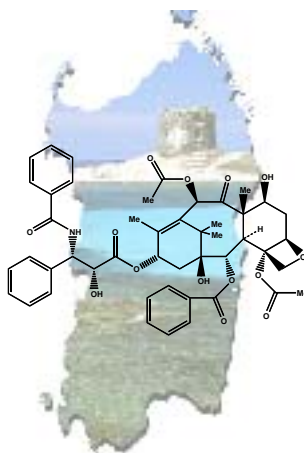




SardiniaChem2004

GIORNATA DI STUDIO DEDICATA ALLA CHIMICA ORGANICA
DELLE MOLECOLE BIOLOGICAMENTE ATTIVE

31 Maggio 2004, Aula Magna della Facoltà di Scienze - Sassari



COMITATO ORGANIZZATORE:

Giampaolo Giacomelli, *Univ. Sassari*; Giovanna Delogu *CNR Sassari*;
Salvatore Cabiddu, *Univ. Cagliari*; PierPaolo Piras, *Univ. Cagliari*

HANNO CONTRIBUITO ALLA REALIZZAZIONE DEL CONVEGNO:

*UNIVERSITA' di Sassari-Dipartimento di Chimica; CNR-Istituto di Chimica
Biomolecolare, sez. Sassari; UNIVERSITA' di Cagliari; AGILENT TECHNOLOGIES,
ITALIA, S.p.A. - Agenzia Sardegna; DEPECO s.r.l.; Apparecchiature Scientifiche;
DIAGEN s.a.s.; JASCO s.r.l.; SIGMA-ALDRICH s.r.l.*

ISOLAMENTO ED ANALISI DI MOLECOLE BIOATTIVE DA ESTRATTI DI *PISTACIA TEREBINTHUS L. VEGETANTE IN SARDEGNA*

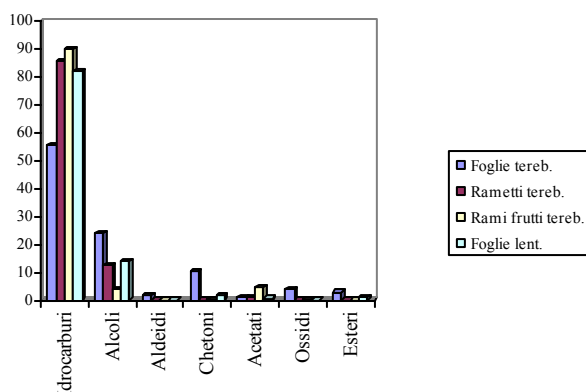
Usai Marianna¹, Foddai Marzia¹, Secci Roberto¹,
Delogu Giovanna², Emanuela Azara²

¹Dipartimento di Scienze del Farmaco, via Muroni 23/a, 07100 Sassari,
e-mail: marziafoddai@libero.it

²Sezione di Sassari, Istituto di Chimica Biomolecolare-CNR, Trav. La Crucca, 3, Reg.
Balduca, Li Punti, 07040 Sassari

Il genere *Pistacia* (*Anacardiacee*) include *P. Terebinthus*, piccolo albero a foglie decidue presente in Sardegna solo in una ristretta area calcarea della costa est, Cala Gonone (NU). Le specie del genere *Pistacia* hanno un largo uso in etnobotanica; venivano usati come antiinfiammatori, antibatterici, nel trattamento dell'eczema. Questo ci ha portato a pensare, anche in base alla letteratura presente, che nelle piante appartenenti a questo genere ci siano delle molecole particolarmente importanti dal punto di vista farmaceutico. Partendo dalle osservazioni di etnobotanica abbiamo voluto investigare la composizione chimica di questa specie con lo scopo di trovare, eventualmente, dei nuovi nutraceutici.

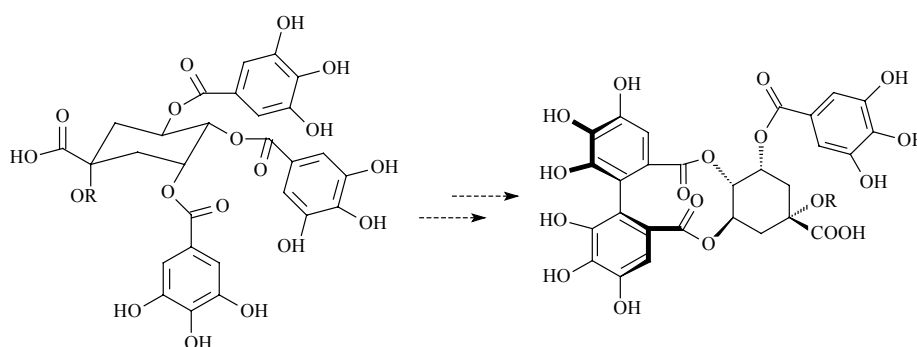
L'analisi dell'olio essenziale attraverso GC e GC/MS ha evidenziato che il componente preponderante è l' α e β -pinene (in percentuali comprese tra 66% e 16% per l'alfa e 22% e 6% per quanto riguarda il beta) in tutte le parti analizzate mentre la classe chimica maggiormente rappresentata è quella degli idrocarburi.



Rappresentazione grafica dei gruppi chimici presenti nei campioni di olio essenziale analizzati

La biomassa è stata estratta mediante Soxhlet utilizzando esano come solvente e seguendo protocolli standard per ottenere le due frazioni, saponificabile ed insaponificabile. Dopo analisi GS/MS abbiamo rilevato che la frazione saponificabile è caratterizzata da un'alta

concentrazione di acidi grassi saturi tra i quali spicca l'acido palmitico (40%); la frazione insaponificabile è caratterizzata da un'alta percentuale di fitolo, α -tocoferolo e pentacotene. La biomassa residua è stata nuovamente estratta usando alcol etilico al 96%. Un protocollo di estrazione messo a punto nel nostro laboratorio ci ha permesso di separare in un solo passaggio flavonoidi e fenoli dagli esteri galloil-chinico, quest'ultimi presenti, per circa l'87%, nell'estratto etanolic. L'identificazione dei composti è stata effettuata con l'uso dell'HPLC/MS e NMR. Particolare attenzione è stata dedicata all'analisi degli esteri galloil-chinico rappresentati soprattutto dall'acido 3,4-di-*O*-galloil-chinico e dall'acido 3,4,5-*tris-O*-galloil-chinico, probabili precursori delle ellagitannine contenenti carbozuccheri.



3,4,5-*tris-O*-galloil-chinico

Schema di formazione di ellagitannine contenenti carbozuccheri

Le ellagitannine sono bifenili naturali contenenti zuccheri o carbozuccheri, che rivestono un ruolo molto importante nel campo della terapia anti-HIV. Ulteriori studi sono ora in corso per meglio analizzare questo tipo di molecole chirali, testarne l'attività biologica ed eventualmente trovare nuove possibili aree d'applicazione.

- Nikolaos K. Andrikopoulos, Andriana C. Kaliora, Andreana N. Assimopoulou, Vassilios P. Papapeorgiou "Biological activity of some naturally occurring resins, gums and pigments against *in vitro* LDL oxidation" *Phytotherapy Research* 17, 501-507 (2003)
- A. Romani, P. Pinelli, C. Galardi, N. Mulinacci, M. Tattini "Identification and quantification of galloyl derivatives, flavonoid glycosides and anthocyanins in leaves of *Pistacia Lentiscus* L." *Phytochemical Analysis* 13, 79-86 (2002)
- M.E. Duru, A. Cakir, S. Kordal, H. Zengin, M. Harmandar, S. Izumi, T. Hirata "Chemical composition and antifungal properties of essential oils of three *Pistacia* specie" *Fitoterapia* 74 (2003) 174-176
- Fernandez A.M.; Camacho, A.M.; Fernandez, C.; Perez, P.; Altarejos, J "Preliminary study of the essential oil of *Pistacia Terebinthus* L. *Ars Pharmaceutica*; 39 (3-4), 185-191, 1998.