



UNIVERSITÀ DI PISA

*L'Università di Pisa partner della ricerca pubblicata su Applied Materials and Interfaces, rivista della American Chemical Society*



Pisa, 30 settembre 2021 - Dalla ricerca arrivano nuovi nanomateriali ricavati da fonti sostenibili per fermare l'invecchiamento della carta e restaurare libri e opere d'arte. Lo studio pubblicato su Applied Materials and Interfaces, rivista della American Chemical Society, è stato condotto da un team di cui fanno parte Alessandra Operamolla e Valter Castelvetro, docenti del Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale dell'Università di Pisa.

“Dalle biomasse abbiamo ricavato dei nanocristalli di cellulosa che si possono applicare sotto forma di sospensione acquosa sulla carta antica per consolidarla e contrastare gli inevitabili effetti degli agenti chimico-fisici e biologici che ne causano la degradazione, come l'esposizione ad inquinanti e all'ossigeno atmosferico”, spiega Alessandra Operamolla.



*Prof.ssa Alessandra Operamolla*

Si tratta di nanocristalli trasparenti, meccanicamente resistenti, stabili nel tempo, e capaci di rivestire le fibre di carta proteggendole dall'invecchiamento. La tecnica innovativa facilita la conservazione di libri ed opere d'arte su carta e apre la strada ad un nuovo concetto di restauro "reversibile". Quando il rivestimento protettivo ha assolto la sua funzione, può infatti essere rimosso con un idrogel, senza danneggiare la carta, e consentendo al restauratore di programmare un nuovo trattamento protettivo, se necessario.

“È una scoperta, che trasforma il concetto di restauro in un trattamento innovativo, dinamico, sostenibile e reversibile e che permette di guardare al futuro in termini di rispetto per l'ambiente - sottolinea Valter Castelvetro - la nanocellulosa, essendo costituita dello stesso materiale di cui è composta la carta, rispetta l'identità delle opere da restaurare. Grazie alle conoscenze avanzate disponibili sulle strutture molecolari dei materiali naturali e dei materiali che costituiscono le opere d'arte, sarà sempre più possibile programmare gli interventi per salvaguardare al massimo il nostro patrimonio culturale”.

Oltre ai ricercatori dell'Università di Pisa lo studio è stato condotto da: Laura Micheli, Claudia Mazzuca, Leonardo Severini e Mattia Titubante del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche dell'Università di Roma Tor Vergata, da Andrea Martinelli del Dipartimento di Chimica dell'Università di Roma La Sapienza e da Laura Capodiecì e Francesca Di Benedetto dell'Agenzia Nazionale per le Nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile - ENEA - SSPT-PROMAS-MATAS – Centro Ricerche di Brindisi.