

WORKSHOP

Oli Essenziali:

**attualità e nuove prospettive
in ambito scientifico**



Roma, 30 novembre 2018

Aula Bovet



organizzato da
**Istituto Superiore di Sanità
Centro Nazionale per la Ricerca
e la Valutazione Preclinica e Clinica dei Farmaci
e
Dipartimento di Malattie Infettive
con la
Società Italiana per la Ricerca sugli Oli Essenziali (S.I.R.O.E.)**



Workshop

“Oli Essenziali: attualità e nuove prospettive in ambito scientifico”

Roma, 30 novembre 2018

Aula Bovet

organizzato da

Istituto Superiore di Sanità

*Centro Nazionale per la Ricerca e la Valutazione Preclinica e Clinica
dei Farmaci*

e

Dipartimento di Malattie Infettive

con la

Società Italiana per la Ricerca sugli Oli Essenziali (S.I.R.O.E.)

ABSTRACT BOOK

Curatori

**Annarita Stringaro, Maura Di Vito,
Anna Maria Marella e Francesca Mondello**

Idrolati: potenziale risorsa per la disinfezione nei beni culturali

M. Di Vito^{1*}, M.L. Sebastiani², L. Micheli³, C. Mazzuca³, D. Ruggero², P. Mattarelli¹, A. Vitali⁴, P. Colaizzi², R. Capuano³, E. Stefanelli³, R. Paolesse³, F. Mondello⁵, A. Girolamo⁵, M.C. Sclocchi² e M.G. Bellardi¹

¹ Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari, Università di Bologna, Bologna;

² Istituto Centrale Restauro e Conservazione del Patrimonio Archivistico e Librario, Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Turismo, Roma;

³ Dipartimento Scienze e Tecnologie Chimiche, Università di Roma Tor Vergata, Roma;

⁴ Istituto di Chimica del Riconoscimento Molecolare, CNR-ICRM, Roma;

⁵ Dipartimento Malattie Infettive, Istituto Superiore di Sanità, Roma

Introduzione. Il nostro patrimonio artistico-culturale è estremamente vasto e diversificato. Tra i principali biodeteriogeni dei beni culturali cartacei si annoverano i funghi. Al fine di contrastare il fenomeno di biodeterioramento, recentemente, sono stati sviluppati studi atti a testare l'efficacia di sostanze naturali ad azione biocida, quali oli essenziali (OE) ed idrolati (Id), su biodeteriogeni comunemente isolati da opere d'arte. I trattamenti biocidi naturali ecocompatibili e non tossici per l'operatore, sono indispensabili per la salvaguardia dell'opera, nonché utili per preservare la salute degli operatori dato che alcuni funghi, ad es. quelli presenti negli ambienti chiusi, sono stati associati a molti rischi per la salute. Alcuni sono in grado di indurre, in soggetti defedati, malattie infettive quali le aspergillosi, ma sembra anche siano una delle concause della "Sindrome dell'edificio malato" (*Sick Building Syndrome*), caratterizzata da un quadro clinico non facilmente riconducibile ad un unico agente causale.

Scopo. Indagare l'attività del GELYD (Gel di gellano modificato con idrolati. Di Vito M. 2018), quando posto in ambienti confinati e non a diretto contatto con l'opera cartacea, al fine di valutarne l'azione preventiva verso l'attacco di biodeteriogeni.

Materiali e metodi. E' stato sviluppato un modello sperimentale di teche in laboratorio. All'interno di 3 volumi diversi di teche sono stati posti: (i) gel di solo gellano o di gellano modificato con Id di *Citrus aurantium* var. amara o *Monarda citriodora*, (ii) tasselli di carta Whatman (cW) seminati con un mix di spore di *Aspergillus sydowii*, *Penicillium chrysogenum* e *Cladosporium cladosporioides*. Ogni settimana è stato valutato il segnale dell'ATP e sviluppata un'analisi culturale. Campioni di cW esposti ai vari gel sono stati valutati per le variazioni di pH, colorimetria, caratteristiche meccaniche e grado di polimerizzazione sia prima che dopo invecchiamento. Infine, sono state condotte analisi volte a valutare la qualità dell'aria, i residui degli idrolati sulla cW e la citotossicità *in vitro*.

Risultati. Dalle analisi culturali e dell'ATP è emersa l'azione citocida del GELYD con Id di *C. aurantium*. I test volti a studiare le caratteristiche chimico-fisiche della cW non hanno mostrato variazioni statisticamente significative tra prima e dopo il trattamento e tra carta invecchiata e non-invecchiata. Inoltre, i dati mostrano come le componenti dell'Id siano rilevabili in tracce sia nell'aria che sulla cW dopo trattamento. Non è stata rilevata alcuna azione citotossica *in vitro* dell'Id.

Conclusioni. Il GELYD a base di idrolato può potenzialmente essere usato per prevenire, in ambienti confinati, l'attacco dei biodeteriogeni al patrimonio culturale cartaceo senza, contestualmente, essere tossico per gli operatori dei beni culturali.

Parole chiave. GELYD, Idrolato, *Citrus aurantium*, Biodeteriogeni

* E-mail: wdivit@gmail.com