



RIFINIZIONE SANTO STEFANO S.p.A.

ha partecipato al POR FESR 2014-2020 di Regione Toscana –
Bando 3: Progetti di Innovazione delle PMI mediante la
presentazione del progetto dal titolo:

Innovazione del processo di mercerizzo in ammoniaca liquida flessibile e polivalente

**Acronimo: IFAF: Innovative Flexible Ammonia
Finishing**

Durata mesi: 14 – Dal 01/04/2016 al 31/05/2017

Priorità: Chimica e nanotecnologie

Categoria: Altri ambiti chimica e nanotecnologie

Tipologia di innovazione: Innovazione di processo

Le ali alle tue idee



Regione Toscana





Sintesi del progetto e risultati raggiunti

Il passaggio dei tessuti a base cellulosica (lino, cotone, viscosa e relative miste) in ammoniaca liquida a -33°C è capace di impartire un'azione di modifica strutturale del reticolo cristallino delle fibre cellulosiche che si traduce macroscopicamente in un rigonfiamento delle fibre. La modifica della struttura cristallina della cellulosa porta ad un nuovo addotto che poi può evolvere secondo 2 direzioni in base al metodo con cui l'ammoniaca stessa viene rimossa dal tessuto. Se questa viene fatta evaporare si ottiene una nuova struttura cristallina denominata CELL III con caratteristiche di maggiore "scatto" e quindi una maggiore tendenza a tornare nella forma iniziale quando il tessuto viene sgualcito (il cosiddetto "non stiro" o "easy care", molto ricercato dal mercato della moda). Se l' NH_3 viene invece rimossa tramite quenching in acqua invece si torna ad una struttura cristallina simile a quella iniziale ma più ricca in zone amorfe, denominata CELL I modificata; in questo caso il tessuto presenta una maggiore idrofilia e di conseguenza una maggiore affinità tintoriale, ottenendo tonalità più brillanti e intense a parità di bagno tintoriale.

Il progetto ha permesso la realizzazione di un nuovo impianto, che grazie a sofisticate innovazioni, fosse capace di:

- quadruplicare la produzione
- ridurre a 1/3 il consumo di ammoniaca
- maggiore flessibilità nella lavorazione di piccoli lotti (caratteristica ormai sempre più richiesta dal mercato)
- possibilità di trattamento dei tessuti a maglia (fino ad oggi non disponibile sul mercato)
- maggiore polivalenza del trattamento

Inoltre, il progetto di ricerca non si è concentrato sul solo mercerizzo in ammoniaca liquida ma ha posto l'attenzione anche sulle metodologie di preparazione e di finissaggio correlate. La preparazione dei tessuti riveste una importanza da non sottovalutare in quanto esistono moltissimi procedimenti da effettuare prima del mercerizzo a seconda della loro tipologia e durante il progetto è stato possibile approntare le metodologie più idonee per evitare disomogeneità di trattamento nel mercerizzo che si traducono poi in difetti difficilmente eliminabili come macchie, bastonature, pieghe, mazzature, ecc.

Il progetto ha infine consentito anche lo studio dei processi a valle del mercerizzo, rivelandosi di una notevole importanza in quanto sono state studiate e messe a punto una serie di metodologie per esaltare le proprietà conferite ai tessuti dal trattamento innovativo in base alla loro tipologia.

Le ali alle tue idee



Regione Toscana

