

TECNOLOGIE E SISTEMI PER L'INDUSTRIA DELLA MODA

techno

FASHION

www.technofashion.it



Gütermann

1864 150 YEARS 2014

VI AUGURIAMO BUONE FESTE



Passion in every fiber

➔ **AZIENDE**
IL FILO DA TORCERE
DI LINEAPIÙ

➔ **FIBRE**
POTENZIALITÀ
DEI POLIESTERI

➔ **CAPOSPALLA**
ZEGNA: LA FORZA
DELLA SUPPLY CHAIN


tecniche nuove

ISSN 2039-988X - Bimestrale - Anno XXX - n° 6 - dicembre 2014 - Poste Italiane SpA - Spedizione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1, DCB Milano



trattamenti

fibre

L'obiettivo degli organizzatori del secondo Congresso dell'Associazione Italiana di Chimica Tessile e Coloristica, "I Poliesteri: sostenibilità e utilizzi tecnici", è stato quello di presentare i vantaggi nell'utilizzo dei poliesteri in termini di sostenibilità e di mercato, con una panoramica sugli impieghi non convenzionali di questi polimeri. Come noto, infatti, il settore della produzione delle fibre ha un'importanza strategica notevole in quanto l'innovazione di tutto il sistema tessile, in larga parte, è condizionata proprio dal progresso tecnologico che riguarda le materie prime. I consumi delle fibre, naturali e non, sono in continua crescita, oltre che per l'aumento della popolazione mondiale, anche perché la ricerca scientifica e le tecnologie innovative hanno consentito al settore tessile di acquisire spazi in ambiti dai quali era escluso fino a pochi anni fa. La diffusione sempre più marcata dei materiali tessili con impieghi tecnici (settori nei quali il tessile convenzionale non ha applicazioni) rende evidente la

I poliesteri: sostenibilità e utilizzi tecnici

di **Giuseppe Rosace, Claudio Colleoni, Emanuela Guido***

Con il titolo **"I Poliesteri: sostenibilità e utilizzi tecnici"** si è tenuto a Dalmine, presso il Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate dell'Università di Bergamo, il **secondo Congresso AICTC** dedicato a questa classe di macromolecole

*(Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate, Università degli Studi di Bergamo, giuseppe.rosace@unibg.it)

necessità di ricercare materiali dotati di performance tecniche elevate e la cui produzione non necessita la sottrazione di terreno a quelle destinate a uso alimentare.

Attualmente i poliesteri sono utilizzati nell'arredamento o nell'abbigliamento (in particolare sportivo), anche in mischia con fibre naturali, per abbinare le caratteristiche funzionali a un maggior comfort. Il mercato con maggiori utilizzi e potenzialità di sviluppo è però quello dei tessuti tecnici, con applicazioni che vanno dai trasporti, ai geotessili, fino al medicale e ai dispositivi di sicurezza e protezione. La produzione mondiale delle fibre man-made crescerà entro il 2020 a un tasso superiore a quello degli ultimi 10 anni e pari al 4% annuo. Secondo uno studio della Tecnon Orbichem, per quella data, il poliestere rappresenterà il 60% della produzione complessiva di fibre (chimiche e naturali).

UN FUTURO PIÙ SOSTENIBILE

Dopo l'apertura dei lavori da parte del prof. **Paolo Riva e di Giuseppe Crovato**, Presidente dell'AICTC, il Congresso ha affrontato immediatamente le tematiche relative alla sostenibilità, al mercato e alle certificazioni. Nel presentare i relatori sono state infatti queste le parole chiave sottolineate dal prof. Giuseppe Rosace, chairman della prima sessione. Rispetto al panorama dei poliesteri, il primo intervento, "Poliestere e green chemistry. Insieme verso un futuro sostenibile", della Dott.ssa **Gabriella Fusi di CentroCot** è focalizzato sul polietilenterefalato

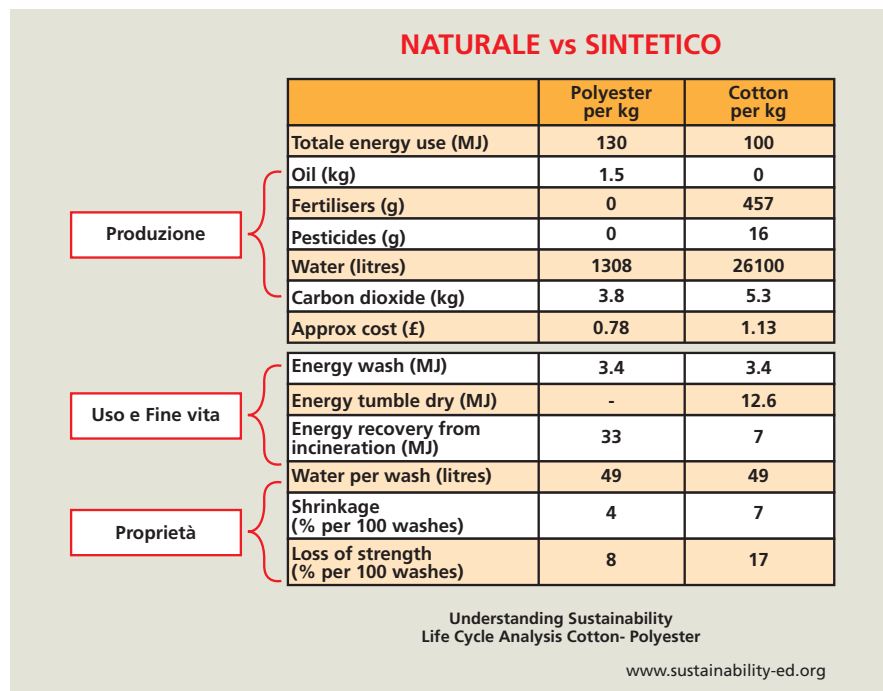


Figura 1. LCA: confronto tra cotone e poliestere

e sulla sua sostenibilità relativamente alla produzione, all'utilizzo e al fine vita. Infatti, nell'analizzare la eco sostenibilità di un prodotto è necessario tenere in considerazione molteplici fattori: la produzione, i costi di trasporto e, non ultima, l'energia necessaria per garantire sia il mantenimento che la pulizia del prodotto stesso durante il suo ciclo di vita. Appaiono quindi interessanti i dati a confronto tra la produzione del cotone e quella del poliestere, riportati in Figura 1. In particolare nel corso dell'analisi del ciclo di vita, a fronte di numerosi vantaggi elencati a favore del poliestere, emerge anche la problematica relativa all'utilizzo di prodotti a base di antimonio come catalizzatori nella sintesi della macromolecola. Approfondendo la tematica del riciclo e dei relativi processi, Gabriella Fusi analizza la principale norma di riferimento, la UNI 11505:2013 "Tessili. Fibre

sintetiche (man-made)". In particolare confronta il riciclo fisico-meccanico, (caratterizzato da frantumazione, selezione e lavaggio del polimero) con quello chimico (caratterizzato da metanolisi, glicolisi e successiva policondensazione con glicole etilenico per ottenere PET). Come naturale conseguenza della valutazione del ciclo di vita, il Congresso propone il secondo intervento, dal titolo "Piattaforma Newlife: applicazioni e nuovi sviluppi", a cura dell'Ing. **Emanuele Pivotto di Sinterama**. La relazione è concentrata sulla sostenibilità nella realizzazione di poliesteri a uso tecnico, in particolare destinati al settore dell'automotive. Sinterama ha infatti investito rilevanti risorse concentrando gli sforzi nella cosiddetta piattaforma Newlife, la nuova gamma completa e certificata di fili in poliestere prodotti esclusivamente a partire dal riciclo delle bottiglie

in Pet post-consumo, raccolte e processate interamente in Italia. Il polimero è ottenuto attraverso un processo meccanico e non chimico. Tra i riconoscimenti ricevuti si menziona il "Best Recycled Plastic Product-2012", sponsorizzato da EPRO, European Association of Plastics Recycling and Recovery Organisations, con l'obiettivo di promuovere e organizzare il riciclo e il recupero di materie plastiche in Europa. La sostenibilità del poliestere, interpretata dal punto di vista di un produttore di prodotti chimici per la lavorazione e il finissaggio delle fibre, è il tema della presentazione del Dott. **Olivier Charrier di Archroma**, intitolata "Environmental friendly chemicals and recycle polyester materials: new approach and effect". Gli approfondimenti sono legati ai prodotti chimici eco-friendly esenti da formaldeide o a quelli per applicazioni antifiama halogen-free.

trattamenti

fibre

Il quarto intervento, dal titolo "Poliestere tecnico e sue applicazioni nella percezione del consumatore finale", è della Dott.ssa **Monica Santini di Santini Maglificio Sportivo**. Il punto centrale della sua relazione è concentrato sull'innovazione apportata dall'introduzione delle fibre sintetiche in generale, e del poliestere in particolare, nel mondo del ciclismo dominato, fino agli anni Settanta, da abbigliamento realizzato in lana. Con l'introduzione del poliestere sono stati raggiunti risultati estremamente performanti in termini generali di comfort, più in particolare per la traspirabilità e l'indossabilità. Tutte caratteristiche che, insieme all'aspetto coloristico (più flessibile e solido nei substrati man-made) consentono al consumatore finale una percezione di un prodotto innovativo, performante e realizzato secondo i canoni dell'ecosostenibilità (Figura 2). Sempre nell'ottica delle produzioni ecosostenibili, l'Ing. **Gianni Todaro di RadiciGroup**, presenta il "Processo di additivazione in massa del poliestere". Da quello che emerge dal confronto tra la tintura in massa e la tintura in filo, la prima risulta particolarmente vantaggiosa dal punto di vista dell'impatto ambientale. Inoltre, con la colorazione in massa è possibile realizzare delle combinazioni funzionali tali da ottenere un filo di poliestere tinto con proprietà antibatteriche, UV protector, ma anche in grado di marcare in maniera univoca il substrato, rispondendo alle richieste provenienti dalla sempre più impellente necessità di agire nell'anticontraffazione.

L'AICTC crede molto nella necessità di diffondere un'informazione corretta tra i consumatori affinché gli stessi siano in grado di decidere come fare i loro acquisti sulla base di dati reali. Con queste premesse la panoramica sulla sostenibilità, declinata nei diversi aspetti della produzione, termina con la relazione "Certificazioni low cost per valorizzare il prodotto e la filiera", a cura dell'Ing. **Piero Sandroni di NewTex Distretto Tessile Innovazione**. La relazione prende spunto dalle condizioni necessarie per creare dei prodotti innovativi, sollecitando un dialogo tra le potenzialità dei produttori e le richieste dei consumatori. L'esempio è quello di atleti, in grado di affrontare prove spesso di straordinario impegno, che affidano il loro successo anche a tessuti tecnici appositamente realizzati, in grado di garantire prestazioni maggiori rispetto a materiali tessili tradizionali. L'Ing. Sandroni ribadisce il concetto che per supportare produzioni innovative e di qualità è necessario renderne percepibili i vantaggi ai consumatori. In quest'ottica introduce Polo Tex Sport e Associazione Tessile e

Per supportare produzioni innovative e di qualità è necessario renderne percepibili i vantaggi ai consumatori

Salute quali "amplificatori di valore": del prodotto, dell'azienda e della filiera. L'integrazione delle certificazioni proposte, con i rispettivi iter procedurali, si estende lungo tutta la filiera produttiva attestandone i diversi step: dai bisogni dell'utilizzatore, fino al rispetto delle normative cogenti nelle fasi produttive.

UTILIZZI TECNICI DEI POLIESTERI

Le fibre naturali hanno un ruolo ancora oggi molto importante: con il poliestere, il cotone sta al primo posto dei consumi, mentre le altre fibre naturali hanno una collocazione di nicchia che difficilmente potrà modificarsi nel breve e medio periodo. Inoltre le fibre naturali, al di là di quello che l'ingegneria genetica potrà forse fornire nel prossimo futuro, hanno un insieme di caratteristiche e di prestazioni sulle quali non è possibile intervenire significativamente. Al contrario, le fibre chimiche mostrano un potenziale innovativo legato essenzialmente alla ricerca e allo sviluppo di nuovi prodotti. Dal loro ingresso sul mercato, nel Dopoguerra, la loro è stata una crescita costante. Il trend positivo è sostenuto dalla versatilità dei materiali, l'impossibilità di coprire tutta la domanda di tessile con le sole fibre naturali su cui gravano sia effetti climatici che scelte di politica agricola e di destinazione dei fondi e delle colture. A questo quadro generale è da aggiungere l'affermazione dei cosiddetti tessuti tecnici che, grazie all'attenzione suscitata nell'ambito delle nuove

tecnologie, ha consentito allo stesso comparto di acquisire spazi in mercati da cui, fino a pochi anni fa era escluso. Con queste premesse il Chairman Antonio Mauro introduce il primo intervento della seconda sessione, a cura dell'Ing. **Paolo Canonico di Saati**, intitolato "Tessuti tecnici per usi industriali con PET monofilo". Durante la relazione si evidenziano le caratteristiche chimico-fisiche e prestazionali che le fibre monofilo di PET devono rispettare per creare un tessuto di alta precisione caratterizzato da una geometria a maglia quadrata, la più regolare possibile. Successivamente si descrivono i processi e le tecnologie di lavorazione necessarie alla realizzazione di manufatti tessili a base di PET per la realizzazione di prodotti ad alte prestazioni, affrontando anche l'aspetto dei finissaggi e le problematiche in fase di stampa. Come approfondimento l'Ing. Canonico presenta i settori innovativi di applicazione per queste tipologie di substrati, tra i quali: la telefonia, l'automotive e il medicale. In particolare sono illustrate le applicazioni di questo tessuto come filtro, descrivendone le performance nella separazione di due liquidi immiscibili. Il secondo intervento di questa sessione, dal titolo "Long, lasting and attractive colors on polyester", è di **Stefano Cavestro di Huntsman**. Dopo una breve introduzione dedicata alle diverse tipologie di coloranti, il relatore approfondisce la classe tintoriale dei dispersi

Figura 2.
Esempi di
prodotti
ecosostenibili a
base poliestere

evidenziando le relative problematiche nei cicli tintoriali delle fibre miste poliestere/elastomero e riconducibili solitamente all'alta affinità del colorante disperso per la fibra elastomerica. Le conseguenze sono una scarsa solidità (sia al lavaggio che allo sfregamento) e il danneggiamento della fibra elastomerica, con relativa perdita di elasticità. Per questo motivo sono presentati due generazioni di cromofori a confronto, sottolineando i vantaggi dell'innovazione proposta da Huntsman.

Durante l'intervento successivo, dal titolo "Poliesteri per la filtrazione industriale a ridotto impatto ambientale" a cura dell'Ing. **Lorenzo Balzaretto**

di Testori, si sottolinea un utilizzo tecnico e innovativo del poliestere nel settore della filtrazione industriale. Lo studio proposto prende in considerazione i vantaggi ecologici nella produzione di filtri da poliestere rigenerato, rispetto a quelli da materiale vergine. In particolare, per ogni tonnellata di poliestere riciclato prodotto, in sostituzione a una pari quantità di polimero vergine, si ha una consistente riduzione delle emissioni di gas serra. Contestualmente l'Ing. Balzaretto presenta una speciale famiglia di feltri in poliestere, con un'alta efficienza di filtrazione grazie all'uso di un selezionato mix di microfibre che garantiscono una maggiore superficie specifica. Tale soluzione permette una elevata durabilità, ridotte perdite di carico e basse frequenze di pulizia con conseguente risparmio energetico.



Nella presentazione intitolata "L'impiego del film di poliestere nel campo dei film decorativi", l'Ing. **Marco Menin di Memphis** introduce l'utilizzo dei film di poliestere in ambiti di applicazione non convenzionalmente tessili, discutendo, in particolare, le applicazioni in campo alimentare del poliestere metallizzato. Successivamente si affronta una rassegna su "Utilizzi alternativi del PES nel non tessuto: rivestimento murale, pavimento e calzatura", grazie alla presentazione dell'Ing. **Davide Marroni di Montecolino**. Nel suo intervento descrive le potenzialità del materiale le cui caratteristiche chimico-fisiche permettono di progettare prodotti estremamente innovativi. In particolare approfondisce i feltri ECO per il finissaggio dei quali non si utilizzano resine o altre sostanze

chimiche, e che garantiscono proprietà interessanti quali: la precisione dello spessore, l'omogeneità della grammatura e il comportamento meccanico. Con tali materiali è possibile realizzare per esempio rivestimenti dei tavoli da taglio del vetro, con una più semplice posa, una migliore gestione dei flussi di aria per la movimentazione delle lastre di vetro e una riduzione dei prezzi. Il mercato dell'abbigliamento sportivo è quindi trattato dall'Ing. **Gianluca Gattucci, di Oxyprod-Decathlon**, con l'intervento dal titolo "PES: utilizzo nel mondo dello sport". Dopo una approfondita analisi del mercato di riferimento dei costumi da bagno, si approfondisce il confronto tra i principali materiali destinati a questo settore, la poliamide e il poliestere. Dall'analisi emerge come l'unico elemento profondamente

differenziante i predetti polimeri sia la possibilità di stampare il PL per sublimazione. Tale procedura permette una risposta just in time rispetto alle richieste del mercato, garantendo una flessibilità che le altre fibre non sono in grado di assicurare. L'interesse consolidato dell'AICTC verso temi legati alla sostenibilità e all'innovazione tecnologica che permettono l'utilizzo del poliestere in settori non convenzionali è quindi sottolineato, a conclusione dei lavori, dal Presidente Giuseppe Crovato che auspica in questo senso una sostanziale apertura del settore tessile verso quei nuovi mercati presentati nel corso delle sessioni congressuali. La registrazione video dell'evento e i file con le presentazioni dei relatori sono visualizzabili sul sito dell'AICTC, all'indirizzo: www.aictc.org.

© RIPRODUZIONE RISERVATA