminoacidi, vitamine, sali minerali ed estratti vegetali che possa contrastare i meccanismi biochimici alla base della degenerazione del vitreo e mantenere la fisiologica composizione del gel vitreale. Tra gli aminoacidi, la carnitina, la lisina e l'arginina consentono la formazione di collagene di tipo II altamente presente a livello vitreale; estratti vegetali, quali la Bromelina, consentono la protezione delle fibre di collagene dall'attacco di enzimi nocivi (collagenasi e metalloproteinasi); Ginseng e Guarana elevano la soglia di resistenza dei tessuti vitreali all'azione di agenti nocivi esterni ed hanno ottimali proprietà di ricostituenti psicofisici; infine le Vitamine del gruppo B sono importanti cofattori in tutte le reazioni metaboliche specifiche anche a livello vitreale.

TRATTAMENTO  
D'ATTACCO

# OXIGEN<sup>®</sup>

Per un rapido recupero metabolico ed idrosalino del corpo vitreo in corso di patologia vitreale o a seguito di intervento chirurgico.

## Composizione: 1 compressa contiene

Potassio	600 mg
L-lisina	400 mg
Magnesio	375 mg
L-arginina	250 mg
L-carnitina	70 mg
Nicotinamide	16 mg
Ca-D-pantotenato	6 mg
Vitamina B6	1,4 mg
Vitamina B2	1,4 mg
Vitamina B1	1,10 mg
Vitamina B12	2,50 mcg
Componenti vegetali Panax ginseng C.A.M. (radix) e.s.(Ginseng)	200 mg
Paullinia cupana H.S.K. (semen) al 10% in caffeina (Guaranà)	25 mg (2,5 mg di caffeina)



**Posologia:** una compressa, sciolta in un bicchiere d'acqua (200ml) nel corso della giornata evitando le ore serali.

## Aminoacidi

ARGININA  
CARNITINA  
LISINA

Contribuiscono alla formazione di collagene di tipo II, di cui il corpo vitreo è particolarmente ricco.

## Estratti vegetali

GINSENG  
GUARANA  
BROMELINA

Elevano la soglia di resistenza dei tessuti vitreali all'azione di agenti nocivi ripristinando gli equilibri fisiologici alterati.

## Sali minerali

MAGNESIO  
POTASSIO

Permettono il mantenimento del bilancio idrosalino della matrice vitreale.

## Vitamine

B1-B2-B6-B12  
PP  
Ac. pantotenico

Sono importanti cofattori enzimatici nelle reazioni metaboliche specifiche anche a livello vitreale.

TRATTAMENTO DI  
MANTENIMENTO

# VITREOXIGEN<sup>®</sup>

Per migliorare il metabolismo cellulare, mantenere la fisiologica composizione dei tessuti e aumentare le difese delle strutture del corpo vitreo fin dai primi sintomi.



## Composizione: 1 compressa contiene

Potassio	300 mg
L-lisina	200 mg
Magnesio	187,5 mg
L-arginina	125 mg
L-carnitina	35 mg
Nicotinamide	8 mg
Ca-D-pantotenato	3 mg
Vitamina B6	0,7 mg
Vitamina B2	0,7 mg
Vitamina B1	0,55 mg
Vitamina B12	1,25 mcg

Componenti vegetali Panax ginseng C.A.M. radix e.s. (ginseng)	100 mg
Ananas comosus L. stipites (ananas)	40 mg
Paullinia cupana H.S.K. (semen) al 10% in caffeina (guaranà)	25 mg (2,5 mg di caffeina)

**Posologia:** una compressa, sciolta in un bicchiere d'acqua (200ml) nel corso della giornata evitando le ore serali.

www.bioos.it

BIOOS italia



# Al tuo laboratorio galenico pensiamo noi

*Un'azione sinergica  
tra importanti aziende operanti  
nel settore farmaceutico*

- ◆ i migliori macchinari per piccole e medie produzioni
- ◆ consulenza e fornitura di oltre 3.000 materie prime di alta qualità
- ◆ arredi e attrezzature per il laboratorio galenico
- ◆ le migliori soluzioni per lo sviluppo tecnologico e produttivo



Via m.m Boiardo, 29 - 20127 Milano (Italy)  
Tel. +39 02 26143264 - Fax +39 02 26145700 71



Via Umbria 8/14. - 29017 FIORENZUOLA D'ARDA (PC), ITALY.  
Tel. +39 0523 241911 r.a. - Fax +39 0523 241929



Via G. Di Vittorio, 5 - 60131 Ancona (An)  
Tel 071 280 41 78 - Fax 071 280 08 71

# La Farmalabor e la ricerca scientifica

## LE PROPRIETÀ ANTIOSSIDANTI DELL'UVA DI TROIA CANOSINA AD ACINO PICCOLO: CONFRONTO TRA DIFFERENTI METODI ESTRATTIVI

In questo studio sono state confrontate due tecniche estrattive, utilizzate per recuperare i principi attivi dalle vinacce derivanti dalla spremitura di Uva di Troia Canosina ad acino piccolo: la tecnica tradizionale (riscaldamento del solvente per convezione) e l'estrazione in reattore a microonde. L'estrazione assistita da microonde (MAE), paragonata a quella tradizionale, è risultata vantaggiosa in quanto ha consentito la riduzione dei tempi di estrazione (15 minuti contro 30 minuti dell'estrazione tradizionale) e rese maggiori nel recupero di resveratrolo (circa 70 µg/g contro circa 20 µg/g). Inoltre, l'estratto ottenuto mediante MAE mostra una maggiore attività antiossidante, come dimostrato dal saggio del difenilpicrilidrazile (DPPH) (IC50 = 57 ± 10 µg/ml contro 76 ± 4 µg/ml).

**Un Progetto di ricerca realizzato grazie al P.O. PUGLIA 2007-2013 Linea 1.1. Azione 1.1.2 Bando aiuti agli investimenti della Ricerca per le PMI**

\*di Mariagrazia Roselli (a), Angelo Lovece (a), Claudio Bruno (a), Giovanni Lentini (a), Filomena Corbo (a), Flavia la Forgia (b), Sergio Fontana (b), Solomon Habtemariam (c), Carlo Franchini (a)

Da un punto di vista ecologico, i residui organici, tra cui rientrano anche gli scarti delle produzioni alimentari, possono essere sfruttati in nuovi cicli produttivi. In tal senso andrebbe data la priorità ai canali di valorizzazione che garantiscano il recupero delle sostanze nutritive contenute in tali residui.

L'uva è una delle colture più diffuse al mondo con una produzione globale di circa 55 milioni di tonnellate (nel 2008), da cui si ricavano circa 26 milioni di tonnellate di vino.[1] Tale produzione genera una quantità enorme di materiali residui, in particolare bucce e semi, di grande valore potenziale.

Una serie di studi ha accertato che i polifenoli contenuti nell'uva, ed in particolare il resveratrolo (Figura 1), utilizzato per la preparazione di integratori multicomponente antiaging, presentano una vasta gamma di effetti biologici, tra cui proprietà antiossidanti, battericide, modulatorie nei confronti di diversi sistemi enzimatici. Effetti benefici per la salute umana sono stati dimostrati in vari studi sulla capacità di inibire l'ossidazione del colesterolo-LDL, un parametro importante nell'insorgenza dell'atero-

sclerosi. Si ritiene, infatti, che siano le LDL, in forma ossidata, ad indurre l'accumulo di colesterolo nei macrofagi presenti nella parete arteriosa contribuendo in modo significativo alla formazione della placca aterosclerotica. Sono stati, inoltre, osservati effetti interessanti per quanto riguarda aggregazione piastrinica, malattie cardiovascolari [2-4] e diabete di tipo mellito 2.[5]

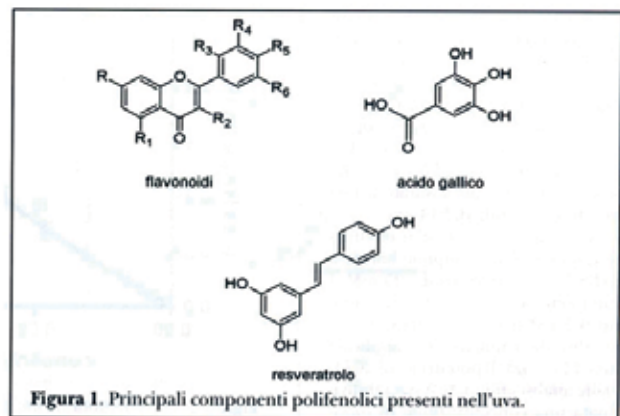


Figura 1. Principali componenti polifenolici presenti nell'uva.

Figura 1. Principali componenti polifenolici presenti nell'uva.

Ai fini dei nostri studi sono state sfruttate le vinacce di cultivar di Uva di Troia Canosina ad Acino Piccolo, ottenute dopo processo di vinificazione. Questa specie appartiene ad un biotipo pugliese, dalla buccia particolarmente spessa, quasi del tutto dimenticato dai produttori di vino, a causa della sua scarsa resa produttiva. Tuttavia, la qualità del prodotto risulta essere elevata ed allo stesso tempo lo spessore maggiore delle bucce lascia presupporre un contenuto di polifenoli più elevato rispetto a quello di altre cultivar. Da qui l'idea di utilizzare le vinacce, quindi i prodotti di scarto della produzione del vino, per mettere a punto un metodo efficace di estrazione dei principi attivi naturali in esse contenuti, da destinare all'industria alimentare e nutraceutica. A differenza dei metodi estrattivi tradizionali liquido-solido, in cui è richiesto un tempo di lavoro relativamente lungo, l'uso delle microonde per l'estrazione di sostanze organiche da matrici vegetali (tecnica conosciuta come Microwave Assisted Extraction, MAE) permette una significativa riduzione dei tempi di estrazione (nella maggior parte dei casi meno di 30 min). Tale aumento di efficienza è dovuto all'effetto delle microonde, in quanto esse producono un riscaldamento diretto, e quindi più rapido, del solvente. A ciò si accompagna un più alto rendimento in principi attivi. Tra le variabili comunemente studiate per l'ottimizzazione dei processi MAE possiamo riportare il tipo di solvente utilizzato, e quindi la sua capacità di assorbire le microonde, il volume del solvente, la temperatura di estrazione e il tipo di trattamento effettuato sulla matrice vegetale in esame. In letteratura sono descritti molti casi in cui sono messi in evidenza i vantaggi che si ottengono con l'utilizzo delle microonde. Per esempio, Romero-Pérez e collaboratori [6] hanno recentemente dimostrato che con l'impiego delle microonde, applicato all'estrazione di puerarina dalla *Radix Puerariae*, il processo estrattivo richiede solo 1 min con l'utilizzo di acqua come solvente. Questo grazie non solo alla buona solubilità del principio attivo in acqua, ma anche alla buona capacità dell'acqua di assorbire le microonde. Altri esempi di utilizzo della tecnica MAE riguardano l'estrazione di glicirizina dalla liquirizia, tansinone dalle radici di *Salvia miltiorrhiza*, ederina e saponine da *Hedera helix*, saponine da *Paris polyphylla*, salidroside e tirosolo da *Rhodiola sachalinensis* e di oli essenziali da *Lippia*

*sidoides*. [7] Il sistema a microonde monomodale da noi utilizzato, CEM Discover, presenta una tecnologia innovativa in quanto la cavità nella quale viene inserita la sospensione contenente il campione, viene investita da un fascio unidirezionale di microonde, caratterizzato da massima omogeneità di erogazione (oscillazioni di 1 W). Ciò garantisce un ottimo grado di riproducibilità dell'esperimento, cosa non assicurata dai sistemi con tecnologia multimodale in cui le microonde non investono uniformemente il campione da sottoporre ad estrazione. Infine, un accurato controllo della temperatura è assicurato da una sonda a fibra ottica. Gli estratti ottenuti mediante MAE e quelli ottenuti mediante riscaldamento tradizionale sono stati analizzati mediante elettroforesi capillare, per determinarne il loro contenuto di resveratrolo, ed infine la relativa attività antiossidante è stata valutata attraverso il saggio del difenilpicrilidrazile (DPPH).

### **Materiali e metodi**

100 g di campione costituito da vinacce miste a semi, ottenute dopo pigiatura di Uva di Troia Canosina ad Acino Piccolo, sono stati omogeneizzati, tramite apposito omogeneizzatore a lame, ed essiccati tramite liofilizzatore freeze-dryer. Il prodotto secco così ottenuto è stato polverizzato, ottenendo un campione omogeneo di 34 g. Per l'estrazione tradizionale è stato utilizzato un metodo riportato in letteratura. [8] 3 g di campione secco sono stati posti in 25 ml di etanolo assoluto e tenuti in agitazione a 80 °C per 30 min. La soluzione così ottenuta è stata filtrata su filtro Büchner. In questo modo sono stati recuperati 1.25 g di un solido viola gommoso. Per la MAE 3 g di campione sono stati posti in 25 mL di etanolo assoluto e sottoposti a riscaldamento a temperatura di 80 °C in un reattore a microonde CEM Discover per 15 minuti. La soluzione così ottenuta è stata filtrata su filtro Büchner. Anche con la MAE sono stati recuperati 1.25 g di un solido viola gommoso. Questi estratti sono stati analizzati mediante elettroforesi capillare (CZE) per valutarne, in maniera semiquantitativa, il contenuto di resveratrolo. Le corse elettroforetiche sono state realizzate utilizzando un apparecchio Beckman Coulter P/ACE MDQ Capillary Electrophoretic System, dotato di un capillare uncoated di silice fusa della Quadrex Corporation della lunghezza di





# UALITÀ.

**SAREMO PRESENTI AL  
COSMOFARMA EXHIBITION**  
BOLOGNA - 9/11 MAGGIO  
PAD. 22 B23-C24

PER NOI,  
È UNA QUESTIONE  
DI PRINCIPI.

FARMALABOR

materie  
prime

FARMALABOR

pack

FARMALABOR

tech

La qualità è il principio che orienta il nostro lavoro. Ogni giorno operiamo nel rispetto dei più elevati standard internazionali, investiamo importanti risorse per continuare a crescere e collaboriamo con il mondo accademico per sviluppare nuovi campi di ricerca.

**Materie Prime, Pack e Tech** sono le tre divisioni della Farmalabor, unite dall'eccellenza del Made in Italy e da una visione rivolta all'innovazione e al futuro.

**Farmalabor. La qualità, prima di tutto.**

[www.farmalabor.it](http://www.farmalabor.it)

La qualità aziendale  
è riconosciuta  
dalle certificazioni  
ISO 9001:2008  
ISO 14001:2004



**FARMALABOR**  
Farmacisti Associati

**Stabilimento:** Via Pozzillo, z.i. - Canosa di Puglia (Bt) - T. +39 0883 611301 **Sede di rappresentanza:** Via Cavriana, 3 - Milano

60 cm, 50 cm al rivelatore, con un diametro interno di 0.050 mm. Le assorbanze sono state misurate ad una lunghezza d'onda di 214 nm. Le separazioni sono state effettuate utilizzando un tampone borato a pH 8.75 a concentrazione 25 mM. I campioni sono stati iniettati a pressione 0.5 psi per 5 sec all'estremità anodica del capillare. Si è applicata una differenza di potenziale di 20 kV. Dalle analisi effettuate è stata individuata una concentrazione di trans-resveratrolo di circa 70 µg/g di campione secco, analizzando l'estratto ottenuto con l'ausilio delle microonde contro i 20 µg/g di campione secco, rilevati nell'estratto ottenuto in condizioni tradizionali.

Per la determinazione quantitativa del resveratrolo, è stata costruita una retta di calibrazione, utilizzando uno standard di resveratrolo al 98% (Farmalabor). Lo standard è stato solubilizzato in etanolo assoluto ad una concentrazione pari a 44 mM (10 mg/ml). Tale soluzione madre è stata utilizzata, opportunamente diluita in etanolo, per la preparazione di tutte le soluzioni acquose analizzate alle varie concentrazioni e sempre all'1% di etanolo. Al fine di studiare la relazione lineare tra le concentrazioni di resveratrolo e le assorbanze misurate sperimentalmente, prendendo come riferimento una concentrazione di polifenolo pari a 1.1 mM (0.025 mg/ml) è stato esplorato un intervallo di -94% +100%, rispetto a tale concentrazione. La risultante retta di calibrazione è mostrata in Figura 2.

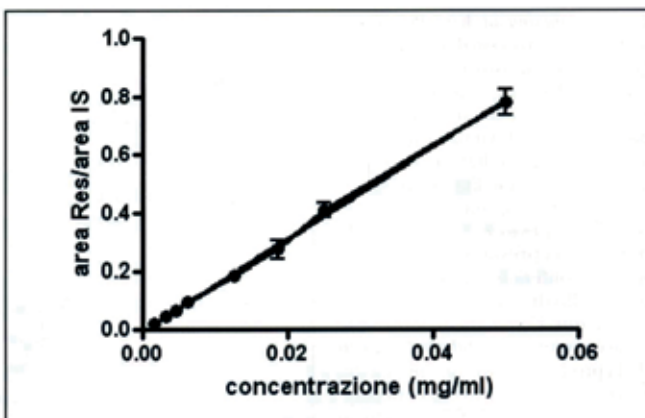


Figura 2. Retta di calibrazione del resveratrolo.

Gli estratti in esame sono stati valutati come antiossidanti utilizzando il saggio del DPPH (2,2-difenil-1-dipicrilidrazile), specifico per valutare l'azione di

scavenger del fitocomplesso in esame. Tale saggio, che si basa sulla capacità del DPPH di intrappolare altri radicali, è il metodo più frequentemente utilizzato per la valutazione della attività antiossidante.[9] Il DPPH presenta una forte banda di assorbimento a 517 nm e a questa lunghezza d'onda, in soluzione, è violaceo. Nel momento in cui viene neutralizzato, per reazione con un altro radicale, si ha una decolorazione della soluzione ed una diminuzione dell'assorbanza, che può essere monitorata spettrofotometricamente (Figura 3). Questa proprietà è usata per monitorare una reazione radicalica.

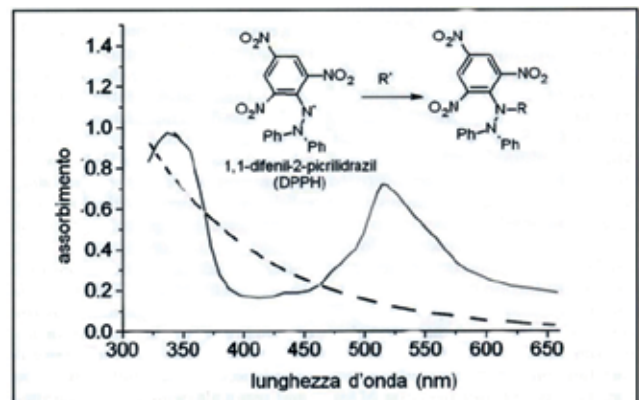


Figura 3. Sovrapposizione degli spettri UV del DPPH in forma radicalica (linea intera) e non radicalica (linea tratteggiata).

Il saggio del DPPH è stato condotto in una piastra da 96 pozzetti, adottando il metodo di Blois.[10] Per l'esecuzione del saggio è stata utilizzata una soluzione di DPPH in metanolo alla concentrazione di 0.1 µM e soluzioni a diverse concentrazioni dei composti da testare, in metanolo, in modo tale da poter valutare l'attività di scavenger. La soluzione ottenuta è stata lasciata per 20 min a temperatura ambiente ed è poi stata letta l'assorbanza della soluzione risultante usando uno spettrofotometro (Victor2 D Perkin Elmer). L'attività di scavenger è stata misurata valutando la diminuzione dell'assorbanza del DPPH ed è stata calcolata usando la seguente equazione:

% effetto scavenger =  $1 - (A_{\text{campione}}/A_{\text{controllo}}) * 100$   
dove:  $A_{\text{controllo}}$  è l'assorbanza della sola soluzione di DPPH;  $A_{\text{campione}}$  è l'assorbanza della miscela costituita dal DPPH e dal composto meno l'assorbanza del campione da solo. I risultati sono espressi come IC50 in µg/ml (valore medio ± SEM; n = 3 esperimenti).




Unione Professionale Farmacisti per i farmaci orfani


# UPFARM



UTIFAR



**UPFARM, Unione professionale farmacisti per i farmaci orfani,  
E UTIFAR, stringono un accordo per rafforzare la crescita  
professionale nella preparazione galenica  
di farmaci orfani ed off-label**



**Confluendo in Utifar, i colleghi delle oltre 200 farmacie  
aggregate in Upfarm arricchiscono l'associazione  
di un'esperienza importante nel campo  
delle preparazioni galeniche**

**L'accordo nasce per rispondere professionalmente  
alla mancanza di specifici medicinali  
non più in produzione e per valorizzare  
la funzione professionale delle farmacie**



**PER MAGGIORI INFORMAZIONI: [WWW.UPFARM.IT](http://WWW.UPFARM.IT)  
PER ADERIRE ALL'INIZIATIVA: UTIFAR - tel. 02 70608367- email: [utifar@utifar.it](mailto:utifar@utifar.it)**

ti condotti separatamente). Come controllo positivo è stato utilizzato acido gallico.

### Risultati, discussioni e considerazioni conclusive

La MAE, paragonata al metodo tradizionale di estrazione, ha offerto alcuni vantaggi quali la riduzione dei tempi di estrazione da 30 a 15 minuti, insieme a rese maggiori nel recupero di resveratrolo. Infatti, è stata osservata, mediante un'analisi elettroforetica semiquantitativa, una concentrazione di resveratrolo pari a 70 µg/g nel campione secco estratto mediante MAE e pari a 20 µg/g in quello estratto con il metodo tradizionale. Di questi estratti è stata valutata l'attività antiossidante mediante il saggio del DPPH. Dal confronto delle curve di inibizione si evidenzia come l'estratto ottenuto mediante MAE abbia un effetto scavenger paragonabile ( $IC_{50} = 57 \pm 10 \mu\text{g/ml}$ ) a quello dell'estratto tradizionale ( $IC_{50} = 76 \pm 4 \mu\text{g/ml}$ ), anche se leggermente maggiore (Figura 4). Quindi deve essere sottolineato che, non essendoci proporzionalità tra contenuto in resveratrolo e attività antiossidante, questa non può essere ricondotta soltanto alla presenza di resveratrolo nel campione, ma sarà conseguenza di tutto il fitocomplesso estratto.

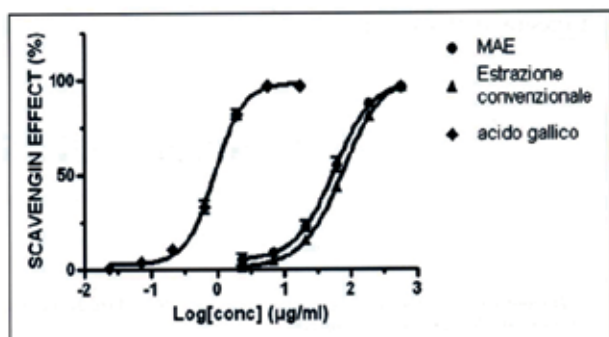


Figura 4. Sovrapposizione delle curve di attività antiossidante dell'acido gallico, dell'estratto mediante MAE e dell'estratto ottenuto tramite metodo convenzionale.

Nella Figura 4 le due curve degli estratti sono messe a confronto con quella dell'acido gallico, un potente antiossidante anch'esso contenuto nell'uva ( $IC_{50} = 1.02 \pm 0.06 \mu\text{g/ml}$ ). Da questo confronto si può osservare che entrambi gli estratti ottenuti dalle vinacce dell'Uva di Troia Canosina ad Acino Piccolo sono dotati di buona attività antiossidante, sebbene significativamente inferiore a quella dell'acido gallico

puro preso come riferimento. Questo studio preliminare ha dimostrato la possibilità di recuperare, da un prodotto di scarto della lavorazione dell'uva, un fitocomplesso che potrebbe rivelarsi utile come componente di integratori alimentari. Questo avrebbe una ricaduta positiva, sia dal punto di vista ambientale che economico.

### Ringraziamenti

L'attività di ricerca è stata cofinanziata dalla Regione Puglia e l'Unione Europea secondo le modalità indicate nel bando e le linee guida del progetto dal titolo "Valorizzazione delle qualità salutistiche dell'uva di Troia ad acino piccolo per la produzione di integratori nutrizionali" REGIONE PUGLIA Programma Operativo 2007-2013 ASSE I Linea 1.1 Aiuti agli investimenti in ricerca per le PMI. Gli autori ringraziano il dottor Antonio Laghezza per l'aiuto tecnico fornito. Il presente lavoro, in forma di comunicazione poster, è stato presentato al convegno International PSE Symposium: Phytochemicals in Nutrition and Health svoltosi a Giovinazzo (Ba) dal 27 al 29 settembre 2011 ed al convegno La Chimica della Vita: da alimenti funzionali a principi attivi tenutosi a Catanzaro dal 29 al 30 settembre 2011.

\*

- a - Dipartimento Farmaco Chimico, Università degli Studi di Bari, via Orabona 4, 70125 Bari, Italy
- b - Farmalabor S.R.L. Ricerca e Sviluppo via Pozzillo, Z.I. 70053 Canosa di Puglia (Bari), Italy
- c - Pharmacognosy Research Laboratories, Medway School of Science, University of Greenwich Central Avenue Chatham Maritime Kent ME4 4T

### Bibliografia

- 1) OIV (Organisation internationale de la vigne et du vin) 2009 <http://www.oiv.int>.
- 2) Leifert, W.R., Abeywardena, M.Y. *Nutr Res*, 2008; 28: 729-737.
- 3) Anastasiadi, M., Pratsinis, H., Kletsas, D., Skaltsounis, A.L., Haroutounian, S.A. *Food Res Int*, 2010; 43: 805-813.
- 4) Iriti, M., Faoro, F. *Bioactive Foods in Promoting Health*, First Edi-Ronald Ross Watson and Victor R. Preedy 2010; 581-620.
- 5) Hodge, A. M., English, D. R., O'Dea, K., Giles, G. G. *Diabetic Med*, 2006; 23: 690-697.
- 6) Romero-Perez, A. I., Lamuela-Ravento, R. M., Andres-Lacueva, C. and de la Torre-Boronat, M. *C. J. Agric. Food Chem.* 2001; 49: 210-215.
- 7) Guo Z, Jin Q, Fan G, Duan Y, Qin C, Wen M, *Anal Chim Acta* 2001; 436: 41.
- 8) Huie C.W. *Anal Bioanal Chem* 2002; 373: 23-30.
- 9) Brand-Williams, B.; Cuvelier, M. E., Berset, C. *Food Sci Technol Int*, 1995; 28: 25-30.
- 10) Blois, M. S. *Nature* 1958; 181: 119-200.

## SOLEI<sup>SP</sup> di BOOTS LABORATORIES

*Una linea completa che aiuta a proteggere dagli effetti nocivi del sole anche gli strati cutanei più profondi grazie all'UVR MULTIDERMAL PROTECTION™*



La gamma di prodotti di protezione solare Solei<sup>SP</sup> di Boots Laboratories offre una protezione UVR MULTIDERMAL™ in grado di prevenire il danno causato dai raggi UV nei diversi strati cutanei. Grazie all'innovativo metodo di misurazione della protezione UV, l'UVR Balance Metric, sviluppato dal professor Brian Diffey, esperto in protezione solare, esiste la prova che Solei<sup>SP</sup> offre una protezione globale bilanciata di tutti gli strati cutanei dai raggi UV. In natura infatti non esiste distinzione tra raggi UVA e UVB, i raggi sono continui e danneggiano i diversi strati della cute, pertanto la protezione deve essere bilanciata contro l'intero spettro di raggi. I raggi ultravioletti del sole (UVR) non si fermano allo strato superficiale della cute, ma in base alla loro lunghezza d'onda penetrano nella pelle a diverse profondità e alcuni raggiungono anche gli strati cutanei più profondi. La protezione UVR MULTIDERMAL™ offerta da Solei<sup>SP</sup> aiuta a proteggere i diversi strati cutanei dal danno dei raggi UV, dalle scottature degli strati superficiali a quelli più profondi dove avviene l'invecchiamento prematuro della pelle.

Tutti i prodotti Solei<sup>SP</sup> risultano avere una protezione UV vicina a quella ideale. Ogni prodotto è stato formulato specificamente per offrire una protezione UVR MULTIDERMAL™. I prodotti contengono una particolare combinazione di filtri UV in una formu-

lazione brevettata che fornisce una protezione bilanciata contro gli UVR attraverso gli strati cutanei, anche quelli più profondi dove avviene l'invecchiamento prematuro della pelle. I filtri sono ultra-fini e assicurano la diffusione su tutta la pelle. La formulazione di Solei<sup>SP</sup> contiene anche un innovativo complesso antiossidante brevettato che aiuta a impedire lo sviluppo di radicali liberi dannosi per la pelle (un fattore di invecchiamento della cute), oltre a proteggere contro i danni causati dai raggi UVR. Il complesso antiossidante contiene estratto di semi d'uva, ginseng e vitamine C ed E. Il prodotto è ricco di agenti idratanti, come burro di Karité e glicerina che lasciano la pelle idratata e morbida. Questa combinazione di ingredienti offre un sistema di protezione solare resistente alla sabbia e all'acqua, che non ostruisce i pori, senza parabeni e ipoallergenico per le pelli sensibili.

I prodotti Solei<sup>SP</sup> sono studiati per offrire una protezione solare stabile e duratura per tutto il giorno anche in condizioni di forte intensità delle radiazioni solari. Solei<sup>SP</sup> di Boots Laboratories, la linea dedicata a tutta la famiglia, comprende anche prodotti per bambini con una formula studiata specificamente per le pelli più delicate, una maggiore resistenza sia all'acqua che alla sabbia e caratterizzati da una fragranza che li rende ancora più graditi ai piccoli.

DALLE AZIENDE

# SOLEI<sup>SP</sup> di BOOTS LABORATORIES

La linea completa

PRODOTTO	DESCRIZIONE	SPF	url	INGREDIENTI E CARATTERISTICHE	ml	PREZZO CONSIGLIATO
Secco Corpo Spray	L'avanzata tecnologia di protezione brevettata SoleiSP è a effetto "invisibile". Pratico da applicare, è di rapido assorbimento sulla pelle, che rimane ben idratata e levigata.	50 30 15	> 90% > 90% >89%	Complesso Antiossidante brevettato Vitamina E UVR Multidermal Protection™ Ipoallergenico. Senza profumazione.	125	€ 19,70
Crema Solare Viso	Espressamente studiata per il viso, con una texture particolarmente leggera per facilitarne l'applicazione sulle aree più delicate. Grazie ad un'avanzata protezione brevettata SoleiSP contro tutti i raggi UV, garantisce benefici effetti anti-età prevenendo la formazione di macchie scure e riducendo la comparsa di linee di espressione e rughe.	15 50+ 30	> 90% > 90% > 90%	Optisol TM Complesso Antiossidante brevettato Vitamina E UVR Multidermal Protection™ Ipoallergenica. Senza profumazione.	50	€ 18,65
Latte Solare Corpo	Assicura un'alta protezione contro le scottature e un'avanzata protezione brevettata SoleiSP contro tutti i raggi UV. Idrata la pelle lasciandola morbida e setosa.	50	> 90%	Optisol TM Complesso Antiossidante brevettato Vitamina E Burro di karitè UVR Multidermal Protection™ Ipoallergenico. Senza profumazione.	150	€ 19,70
Spray Solare Corpo	Assicura un'altissima protezione contro le scottature e un'avanzata protezione brevettata SoleiSP contro tutti i raggi UV. In formato spray, per un'applicazione più facile specialmente sulle zone più difficili. Protegge e idrata la pelle, lasciandola morbida e setosa.	50+ 30 15	> 90% > 90% > 90%	Optisol TM Complesso Antiossidante brevettato Vitamina E Burro di karitè UVR Multidermal Protection™ Ipoallergenico. Senza profumazione.	150	€19,70
Mini-Spray Solare	Assicura un'altissima protezione contro le scottature e un'avanzata protezione brevettata SoleiSP contro tutti i raggi UV. In formato mini spray, è ideale da viaggio e da borsetta. Protegge e idrata la pelle, lasciandola morbida e setosa.	50+	> 90%	Optisol TM Complesso Antiossidante brevettato Vitamina E UVR Multidermal Protection™ Ipoallergenico. Senza profumazione.	50	€ 15,05
Spray Solare Bambini	Protegge efficacemente la pelle delicata dei bambini, contro tutti i raggi UV, pensando al loro domani. Facile da applicare, si assorbe rapidamente, è caratterizzato da una fragranza ipoallergenica e fruttata. Ha una lunga resistenza all'acqua.	50+ 30	> 90%	Complesso Antiossidante brevettato. Vitamina E. UVR Multidermal Protection™ Ipoallergenico.	150	€ 19,50
Duo Alta Efficacia viso e labbra	È studiato specificamente per tutte quelle situazioni in cui ci si trova al sole oppure per la protezione di aree delicate come viso e labbra; si prende cura della pelle e ne rinforza le difese naturali. Assicura un'elevata protezione per il viso contro le scottature e l'invecchiamento precoce della pelle.	50+	> 90%	Optisol TM Complesso antiossidante brevettato Miscela brevettata di filtri UV fotostabili Ipoallergenico.	20ml +2g	€ 18,05
Balsamo Dopusole Idratante-Lenitivo	Espressamente studiato per contrastare gli effetti essiccanti dei raggi solari, mantiene la pelle ben idratata dopo l'esposizione al sole. Il balsamo Dopusole SoleiSP prolunga l'abbronzatura e previene la desquamazione della cute. Reidrata, lenisce e rende la pelle più elastica. La formula rinfrescante del prodotto è adatta sia per il viso sia per il corpo di adulti e bambini.			Complesso Antiossidante Brevettato. Aloe Vera Glicerina  Ipoallergenico.	150	€ 18,65

