

IV Congresso Nazionale della
Società Italiana per la Ricerca sugli
Oli Essenziali
SIR O E



Co - organizzato da

Associazione Volontari
per Policlinico Tor Vergata o.n.l.u.s.

Roma, 25-26 novembre 2016

Aula Fleming – Facoltà di Medicina e Chirurgia
Via Montpellier 1 – Università degli studi di Tor Vergata

L' aumento delle patologie croniche e le continue emergenze infettive con fenomeni associati di farmaco-resistenza in medicina umana e veterinaria, l'esigenza di utilizzare sostanze naturali a difesa dell'ambiente e dell'alimentazione nell'industria conserviera, la progressiva penuria di farmaci, soprattutto antimicrobici, l'incremento di allergie e reazioni farmacologiche dannose inattese, spingono sempre più il mondo scientifico alla ricerca di nuove classi di molecole sicure ed efficaci nel campo del "naturale". In questo quadro il potenziale spettro d'azione degli oli essenziali riveste un particolare interesse.

Il Congresso della Società Italiana per la Ricerca sugli Oli Essenziali, giunto alla sua quarta edizione e co-organizzato con i Volontari per il Policlinico Tor Vergata onlus, vuole essere un momento di confronto tra **esponenti del mondo accademico e professionisti dell'ambito sanitario**, mettendo in evidenza lo stato della ricerca sulle molteplici attività degli oli essenziali.

Si rinnova anche l'attenzione verso le **nuove leve della ricerca**: durante l'evento i lavori presentati dai ricercatori under 35 saranno valutati da un'apposita commissione, che attribuirà al più meritevole il **Premio Giovani Ricercatori SIROE**.

COMITATO SCIENTIFICO

Bellardi Maria Grazia: Dipartimento di Scienze Agrarie, Università di Bologna Alma Mater Studiorum, Bologna.

Benvenuti Stefania: Dipartimento di Scienze della Vita, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

Bouzari Hedayat: Medico-chirurgo. Chirurgia Generale e Oncologica dell'Ospedale Mauriziano Umberto I, Torino. Docente della Scuola Nazionale di Chirurgia Epatica dell'Associazione dei Chirurghi Ospedalieri Italiani.

Campagna Paolo: Presidente Associazione SIROE, Roma. Corso "Alta Formazione in Fitoterapia e Piante Officinali", Università degli Studi della Tuscia, Viterbo.

Canini Antonella: Direttore del Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Tor Vergata, Roma.

Corbo Filomena: Dipartimento di Farmacia, Scienze del Farmaco, Università degli Studi, Bari.

De Stefano Alberto: Presidente Associazione Volontari per Policlinico Tor Vergata o.n.l.u.s., Roma.

Delfino Sebastiano: Dipartimento di Agricoltura, Ambiente e Alimenti, Università degli Studi del Molise, Campobasso.

Di Vito Maura: Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate, Istituto Superiore di Sanità, Roma.

Mondello Francesca: Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate, Istituto Superiore di Sanità, Roma.

Paparella Antonello: Facoltà di Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali, Università degli Studi, Teramo.

Romanazzi Gianfranco: Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali, Università Politecnica delle Marche, Ancona.

Scafuri Antonio: Dipartimento di Medicina Sperimentale e Chirurgia, Università degli Studi di Tor Vergata, Roma.

Stringaro Annarita: Dipartimento di Tecnologia e Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma.

Tullio Vivian: Dip. di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, sezione di Microbiologia, Università degli Studi, Torino.

ti dall'analisi statistica multivariata degli oli delle bacche ha dato un'indicazione di significativa vicinanza volatolomica su due coppie di cultivar.

La cultivar bianca denominata V8 presenta un profilo praticamente sovrapponibile a quello della cultivar rossa RUM10 e nel caso di CPT3 e RUM14 dove il profilo dei componenti volatili è molto simile, ma solo relativamente ad alcuni composti. Nella presentazione saranno discusse le correlazioni tra gli oli essenziali delle bacche e delle foglie tra le varie cultivar attraverso un'elaborazione statistica dei dati.

Conclusioni. Dai risultati è stato possibile discriminare le zone di provenienza delle accessioni attraverso la volatolomica delle bacche e individuare delle cultivar leucocarpa da utilizzare come materia prima per un liquore di mirto bianco con un aroma pressoché identico a quello preparato da bacche melanocarpe.

Parole chiave: *Myrtus communis* L., Oli essenziali, Volatolomica, PCA

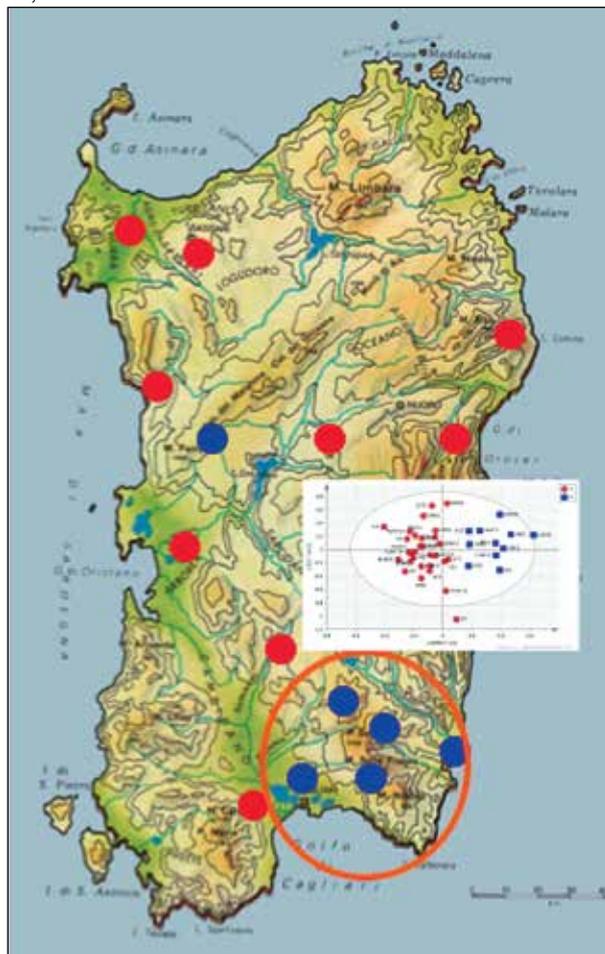


Figura 1. Zone di provenienza delle accessioni di *M. communis* individuate attraverso l'analisi degli oli essenziali.

*E-mail : mauro@ss.cnr.it

COMPOSIZIONE CHIMICA E ATTIVITÀ BIOLOGICHE IN VITRO E IN VIVO DELL'OLIO ESSENZIALE ESTRATTO DA OLEORESINA DI *PISTACIA VERA* L.

E. Napoli^{1*}, E. Marini², T. Luca³, D. Gentile¹, B. Facinelli²,
G. Privitera³, S. Castorina^{3,4}, G. Ruberto¹, A. Boudjelal⁵ e G. Magi²

¹Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Chimica Biomolecolare, Catania, Italia

²Univ. Polit. delle Marche, Dip. di Scienze Biomediche e Salute Pubblica, Ancona, Italia

³Fondazione Mediterranea "G.B. Morgagni", Catania, Italia

⁴Univ. degli Studi di Catania, Dipartimento di Scienze Biomediche, Catania, Italia

⁵Univ. Mohamed Boudiaf, Dipartimento di Microbiologia e Biochimica, M'sila, Algeria

Introduzione. Nella moderna fitoterapia si registra un aumento dello studio e dell'uso dei fitocomplessi con l'intento di sfruttare l'effetto sinergico di entità chimiche differenti. Gli oli essenziali (OE) sono fitocomplessi di molecole volatili in grado di esplicare molteplici attività biologiche tra cui quella antimicrobica e quella antiproliferativa. Oltre al frutto edibile, la pianta di Pistacchio (*Pistacia vera* L.), come altre Anacardiaceae, produce una oleoresina facilmente recuperabile da incisioni superficiali del tronco. Da questa oleoresina, per idrodistillazione, è possibile recuperare un OE. Da informazioni etnofarmacologiche raccolte in territorio siciliano e da dati riportati in letteratura per specie analoghe a *P. vera* L., è risultato che le oleoresine di queste piante vengono utilizzate come fitoterapici in particolare come antisettici del cavo orale, come rimedio ai sintomi di disturbi gastrointestinali e come promotori di cicatrizzazione per ferite superficiali.

Scopo. Lo scopo di questo studio è stato quello di caratterizzare chimicamente e di valutare *in vitro* l'attività antimicrobica ed antiproliferativa e, *in vivo*, l'attività di promozione della cicatrizzazione dell'OE di oleoresina di *P. vera* L.

Materiali e metodi. La composizione chimica è stata determinata tramite GC-FID e GC-MS. La Concentrazione Minima Inibitoria (MIC) e la Concentrazione Minima Battericida (MBC) sono state determinate in accordo con le linee guida del *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI), valutando l'attività antimicrobica su 18 ceppi batterici (sia Gram-positivi che Gram-negativi). La vitalità cellulare è stata misurata con il test MTT, determinando l'effetto antiproliferativo dell'OE su tre linee cellulari di cancro al colon, Caco-2, HT-29, e HCT-116. I test *in vivo* di irritazione e cicatrizzazione sono stati effettuati su conigli New Zealand White.

Risultati. L'analisi chimica ha mostrato un'elevata percentuale di monoterpeni idrocarburici con l' α -pinene come componente principale dell'OE. Oltre all'attività antimicrobica sui ceppi di streptococchi orali, l'OE ha mostrato una buona attività antiproliferativa contro tutte e tre le linee testate. Particolarmente interessanti sono risultati i dati di promozione della cicatrizzazione anche alla luce degli studi istologici effettuati.

Conclusioni. I dati presentati rappresentano una preliminare valutazione delle potenziali attività biologiche dell'OE di oleoresina di *P. vera* L. e possono essere considerati come il primo contributo all'utilizzo fitoterapico di questo promettente prodotto secondario della produzione di Pistacchio.

Parole chiave. *Pistacia vera* L., Oleoresina, Cicatrizzanti, Antimicrobica, Oleoresina, Antiproliferativa

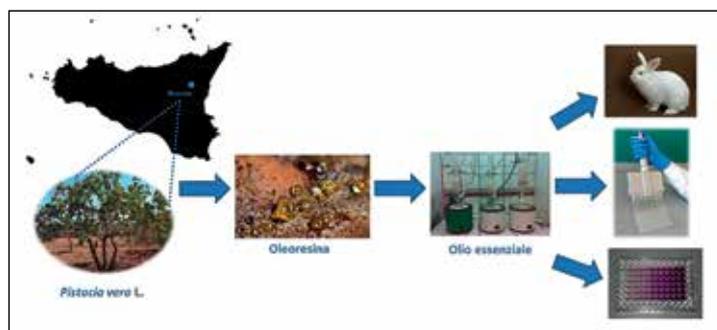


Fig. 1 Schema grafico delle attività condotte durante lo studio

*E-mail: edoardo.napoli@icb.cnr.it

OLIO ESSENZIALE DI *ORIGANUM VULGARE* IN COMBINAZIONE CON CHITOSANO PER L'ESTENSIONE DELLA SHELF-LIFE DI CARNE SUINA IN ATMOSFERA MODIFICATA

A. Serio, C. Rossi, C. Chaves-López, G. Mazzarrino, A. Paparella*

Università degli Studi di Teramo, Facoltà di Bioscienze e Tecnologie Agroalimentari e Ambientali, Teramo, Italia

Introduzione. La carne fresca è un prodotto soggetto ad alterazione microbica e ossidazione, con una *shelf-life* di pochi giorni a temperatura di refrigerazione. Il confezionamento in atmosfera modificata (MAP) è il *packaging* maggiormente utilizzato a livello industriale per estendere la *shelf-life* di questa tipologia di prodotto, ma la breve vita commerciale rimane un problema per le aziende produttrici. L'applicazione di oli essenziali, anche in combinazione con altri agenti bioconservanti, si è rivelata efficace nella conservazione di carne di pollo e agnello mentre mancano dati relativi alle carni suine in atmosfera modificata.

Scopo. Lo scopo della ricerca ha riguardato la valutazione dell'efficacia di un trattamento di superficie con olio essenziale (OE) di *Origanum vulgare* L. e chitosano nella conservazione di filone di suino confezionato in MAP.

Materiali e metodi. OE di *O. vulgare* (Zuccari, Trento) (2,0 e 4,0% V/V) e chitosano (Sigma-Aldrich, Milano) (1,0% P/V), singolarmente e in combinazione in soluzione acquosa, sono stati utilizzati per un trattamento di *dipping* di fette di filone (*Lon-*

gissimus dorsis) di suino fresco. I campioni sono stati confezionati in MAP (70% O₂, 20% CO₂ e 10% N₂) e conservati a 4 °C per 15 giorni. A intervalli di 2 giorni sono state effettuate analisi microbiologiche, chimico-fisiche (pH e a_w) e tecnologiche (colore, TBARS e profilo sensoriale). I dati relativi allo sviluppo della popolazione microbica aerobia a 4 °C sono stati modellati per valutare la potenziale estensione di *shelf-life*, come descritto da Paparella *et al.* (2015).

Risultati. L'applicazione di OE di origano ha migliorato il profilo ossidativo della carne (0,62-0,75 mg malondialdeide/Kg carne rispettivamente per 2 e 4% OE) in confronto con il controllo (0,99 mg malondialdeide/Kg carne), e contenuto lo sviluppo microbico, in particolare di alteranti specifici come batteri lattici, *Brochothrix thermosphacta* e *Pseudomonas* spp., consentendo quindi di estendere di almeno 5 giorni la *shelf-life*, fissata dal produttore a 10 giorni. Il trattamento più efficace in termini di conservabilità del prodotto si è rivelato la combinazione di OE di origano e chitosano, in grado di inibire completamente lo sviluppo di *Pseudomonas* spp. e *B. thermosphacta* per 15 giorni a 4°C, e di mantenere il colore della carne, dopo 15 giorni a 4°C, simile a quello del controllo al tempo zero. Infine, secondo l'analisi sensoriale effettuata mediante test triangolare, il filone trattato con OE 4% e chitosano era più simile al controllo, di quello trattato con OE, e non presentava off-odours.

Conclusioni. La *shelf-life* del prodotto commerciale, fissata dal produttore a 10 giorni, è stata estesa fino a 15 giorni mediante l'applicazione di OE di origano, e ben oltre 15 giorni dalla combinazione di chitosano 1% e origano 4% nella soluzione impiegata per il *dipping*, con un impatto minimo sulle caratteristiche sensoriali del prodotto.

Parole chiave. *Origanum vulgare*, Carne, Scarne, Shelf-life, Chitosano

*E-mail: apaparella@unite.it

GLI OLI ESSENZIALI NEL TRATTAMENTO DI ALCUNE DERMATOSI VETERINARIE. RISULTATI DELLA RICERCA NEL PROGETTO EMAP "EDIBLE MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS" (FP7-PEOPLE-2009-IRSES) N.247548

L. Pistelli

Università di Pisa, Dipartimento di Farmacia, Pisa, Italia

Introduzione. Il valore fitoterapico degli oli essenziali in medicina veterinaria è ancora basato su scarse evidenze scientifiche, principalmente fondate sulle esperienze dei veterinari, degli aromaterapisti o dei proprietari degli animali da compagnia.

La composizione chimica e l'efficacia antifungina di diversi oli essenziali ottenuti da piante dell'area mediterranea, tra cui alcune