



# REPORT

Studio del grado di reticolazione  
di pelli conciate metal free

Webinar  
28 ottobre 2021

Programma di Formazione e Divulgazione Scientifica 2021

**A CURA DI**

**dott. Marco Nogarole**

**Responsabile Tecnico e dei Servizi alle imprese del Distretto di  
Arzignano.**

## Studio del grado di reticolazione di pelli conciate metal free

L'evento informativo tecnico scientifico ha posto il tema sull'efficacia di una concia, la quale viene identificata sperimentalmente con la stabilità idrotermica della pelle, ovvero valutando la temperatura di contrazione del cuoio. Per quanto riguarda le conce al cromo, il parametro viene anche correlato al contenuto di ossido di cromo determinabile mediante metodi normalizzati (es. ISO 5398) per titolazione iodometrica o via assorbimento atomico. Quando si ha che fare con conce alternative (es. conce chrome-free) non è ad oggi implementata una metodica analitica utile, al fine di determinare la quantità di conciante legato alle fibre di collagene.

Lo studio mira ad una più profonda conoscenza del chimismo della concia organica attraverso l'indagine della reattività sui gruppi amminici delle proteine del collagene, che potrebbero consentire un maggior controllo del processo, verso un'ottimizzazione delle sostanze impiegate e una riduzione degli sprechi.

In sintesi, sono state valutate le correlazioni tra crosslinking (valutando la Tg), la quantità di prodotto chimico utilizzato, il suo residuo (Glutaraldeide) e i gruppi  $\epsilon$ -amminici liberi attraverso l'analisi spettrofotometrica, con una nuova preparativa messa a punto per le pelli conciate.

Il metodo consiste nella misura della quantità di  $\epsilon$ -amminoacidi liberi nelle catene laterali degli amminoacidi del collagene, dopo reazione con il conciate, attraverso reazione con TNBS (2,4,6 Trinitrobenzene Sulfonic acid) che produce una forma chimica determinabile quantitativamente mediante analisi UV-Vis, con assorbimento massimo a 345 nm.

La determinazione della Glutaraldeide (GDA) residua è stata eseguita sempre con metodo colorimetrico attraverso preliminare reazione della GDA con acido 6-amminoesanoico, con formazione di un composto con assorbimento a 253 nm.

Oltre al conciante Glutaraldeide sono state indagate le reattività, verso i gruppi  $\epsilon$ -amminoacidi liberi del collagene, di altri concianti alternativi come la zeolite e i composti della clorotriazina.

Si è notato come la GDA ha ancora potere reattivo verso gruppi amminici ma non di aumentare il grado di reticolazione. Inoltre, si è visto ipotizzato come alti pH finali di concia possano portare alla formazione di GDA suscettibile ad essere pericolosamente rilasciata.

Il metodo, in conclusione, anche se non sufficiente alla caratterizzazione della stabilizzazione o la reticolazione, che dovrebbe essere valutata unicamente mediante prove fisiche come Tg, DSC, resistenze meccaniche, si rivela comunque utile, per la comprensione della reattività di alcuni concianti e i suoi meccanismi di concia. Infine, il sistema potrebbe essere considerato quale metodo per la determinazione della GA fissata, come accade nella norma ISO 5398 per il Cromo.

*Per ulteriori approfondimenti contattare*

*Dott. Marco Nogarole*

*e-mail [m.nogarole@ssip.it](mailto:m.nogarole@ssip.it)*