

## CONGRESSO INTERNAZIONALE “DYES IN HISTORY AND ARCHAEOLOGY 35” A PISA

*Ilaria Degano<sup>1</sup>, Anna Lluveras<sup>1</sup>, Sandro Francesconi<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale*

*Università di Pisa*

*[ilaria.degano@unipi.it](mailto:ilaria.degano@unipi.it)*



*Resoconto del congresso internazionale “Dyes in History and Archaeology 35” tenutosi lo scorso ottobre 2016. Tra gli argomenti trattati: lo studio e la caratterizzazione multidisciplinare dei coloranti organici naturali e di sintesi, impiegati nell’ambito dei beni culturali.*

**D**yes in History and Archaeology è un congresso annuale che copre tutte le discipline riguardanti coloranti e pigmenti organici, tra cui la loro storia, produzione, applicazione, caratterizzazione e analisi a scopo identificativo. Il congresso mira dunque ad attrarre e riunire conservatori, curatori, storici dell’arte, artigiani, artisti e scienziati provenienti da musei, università, istituti di ricerca e altri enti pubblici o privati, nonché studiosi indipendenti.

Nel 2016 il congresso si è svolto a Pisa dal 5 all’8 ottobre 2016, presso l’auditorium del Polo Piagge, uno dei campus più nuovi dell’Università di Pisa. Il comitato scientifico era composto da esperti di diverse discipline provenienti da istituti di ricerca europei e nordamericani (Dominique Cardon, ricercatrice presso il CNRS francese; Richard Laursen, professore presso l’Università di Boston; Maria João Melo, professoressa presso l’Università NOVA di Lisbona; Irina Petroviciu, ricercatrice presso il National Museum of Romanian History/Centre of Research and Scientific Investigation di Bucarest, e le professoresse Ilaria Degano ed Erika Ribechini del Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale dell’Università di Pisa). Gli aspetti organizzativi sono stati curati dalla prof.ssa Ilaria Degano, dal dottor Sandro Francesconi e dalla dott.ssa Anna Lluveras del gruppo di ricerca di Chimica Analitica per la Conservazione dei Beni Culturali del Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale presso l’Università di Pisa (SCIBEC, <http://www.scich.it/>). Il gruppo SCIBEC svolge ricerche nel campo della chimica analitica per acquisire conoscenze per la salvaguardia del patrimonio culturale. Nel contesto dell’archeometria e della scienza della conservazione, il gruppo di ricerca sviluppa e implementa metodi analitici basati sulla cromatografia, spettroscopia e spettrometria di massa per la caratterizzazione dei materiali organici provenienti di oggetti archeologici e opere d’arte. Le presentazioni si sono svolte nelle giornate di giovedì 6 e venerdì 7 ottobre, e la conferenza, organizzata in otto diverse sessioni per un totale di 26 presentazioni scientifiche e più di 30 poster, è stata frequentata da circa cento congressisti rappresentanti dei cinque continenti e provenienti non solo da numerosi Paesi europei, ma anche da Nigeria, Australia, USA, Canada, Corea, Giappone, Israele e Turchia.



Il programma, molto fitto, ha incluso presentazioni riguardanti gli aspetti più innovativi della ricerca nell'ambito dello studio dei coloranti organici naturali e di sintesi, sia in campo storico-antropologico e documentaristico che tecnico-scientifico.

*La segreteria del congresso, Sandro Francesconi e Anna Lluveras (fotografia della dott.ssa Alessia Andreotti)*

Ha aperto la conferenza la professoressa Maria Perla Colombini, direttrice dell'Istituto per la Conservazione e la Valorizzazione dei Beni Culturali del CNR, nonché fondatrice del gruppo di SCIBEC. È stata messa in evidenza l'importanza di un approccio multidisciplinare allo studio dei materiali e delle tecniche nell'ambito dei beni culturali, evidenziando l'importanza di incontri come quello annuale di Dyes in History and Archaeology per incoraggiare lo scambio e la condivisione di informazioni fondamentali. È stato poi sottolineato come la selezione delle presentazioni orali abbia favorito la presenza di giovani e studenti di dottorato, al fine di formare una nuova generazione di conservatori e scienziati.

Le due giornate si sono articolate in otto sessioni, riguardanti lo studio di materiali d'archivio, spesso intrecciati alla caratterizzazione di materiali archeologici e storici, ma anche lo sviluppo

di nuove tecniche per il campionamento e l'analisi dei manufatti. Lo studio dell'invecchiamento dei materiali e della loro conservazione, anche preventiva, sono stati oggetto di alcune presentazioni. Relatori con differenti background si sono alternati nella discussione di argomenti di oggetto simile.



*Fig. 2 - Le professoresse Ilaria Degano e Maria Perla Colombini durante l'apertura dei lavori (fotografia della dott.ssa Alessia Andreotti)*

La prima sessione ha riguardato lo studio e la caratterizzazione di materiali tintori in epoca medioevale. La chimica incontra l'archeologia e lo studio delle fonti! In primo luogo una presentazione congiunta tra Ingrid Houssaye-Michienzi (CNRS francese, Dipartimento Orient & Méditerranée) e Dominique Cardon (CNRS francese, CIHAM/UMR) ha evidenziato alcuni tratti salienti del commercio di materie coloranti in Toscana nel tardo medioevo, a opera della compagnia di tintori fiorentini "Francesco di Giuliano Salviati e Comp., tintori d'arte maggiore".

David Kohout (studente presso il laboratorio di spettrometria di massa dell'Università di Chimica e Tecnologia di Praga) ha presentato uno studio effettuato in collaborazione con l'Istituto di Archeologia dell'Accademia delle Scienze della Repubblica Ceca (Praga) riguardante l'identificazione dei coloranti organici in tessili archeologici praguesi risalenti al XIV-XV secolo. La presentazione ha mostrato le possibilità di impiego di strumentazione di cromatografia liquida con rivelazione in spettrometria di massa ad alta risoluzione per la determinazione dei coloranti organici in matrici molto degradate.

Nella seconda sessione si è passati a trattare coloranti organici di sintesi, con l'apertura da parte di Matthijs De Keijzer della Cultural Heritage Agency of the Netherlands (Amsterdam), che ha presentato un *excursus* sui brevetti dei coloranti di sintesi alla fine del XIX secolo, menzionando anche le numerose cause civili intentate da produttori concorrenti. L'identificazione dei coloranti sintetici è molto complessa, a causa delle numerose formulazioni possibili, della loro scarsa resistenza alla foto-ossidazione, ma anche della complessità delle matrici in cui si possono incontrare: un esempio ottimo è quello dei disegni e degli schizzi a inchiostro degli impressionisti e post-impressionisti alla fine del XIX secolo. Art Ness Proaño Gaibor e Johan Neevel del Van Gogh Museum di Amsterdam hanno presentato un nuovo metodo proprio per campionare gli inchiostri, senza lasciare segni visibili sui manufatti oggetti di studio. Infine Anita Quye, del Centre for Textile Conservation and Technical Art History dell'Università di Glasgow, e Ilaria Degano (SCIBEC) hanno presentato l'applicazione di tecniche cromatografiche, spettroscopiche e di spettrometria di massa allo studio e caratterizzazione di materiali d'archivio contenenti coloranti e pigmenti organici di sintesi. La composizione dei

materiali di sintesi si è rivelata sorprendente sia per la complessità in termini di ricchezza delle miscele, sia per il legame tra struttura ottenuta e proprietà ottiche desiderate dal produttore.



Foto di gruppo dei partecipanti (fotografia della dott.ssa Alessia Andreotti)

Un approccio complementare alla medesima problematica è stato illustrato nel pomeriggio, nel corso della terza sessione, da Eva Eis (restauratrice freelance e collaboratrice della Kremer Pigmente, Aichstetten, al momento impegnata in una ricerca di dottorato dall'argomento "Farbenfabrik Heinrich Wiesel"), che ha mostrato i risultati delle sue ricerche inerenti la produzione di pigmenti organici di sintesi seguendo ricette della fine del XIX secolo. Alla discussione delle fonti è seguita quella della produzione pratica dei materiali. Tra i pigmenti organici di sintesi più spesso menzionati compare l'eosina, nota in quanto impiegata da Van Gogh estensivamente, e in quanto estremamente sensibile allo scolorimento in seguito all'esposizione alla luce. Lo studio di questo pigmento è stato l'argomento della presentazione di Francesca Sabatini, dottoranda presso il gruppo di ricerca SCIBEC. Alcune novità emerse nel corso delle sue ricerche e presentate al congresso hanno suscitato un vivo dibattito nella

comunità scientifica. Grande curiosità è stata suscitata anche dalla successiva presentazione, di Maarten R. van Bommel, professore di Conservation and Restoration of Cultural Heritage presso l'Università di Amsterdam, che ha illustrato alcuni esempi di ritocco virtuale eseguito su una credenza e una sedia di design di Piet Kramer, che hanno ad oggi perso quasi completamente la colorazione originale. Il metodo di ritocco virtuale prevede l'identificazione dei coloranti organici tramite analisi chimica, la formulazione di ipotesi sulla colorazione originale e la sua riproduzione tramite illuminazione del manufatto con luci opportunamente filtrate.

La prima giornata si è chiusa con una sessione di presentazioni sui coloranti purpurei, soprattutto oricello e "folium" (*Chrozophora tinctoria*). La loro determinazione su manoscritti miniati tramite un approccio multi analitico è stata descritta da Elisa Calà del Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica, Università degli Studi del Piemonte Orientale; oricello e altri coloranti rossi antrachinonici sono stati invece caratterizzati sia come materiali di riferimento che in tessili storici da Monika Ganeczko, dottoranda presso la Facoltà di Chimica dell'Università di Varsavia, tramite cromatografia liquida interfacciata con spettrometria di massa. La *Chrozophora tinctoria* è stata a sua volta caratterizzata nel dettaglio da Paula Nabais (Dipartimento di Conservazione e Restauro, Facoltà di Scienze e Tecnologie, Università NOVA

di Lisbona). Anche la porpora reale ha avuto il suo momento, nella presentazione di Zvi Koren, dell'Edelstein Center for the Analysis of Ancient Artifacts, Ramat-Gan, Israele.



La sede del Convegno

Il secondo giorno si è aperto con una nuova sessione riguardante i coloranti storici, il loro studio e determinazione: Annemette Bruselius Scharff della School of Conservation, The Royal Danish Academy of Fine Arts di Copenhagen, ha parlato della colorazione di tessuti dell'età del ferro rinvenuti nello Jutland: in apparenza tinti di rosso o marrone, i filati erano probabilmente dotati di una colorazione legata alla presenza dell'eumelanina nel pelo della pecora stessa. Viceversa, numerosi campioni che ad oggi paiono non essere mai stati tinti, erano stati colorati con il rosso del cartamo, colorante molto labile: Rosa Costantini ha presentato un interessante studio sulla caratterizzazione dei prodotti di invecchiamento di tale colorante in diverse condizioni e in differenti matrici. Infine Ewa Orlińska-Mianowska e Monika Janisz del Museo Nazionale di Varsavia hanno illustrato paralleli tra i termini impiegati per indicare alcuni colori in polacco a partire dal XVII secolo, di chiara ascendenza italiana, e la presenza di specifici coloranti in tessuti prodotti nel medesimo periodo. La chimica incontra lo studio delle etimologie! L'analisi di arazzi storici e la correlazione tra diversi materiali coloranti grezzi e differenti manufatti sono state oggetto della presentazione di Katarzyna Lech della Facoltà di Chimica del Politecnico di Varsavia.

La sessione successiva ha visto protagonista la Scozia: Vanessa Habib, studiosa indipendente, Fellow della Society of Antiquaries of Scotland ha presentato le sue ricerche su tre cataloghi di tessuti di William Lauder Lindsay riferiti al periodo 1829-1880; Lore Troalen del National Museums Scotland di Edimburgo ha mostrato i risultati di uno studio sullo scolorimento delle

tinture a base di mauveina e anilina, volto alla determinazione delle migliori condizioni espositive per una nuova collezione di abiti alla moda del tardo XIX secolo. L'impiego di UPLC per la separazione dei differenti isomeri e prodotti di degradazione dei coloranti sintetici si è rivelato fondamentale per la caratterizzazione dei campioni in esame. Infine Julie H. Wertz, dottoranda presso il Centre for Textile Conservation and Technical Art History, University of Glasgow, ha presentato i risultati del suo studio esaustivo delle componenti impiegate per ottenere "rosso Turco", ovvero una colorazione a base di robbia su cotone. La caratterizzazione dei materiali è avvenuta impiegando un approccio multi-analitico. Il "rosso Turco" è stato anche oggetto della presentazione del professor Recep Karadag della Marmara University, Faculty of Fine Arts, Laboratory for Natural Dyes, Acibadem, Kadikoy, Istanbul, che ha recentemente brevettato un metodo per riprodurre a livello industriale proprio il processo di tintura del "rosso Turco".

Nel pomeriggio Ilaria Serafini (Dipartimento di Chimica, Università di Roma "La Sapienza") e Jennifer Poulin (Canadian Conservation Institute/Ottawa, Canada) hanno presentato delle metodologie innovative per lo studio e la caratterizzazione dei coloranti organici in oggetti d'arte. Mentre Ilaria Serafini ha descritto i risultati ottenuti sulla cocciniglia tramite l'impiego di una nuova metodica di trattamento soft dei campioni, Jennifer Poulin ha descritto nel dettaglio i risultati ottenuti per numerosi materiali di riferimento nonché per alcuni casi di studio, impiegando la gascromatografia-spettrometria di massa dopo trattamento del campione con idrossido di *m*-trifluorometilfenil trimetilammonio (TMTFTH). Il metodo descritto, mai impiegato per la determinazione dei coloranti, ha mostrato interessanti potenzialità.



Infine Irina Petroviciu del National Museum of Romanian History (MNIR) di Bucarest ha descritto i risultati ottenuti nel corso di una complessa campagna diagnostica riguardante tessuti pertinenti la cultura della Romania nel secolo XVII.

*Fig. 3 - Jo Kirby e Maarten van Bommel mentre presentano tre opzioni per la prossima sede del congresso DHA36 (fotografia della dott.ssa Alessia Andreotti)*

Nell'ultima sessione, Karla Muñoz-Alcocer, dottoranda presso il Dipartimento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Universidad Politécnica de Valencia, ha presentato i risultati di uno studio multi-analitico dei materiali coloranti impiegati nelle pitture murali a Chihuahua, Messico, nel corso del XVII secolo. Il Sud America è stato oggetto anche della presentazione di chiusura di Laura Maccarelli, dottoranda presso il Conservation Center, Los Angeles County Museum of Art, Los Angeles, che ha descritto i risultati del suo studio sui coloranti determinati nel sito peruviano di Huaca Malena. Il congresso si è concluso con i commenti di Jo Kirby, membro storico del gruppo di Dyes in History and Archaeology e curatrice dei volumi degli atti dei congressi (<http://www.archetype.co.uk>), e con tre proposte di sede per il prossimo congresso del 2017: Amsterdam, Londra e Lisbona.

## Attualità

A fine gennaio sono state annunciate le date per il prossimo meeting: DHA36 sarà ospitato dalla Royal School of Needlework ad Hampton Court Palace (UK), nei giorni 26-27 ottobre 2017.

Le presentazioni hanno dimostrato come siano ancora aperte molte problematiche nell'ambito dello studio e della caratterizzazione dei coloranti organici nei beni culturali, a partire dallo studio delle fonti storiografiche per arrivare alla valutazione dei parametri che influiscono sulla conservazione dei manufatti.

Il programma sociale opzionale ha incluso un ricevimento di benvenuto nella Gipsoteca di Arte Antica dell'Università di Pisa presso la chiesa di San Paolo all'Orto, la visita al Camposanto Monumentale in Piazza dei Miracoli e una gita alla città medievale di Prato per visitare sia il Museo del Tessuto che gli affreschi rinascimentali di Filippo Lippi al Duomo.

Hanno contribuito all'organizzazione dell'evento in qualità di partner e sponsor l'azienda DTO servizi Srl (<http://www.dtoservizi.it/>) e l'associazione YOCOCU (<http://www.yococu.com>).