



*Scutellaria baicalensis* contiene un'ampia varietà di composti polifenolici, con particolare riferimento a flavonoidi, che costituiscono i suoi principali costituenti bioattivi.

Foto di TANAKA Juuyoh (田中十津)

**\*Lucia Recinella**  
**\*Sheila Leone**  
**\*Luigi Brunetti**

Le malattie cardiovascolari rimangono oggi la principale causa di mortalità a livello globale e restano la sfida numero uno per la salute pubblica. Sebbene la farmacologia convenzionale offra strumenti consolidati, la ricerca farmacognostica si sta concentrando con crescente interesse su soluzioni nutraceutiche capaci di agire in ambito preventivo e come supporto alle terapie standard. Sebbene il danno cardiaco si manifesti spesso in modo acuto, le sue radici affondano in processi lenti e costanti. La scienza ha infatti confermato che lo stress ossidativo (eccesso di radicali liberi) e l'infiammazione cronica sono i veri "registri" del deterioramento del cuore, agendo ben prima che i sintomi diventino evidenti. In accordo con ciò, è stato suggerito che uno squilibrio tra marcatori pro-infiammatori e anti-infiammatori, così come tra pro-ossidanti e antiossidanti, sia intimamente coinvolto nello sviluppo e nella progressione delle malattie cardiovascolari. A tale proposito, inoltre, è ben noto che diversi biomarcatori cardiaci possono essere utilizzati come indicato-

## **Cuore e Natura** **Un'alleanza scientifica contro lo stress ossidativo, l'infiammazione e i marcatori di danno cardiaco**

*Uno studio preclinico condotto dal gruppo di Farmacologia dell'Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara ha analizzato nel dettaglio, attraverso l'utilizzo di modelli sperimentali ex vivo e in vitro, l'efficacia degli estratti di Olea europaea, Scutellaria baicalensis e policosanoli, da soli e in combinazione, sulla salute cardiaca. I risultati dello studio evidenziano come la combinazione dei tre estratti, con particolare efficacia per la formulazione ad alte dosi, eserciti una spiccata azione cardioprotettiva. Tale effetto è confermato dalla capacità di inibire molteplici pathway infiammatori e di ridurre l'espressione genica di diversi marcatori di danno miocardico indotta da LPS.*

ri di malattie cardiovascolari. In particolare, il peptide natriuretico di tipo B (BNP), la troponina cardiaca I (cTnI) e la troponina cardiaca T (cTnT) svolgono un ruolo importante nella progressione di tali patologie e sono in grado di fornire informazioni significative sulla prognosi e/o guidare il processo decisionale clinico. Questi biomarcatori possono essere modificati da vari farmaci sintetici, come le statine, gli inibitori dell'enzima di conversione dell'angiotensina (ACE-inibitori), i beta-bloccanti e i calcio-antagonisti, il cui ruolo critico nel trattamento delle malattie cardiovascolari è ben noto.

### Il ruolo dei fitocomplessi e la forza della sinergia

Recentemente, i rimedi erboristici hanno attirato l'attenzione

per i loro potenziali effetti protettivi sul sistema cardiovascolare. Sebbene gli estratti vegetali non sostituiscano il trattamento medico convenzionale, diverse evidenze scientifiche hanno dimostrato che alcuni di essi possano risultare efficaci nella prevenzione e nella gestione dei fattori di rischio coinvolti nel danno cardiaco.

Inoltre, è ben noto che una dieta ricca di composti di origine vegetale ad azione antiossidante, con particolare riferimento ai composti fenolici, sia efficace nel contrastare lo stress ossidativo e l'infiammazione. In aggiunta, l'impiego in associazione di diversi estratti vegetali ne potenzia l'efficacia complessiva, agendo simultaneamente su molteplici vie metaboliche. Tali combinazioni possono permettere di ridurre il dosaggio dei

singoli componenti, ottimizzando la tollerabilità e minimizzando il rischio di effetti indesiderati.

### *Scutellaria baicalensis* Georgi

La *Scutellaria baicalensis* Georgi è un'erba perenne, appartenente alla famiglia delle Lamiacee, di cui sono note circa 360 specie nel mondo, molte delle quali possiedono impieghi medicinali. Il rizoma di questa pianta è spesso e carnoso, con un diametro fino a 2 cm, di forma allungata e ramificata. La base del fusto si eleva in modo irregolare; raggiunge un'altezza di 30-120 cm e un diametro di 2,5-3 mm, con una forma ottuso-tetragonale, un aspetto a sottili striature e una superficie quasi glabra o da sessile a puberulenta (ricoperta di fine peluria). Il colore della base è verde o violaceo. Le foglie sono da lanceolate a linear-lanceolate, lunghe 1,5-4,5 cm e larghe 0,5-1,2 cm. La pagina superiore della foglia è verde scuro, mentre il colore di quella inferiore è più chiaro. Il picciolo è corto, lungo circa 2 mm, con la parte addominale concava e quella dorsale convessa, ed è puberulento. Il racemo terminale (infiorescenza) nasce sui fusti e sui rami e ha una lunghezza di 7-15 cm; spesso è aggregato in pannocchie sulla sommità dei fusti. La corolla è di colore viola, rosso-viola o blu, con una lunghezza di 2,3-3 cm. Sono presenti quattro paia di stami. I filamenti sono piatti, gli stili sottili, il disco è a forma di anello e l'ovario è marrone. I frutti sono duri, ovoidali, marrone scuro con una protuberanza (tubercolo), alti 1,5 mm e con un diametro di 1 mm (Figura 1).

La *Scutellaria baicalensis* è ampiamente distribuita nelle province cinesi di Heilongjiang, Liaoning, Mongolia Interna, Hebei, Henan, Gansu, Shanxi,

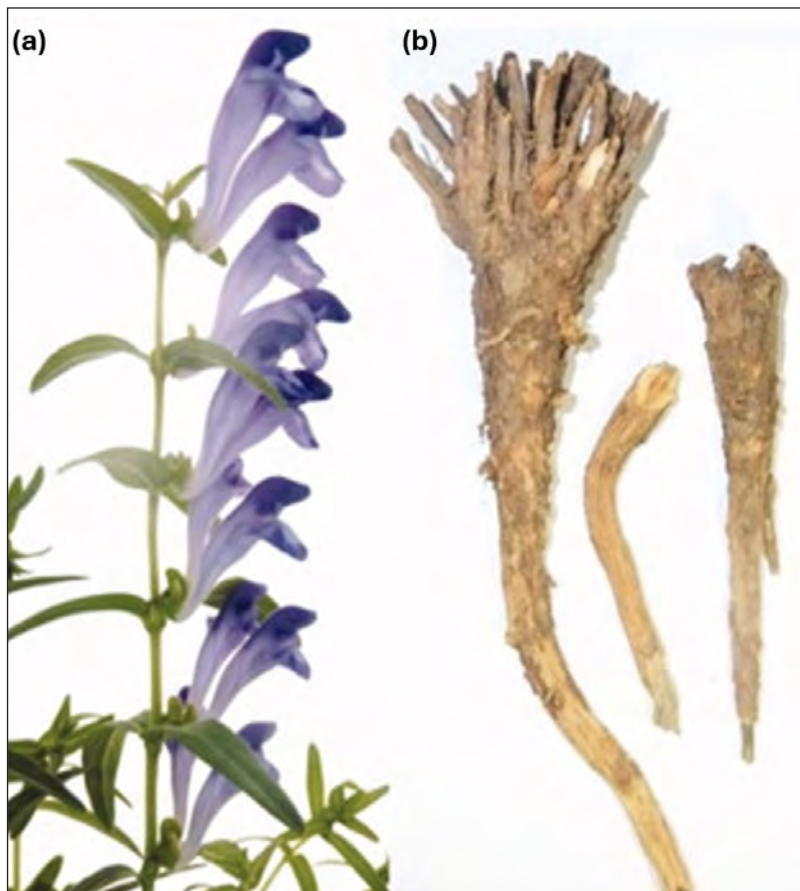


Figura 1. Rappresentazione della pianta (a); Radice di *Scutellaria baicalensis* (b).

Shandong, Sichuan, ecc. Inoltre, è distribuita nei territori dell'ex Unione Sovietica (Siberia orientale), in Mongolia, Corea del Nord e Giappone. La pianta cresce in zone desertiche e pendii erbosi soleggiati a un'altitudine compresa tra 60 e 2000 metri. In particolare, le radici essiccate di *Scutellaria baicalensis* Georgi, rappresentano una delle più popolari medicine tradizionali cinesi (Figura 1). La *Scutellaria baicalensis* contiene un'ampia varietà di composti polifenolici, con particolare riferimento a flavonoidi, che costituiscono i suoi principali costituenti bioattivi. Sin dagli anni Settanta, più di 40 diversi polifenoli sono stati isolati ed identificati dalla *Scutellaria baicalensis*, quali flavonoidi e flavonoli, diidroflavoni e diidroflavonoli, calconi e biflavonoidi. Tra questi, gli ingredienti maggiormente rappresentativi includono baicaleina, baicalina, wogonina e oroxilina A, ai quali sono state attribuite attività antiossidante, antinfiammatoria, epatoprotettiva, antivirale e neuroprotettiva. Inoltre, alcuni studi hanno evidenziato l'impiego di *Scutellaria baicalensis* nel trattamento di diversi disturbi, come l'ipertensione, l'infiammazione, i tumori e i disturbi immunologici.

### **Olea europaea L.**

L'olivo, scientificamente noto come *Olea europaea* L. raggiunge tipicamente altezze fino a 10 m. Il fusto presenta un diametro considerevole e ha spesso un aspetto contorto o ricurvo. Le foglie sono lisce, lanceolate, corte, ovate, sottili, coriacee e oblunghe; presentano una tonalità bianco-argentea. Le varietà coltivate tendono ad avere frutti più grandi rispetto alle piante selvatiche, e il colore della corteccia è spesso grigio chiaro. Gli olivi sono noti per la loro resilienza alla siccità e crescono bene in terreni con un pH infe-

riore a 8,5. Inoltre, queste piante possono prosperare in suoli con un elevato contenuto di boro senza manifestare problemi di tossicità.

Numerosi studi confermano che le foglie di olivo sono in grado di ridurre la pressione sanguigna, migliorare il flusso sanguigno a livello coronarico e regolare il ritmo cardiaco. In particolare, le foglie di olivo esercitano effetti antinfiammatori, antiaterogeni e antipertensivi. In tale ambito, l'idrossitirosolo, l'oleuropeina, i flavonoidi, i calconi e i tannini, presenti nell'olivo, si sono rivelati in grado di esercitare

effetti benefici sul sistema cardiovascolare. L'oleuropeina, ad esempio, il principale costituente delle foglie di olivo, esercita diverse attività protettive nell'ipertensione, nell'aterosclerosi e nel diabete.

### **I policosanoli**

I policosanoli sono una miscela di alcoli alifatici ad alto peso molecolare, derivati dalla cera purificata della canna da zucchero (*Saccharum officinarum* L.). Ampie evidenze scientifiche indicano che gli alcoli e le aldeidi a catena lunga, noti genericamente come policosanoli e policosanali rispettivamente,



# Essencia

NATURAL FRAGRANCE, SWISS DESIGN



100%  
FRAGRANZE  
NATURALI



OLI  
ESSENZIALI  
DI ALTA GAMMA



PROFUMI  
CREATI  
SU MISURA

## Creazione di miscele e di fragranze innovative

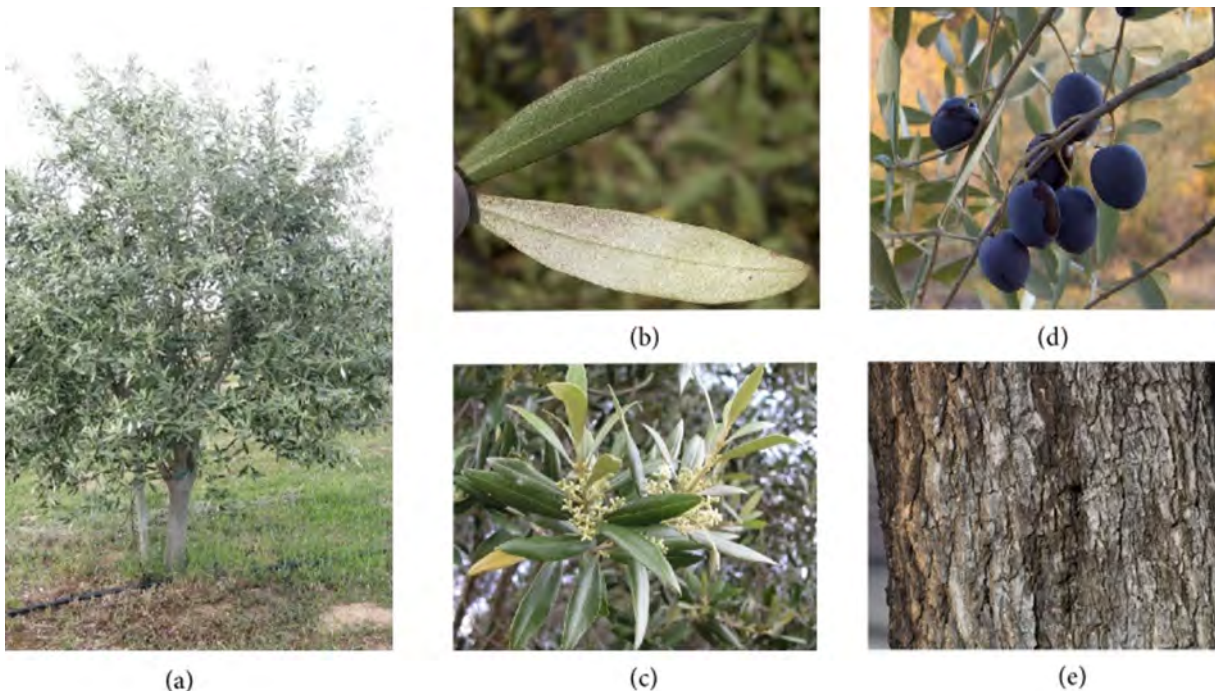
---

Essencia - distribuito in Italia da Carlo Sessa SpA,  
Via Venezia 39, 20099 Sesto San Giovanni (Mi)  
+39 02 240 20 51 - info@carlolessa.it - www.carlolessa.it



**CARLO SESSA**  
PHARMA - FOOD & COSMECEUTICAL INGREDIENTS

Figura 2. Albero (la pianta nel suo complesso) (a); Foglie (b); Infiorescenza (c); frutti maturi (le olive giunte a maturazione) (d); Corteccia del fusto (o del tronco) (e).



hanno attirato l'attenzione della comunità scientifica per le loro proprietà ipocolesterolemizzanti. È stato riportato che l'octacosanolo, il più abbondante alcol alifatico contenuto in essi, mostra attività antinfiammatoria e riduce il rischio di formazione di ateromi, oltre a ridurre i livelli plasmatici di colesterolo e sopprimere l'aggregazione piastrinica. Grazie al loro profilo di sicurezza tali sostanze rappresentano una promettente alternativa naturale per il controllo della colesterolemia, con ampie potenzialità di applicazione nei settori alimentare, nutraceutico e farmaceutico.

Partendo da tali premesse, uno studio preclinico condotto dal gruppo di Farmacologia dell'Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara ha analizzato nel dettaglio, attraverso l'utilizzo di modelli sperimentali *ex vivo* e *in vitro*, l'efficacia degli estratti di *Olea europaea*, *Scutellaria baicalensis* e policosanoli, da soli e in combinazione (DIF2STAT®; Difass International Spa), sulla salute cardiaca.

### Modulazione dei biomarcatori e protezione miocardica

Sono stati valutati i possibili effetti preventivi e cardioprotettivi degli estratti di *Olea europaea* (5, 50 e 500 Qg/ml), *Scutellaria baicalensis* (10, 100 e 1000 Qg/ml) e policosanoli (1.5, 15 e 150 Qg/ml), nonché la loro combinazione in un modello sperimentale *in vitro* di stress ossidativo indotto da H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, costituito da cellule H9c2 (mioblasti immortalizzati, isolati da tessuto cardiaco di ratto) e su un modello *ex vivo* di infiammazione tissutale costituito da sezioni di cuore di topo trattate con lipopolisaccaride (LPS) di *Escherichia coli*.

In primo luogo, i test condotti hanno dimostrato che gli estratti in esame, a tutte le dosi testate, non hanno danneggiato le cellule cardiache prese in esame, in condizioni basali. Questi risultati hanno confermato l'assenza di citotossicità degli estratti esaminati e hanno posto le basi per la successiva valutazione dei loro potenziali effetti antiossidanti e antiinfiammatori. Inoltre, il pre-trattamento delle

medesime cellule con tali estratti ha contrastato la riduzione della vitalità indotta dallo stress ossidativo (causato dall'acqua ossigenata, un potente agente ossidante).

Sebbene gli estratti vegetali abbiano dimostrato già da soli di possedere una buona capacità di protezione delle cellule cardiache, la loro combinazione ha portato a un effetto protettivo finale significativamente potenziato. La combinazione di *Olea europaea*, *Scutellaria baicalensis* e policosanoli, ha mostrato un marcato miglioramento dell'efficacia rispetto a quanto osservato per i singoli costituenti, suggerendo una possibile interazione additiva tra i componenti nelle miscele testate. Questo effetto additivo risulta cruciale nelle patologie legate allo stress ossidativo, caratterizzate da meccanismi d'azione complessi e multifattoriali, dove l'impiego di un singolo principio attivo spesso non è in grado di garantire una protezione sufficiente.

Successivamente, è stata misurata l'espressione genica di

diversi biomarcatori coinvolti nello stress ossidativo e nell'infiammazione come l'ossido nitrico sintasi inducibile (iNOS), la cicloossigenasi-2 (COX-2), la catalasi (CAT), la glutazione perossidasi-1 (Gpx-1), il fattore di necrosi tumorale-alpha (TNF-alpha) e il fattore nucleare-kB (NF-kB). Allo stesso modo, è stata misurata l'espressione genica di marcatori di danno cardiaco, come BNP, cTnI e cTnT.

Diversi studi hanno confermato il ruolo dell'iNOS nelle patologie cardiovascolari, in particolare l'attività dell'iNOS è stata correlata alla disfunzione endoteliale. Inoltre, numerose evidenze scientifiche confermano il ruolo protettivo della CAT, un enzima che svolge un ruolo fondamentale nel contrastare l'aterosclerosi, la disfunzione endoteliale e il danno miocardico. Una carenza di questo enzima è stata strettamente associata a diverse patologie ossidative, evidenziando un legame diretto tra l'indebolimento delle difese antiossidanti e la progressione delle malattie cardiovascolari.

Lo squilibrio tra la capacità antiossidante (inclusa l'aumentata attività della CAT) e la generazione di specie reattive dell'ossigeno (ROS) è noto per contribuire al danno ossidativo di proteine, lipidi e DNA, esacerbando le patologie cardiovascolari. Analogamente, è stata evidenziata una correlazione tra i livelli ematici di GPx-1 e la gravità delle patologie cardiovascolari. L'attività di questo enzima è considerata un utile indicatore diagnostico: una sua compromissione, infatti, è associata a un rischio significativamente maggiore di infarto miocardico acuto.

Gli estratti di *Olea europaea*, *Scutellaria baicalensis* e policosanoli, così come la loro combinazione, hanno aumentato l'espressione genica della CAT a tutte le concentrazioni testate,

ma non hanno influenzato i livelli di mRNA della GPx. Inoltre, sia i singoli estratti che la formulazione sono stati in grado di contrastare il rilascio del marcatore pro-ossidativo iNOS, indotto da LPS nel cuore di topo, solo alla concentrazione più alta.

In accordo con i risultati ottenuti, studi precedenti hanno dimostrato che gli estratti di foglie di olivo esercitano effetti protettivi contrastando la perossidazione lipidica e aumentando i livelli di enzimi antiossidanti come la CAT. Un ruolo centrale è svolto dall'oleuropeina, il principale secoiridoide dell'olivo, la cui

attività cardioprotettiva deriva sia dalle proprietà antiossidanti, sia dalla capacità di modulare diversi mediatori che svolgono un ruolo cruciale nel modulare l'infiammazione e lo stress ossidativo, quali iNOS, TNF-alpha e interleuchina-8 (IL-8). Parallelamente, la letteratura supporta l'efficacia della *Scutellaria baicalensis* nel migliorare la funzione antiossidante e ridurre i processi flogistici, così come quella dei policosanoli, capaci di inibire la formazione di radicali liberi (ROS) e incrementare l'attività della CAT.

Dallo studio inoltre è emerso che la nuova combinazione ha

**TECNO-LIO**  
L'energia della Vita

**LAVORAZIONI C/TERZI**  
Integratori alimentari  
in capsule, liquidi e liofilizzati

**Si eseguono produzioni di piccoli e medi lotti**

- Integratori in capsule formato 0 in barattolo o in blister
  - Integratori liquidi in monodose da 10 e 15 ml
    - Integratori con contagocce
  - Liquidi e soluzioni in flaconi fino a 1000 ml
- Liofilizzazione in monodose con sigillatura sottovuoto
  - Integratori di nostra produzione con possibilità di personalizzazione
  - Lavorazione materie prime fornite dal cliente
    - Confezionamento finale
  - Assistenza per formulazioni personalizzate

**Tecno-lio S.r.l.**  
Via Riviera Berica, 260 - 36100 Vicenza  
Tel. 0444530465 - fax. 0444532275  
E-mail: [info@tecno-lio.it](mailto:info@tecno-lio.it)  
Website: [www.tecno-lio.it](http://www.tecno-lio.it)

ridotto significativamente l'espressione genica di iNOS. In particolare, la formulazione, alla concentrazione più elevata, si è dimostrata la più efficace nel modulare i livelli di CAT e iNOS. Poiché l'infiammazione gioca un ruolo cruciale nello sviluppo e nella severità delle patologie cardiovascolari, la capacità di questa miscela di modulare l'espressione di mediatori come il NF- $\kappa$ B - responsabile, a sua volta, della trascrizione di citochine infiammatorie quali TNF- $\alpha$  e IL-6 - risulta di estremo interesse clinico.

I dati si allineano con le recenti tendenze farmacologiche che enfatizzano l'uso di formulazioni naturali multi-componenti per gestire l'infiammazione cardiaca sub-clinica. La downregulation dei mediatori pro-infiammato-

ri osservata fornisce una solida base per studiare ulteriormente l'uso di questa combinazione come strategia complementare nella prevenzione delle malattie cardiovascolari su base infiammatoria.

Oltre ai mediatori pro-infiammatori e pro-ossidativi, le tropoline cTnI e cTnT rappresentano indicatori cruciali, strettamente correlati all'insorgenza dell'insufficienza cardiaca e alla progressione delle patologie cardiovascolari.

Livelli elevati di cTnI sono stati osservati nel danno miocardico. Allo stesso modo, elevati livelli di BNP fungono da campanello d'allarme per un rischio maggiore di complicanze nell'insufficienza cardiaca e nelle perimicarditi.

I risultati della ricerca sperimentale hanno mostrato che la combinazione è stata in grado di sopprimere i livelli di mRNA di cTnI e BNP indotti da LPS a tutte le concentrazioni nei campioni di cuore di topo senza influenzare l'espressione genica della cTnT.

La marcata riduzione dei livelli di mRNA di BNP e cTnI suggerisce che la combinazione dei vari componenti eserciti una concreta azione protettiva, preservando l'integrità strutturale e funzionale del miocardio dallo stress indotto dall'LPS.

In questo scenario, le proprietà benefiche della combinazione trovano ulteriore conferma nella loro capacità di prevenire la produzione intracellulare di ROS indotta dal perossido d'idrogeno nelle cellule H9c2.



Foto di Marzena7

*Olea europaea*. Numerosi studi confermano che le foglie di olivo sono in grado di ridurre la pressione sanguigna, migliorare il flusso sanguigno a livello coronarico e regolare il ritmo cardiaco.



Foto di Andrey Zharkikh

*Scutellaria baicalensis* appartiene alla famiglia delle Lamiacee, di cui sono note circa 360 specie nel mondo, molte delle quali possiedono impieghi medicinali.

## Conclusioni e prospettive future

In conclusione, i risultati dello studio evidenziano come la combinazione dei tre estratti, con particolare efficacia per la formulazione ad alte dosi, eserciti una spiccata azione cardioprotettiva. Tale effetto è confermato dalla capacità di inibire molteplici pathway infiammatori e di ridurre l'espressione genica di diversi marcatori di danno miocardico indotta da LPS. Grazie alla modulazione dei principali biomarcatori e alla riduzione dello stress ossidativo (ROS), questo studio suggerisce il potenziale impiego di tale miscela standardizzata (DIF2STAT®) come strategia naturale nel supporto della salute cardiovascolare. Tuttavia, ulteriori indagini, inclusi studi clinici, saranno essenziali per validarne definitivamente l'efficacia e il profilo di sicurezza nell'uomo.

\* UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
"G. D'ANNUNZIO" DI CHIETI-PESCARA,  
Dipartimento di Farmacia

## Bibliografia

- Sorriento, D.S.; Iaccarino, G.I. Inflammation and Cardiovascular Diseases: The Most Recent Findings *Int J Mol Sci* **2019**, *20*, 3879.
- Kattoor, A.J.K.; Pothineni, N.V.K.P.; Palagiri, D.P.; Mehta, J.L.M. Oxidative Stress in Atherosclerosis *Curr Atheroscler Rep* **2017**, *19*, 42.
- Lassègue, B.L.; Griendling, K.K.G. Reactive Oxygen Species in Hypertension; An Update. *Am J Hypertens* **2004**, *17*, 852-860.
- Ghazizadeh, H.G.; Mirinezhad, M.R.M.; Seyedi, S. M.R.S.; Sadabadi, F.S.; Ahmadnezhad, M.A.; Jaber, N.J.; Pasdar, A.P.; Ferns, G.A.F.; Esmaily, H.E.; Ghayour-Mobarhan, M.G. Prognostic Factors Associating with Pro-Oxidant-Antioxidant Balance; Neutrophils to Lymphocytes Ratio, Vitamin D, Heat Shock Protein 27, and Red Cell Distribution Width. *Arch Med Res* **2020**, *51*, 261-267.
- Dhingra, R.D.; Vasan, R.S.V. Biomarkers in Cardiovascular Disease: Statistical Assessment and Section on Key Novel Heart Failure Biomarkers. *Trends Cardiovasc Med* **2017**, *27*, 123-133.
- Netala, V.R.N.; Teertam, S.K.T.; Li, H.L.; Zhang, Z.Z. A Comprehensive Review of Cardiovascular Disease Management: Cardiac Biomarkers, Imaging Modalities, Pharmacotherapy, Surgical Interventions, and Herbal Remedies. *Cells* **2024**, *13*, 1471.
- Zhao, T.Z.; Tang, H.T.; Xie, L.X.; Zheng, Y.Z.; Ma, Z.M.; Sun, Q.S.; Li, X.L. *Scutellaria Baicalensis* Georgi. (Lamiaceae): A Review of Its Traditional Uses, Botany, Phytochemistry, Pharmacology and Toxicology. *J Pharm Pharmacol* **2019**, *71*, 1353-1369.
- Wang, Z.L.; Wang, S.; Kuang, Y.; Hu, Z.M.; Qiao, X.; Ye, M. A comprehensive review on phytochemistry, pharmacology, and flavonoid biosynthesis of *Scutellaria baicalensis*. *Pharm Biol* **2018**, *56*, 465-484.
- Sonawane, S.K.S.; Balmik, A.A.B.; Boral, D.B.; Ramasamy, S.R.; Chinnathambi, S.C. Baicalein Suppresses Repeat Tau Fibrillization by Sequestering Oligomers. *Arch Biochem Biophys* **2019**, *675*, 108119.
- Zhu, Q.Z.; Zhuang, X.Z.; Lu, J.L. Neuroprotective Effects of Baicalein in Animal Models of Parkinson's Disease: A Systematic Review of Experimental Studies. *Phytomedicine* **2019**, *55*, 302-309.
- Janeczko, M.J.; Gmur, D.G.; Kochanowicz, E.K.; Górka, K.G.; Skrzypek, T.S. Inhibitory Effect of a Combination of Baicalein and Quercetin Flavonoids against *Candida Albicans* Strains Isolated from the Female Reproductive System. *Fungal Biol* **2022**, *126*, 407-420.
- El, S.N.E.; Karakaya, S.K. Olive Tree (*Olea Europaea*) Leaves: Potential Beneficial Effects on Human Health. *Nutr Rev* **2009**, *67*, 632-638.
- Elhrech, H.; Aguerd, O.; El Kourchi, C.; Gallo, M.; Naviglio, D.; Chamkhi, I.; Bouayhya, A. Comprehensive Review of *Olea europaea*: A Holistic Exploration into Its Botanical Marvels, Phytochemical Riches, Therapeutic Potentials, and Safety Profile. *Biomolecules* **2024**, *14*, 722.
- Hashmi, M.A.; Khan, A.; Hanif, M.; Farooq, U.; Perveen, S. Traditional Uses, Phytochemistry, and Pharmacology of *Olea europaea* (Olive). *Evid Based Complement Alternat Med* **2015**, *541591*.
- Somova, L.I.S.; Shode, F.O.S.; Ramanan, P.R.; Nadar, A.N. Antihypertensive, Antiatherosclerotic and Antioxidant Activity of Triterpenoids Isolated from *Olea Europaea*, Subspecies *Africana* Leaves. *J Ethnopharmacol* **2003**, *84*, 299-305.
- Wang, L.W.; Geng, C.G.; Jiang, L.J.; Gong, D.G.; Liu, D.L.; Yoshimura, H.Y.; Zhong, L.Z. The Anti-Atherosclerotic Effect of Olive Leaf Extract Is Related to Suppressed Inflammatory Response in Rabbits with Experimental Atherosclerosis. *Eur J Nutr* **2008**, *47*, 235-243.
- Al-Azzawie, H.F.A.A.; Alhmdani, M.-S.S.A. Hypoglycemic and Antioxidant Effect of Oleuropein in Alloxan-Diabetic Rabbits. *Life Sci* **2006**, *78*, 1371-1377.
- Olatunji, L.K.O.; Jimoh, A.O.J.; Tukur, U.M.T.; Imam, M.U.I. A Review of the Effects of Policosanol on Metabolic Syndrome. *Clinical Complementary Medicine and Pharmacology* **2022**, *2*, 100058.
- Varady, K.A.V.; Wang, Y.W.; Jones, P.J.H.J. Role of Policosanols in the Prevention and Treatment of Cardiovascular Disease. *Nutr Rev* **2003**, *61*, 376-383.
- Gouni-Berthold I, Berthold HK. Policosanol: clinical pharmacology and therapeutic significance of a new lipid-lowering agent. *Am Heart J* **2002**, *143*, 356-65.

# AQUAMARIS

elixir

## ...naturale effetto detossificante

Con Tarassaco, Betulla e Gramigna  
che favoriscono il drenaggio  
dei liquidi corporei  
e le funzioni depurative dell'organismo.



SARANDREA  
FITOTERAPIA

www.sarandrea.it

Sarandrea,  
da 100 anni  
una storia  
naturale.

COLLEPARDO (FR)  
Via D'Alatri, 3/b  
Tel. 0775.47012  
Fax 0775.47351