

Attività di ricerca

La Dott.ssa Chiara Biribicchi attualmente svolge un Dottorato di ricerca presso il dipartimento di Scienze della Terra (curriculum Ambiente e Beni Culturali) dell'Università di Roma "La Sapienza". La sua ricerca si incentra sullo sviluppo di nuovi solventi apolari e sistemi supportanti *green* per interventi di pulitura su opere d'arte policrome. L'obiettivo consiste nel ridurre l'utilizzo di sostanze ad elevata tossicità comunemente utilizzate nel settore della conservazione dei beni culturali e, allo stesso tempo, sviluppare un sistema supportante tale da consentire un rilascio controllato e graduale del solvente nell'ambiente e sulla superficie del bene.

Il progetto di ricerca prevede la realizzazione di test di solubilità con solventi che rispettino i principi della Green Chemistry e, nello specifico, il regolamento dell'Unione Europea per la registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche (REACH). È previsto inoltre lo sviluppo di un sistema supportante *green* idoneo, che verrà caratterizzato a livello reologico e strutturale attraverso misure reologiche in oscillatorio ed il Microscopio Elettronico a Scansione (SEM). L'analisi delle proprietà solventi del sistema solvente-supportante e la misurazione del grado di ritenzione del fluido nei materiali costitutivi del bene verranno effettuate tramite la realizzazione di provini sottoposti ad invecchiamento accelerato e l'utilizzo di tecniche analitiche come l'*imaging* multispettrale, il SEM, la rilassometria NMR, la spettroscopia infrarossa (FT-IR in modalità ATR) e la spettrocolorimetria.

Infine, l'efficacia del sistema solvente-supportante verrà valutata su opere d'arte attraverso un analogo approccio multi-analitico.

La ricerca è condotta in collaborazione con l'associazione YOCOCU APS (YOUTH in CONSERVATION OF CULTURAL HERITAGE).

Research activity

Drs. Chiara Biribicchi is a Doctoral student in Earth Sciences (Environment and Cultural Heritage curriculum) at “La Sapienza” University of Rome (IT). Her research project focuses on the development of new non-polar green solvents and delivery systems to be used for cleaning interventions on polychrome works of art. The goal is to reduce the use of hazardous substances that are still widely used in the field of Heritage conservation while controlling the solvent release in the environment and on the artwork's surface.

Laboratory solubility tests that will be performed using chemicals that meet the principles of Green Chemistry and the regulation of the European Union for the Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals (REACH). A suitable green delivery system will be developed, and rheological and structural characterization of the system provided through oscillatory shear measurements and Scanning Electron Microscopy (SEM). The evaluation of the cleaning performances and the solvent retention in the paint layers will be conducted through the realization of artificially aged samples and the use of analytical techniques such as multispectral imaging, SEM, Nuclear Magnetic Resonance (NMR) relaxometry, infrared spectroscopy (FT-IR in the ATR mode), and spectrophotometry.

Eventually, the efficiency in safely carrying out cleaning treatments and the retention in the paint layers will be assessed on actual works of art through a multi-analytical approach. The research is pursued in partnership with YOCOCU APS (YOUTH in CONSERVATION of CULTURAL HERITAGE).