



a campione n°. 1 - 2002

La collaborazione al Bollettino è vivamente gradita. La pubblicazione di articoli, note, segnalazioni è tuttavia soggetta all'insindacabile giudizio della Redazione. La responsabilità scientifica di quanto è pubblicato nel Bollettino spetta ai rispettivi Autori e le loro opinioni non impegnano il Bollettino e la AICTC. I manoscritti inviati, anche se non pubblicati, non vengono restituiti.

BOLLETTINO TRIMESTRALE DELLA ASSOCIAZIONE ITALIANA DI CHIMICA TESSILE E COLORISTICA

Presidente: ing. PIERO SANDRONI
Vice-Presidenti: p.i. FALCO FRANCO DI MEDIO
p.i. PIERO ZORIO
Tesoriere: sig. ALESSANDRO GIGLI
Direttore responsabile: dr. BRUNO MARCANDALLI

Direzione: 20126 MILANO - Viale Sarca, 223 - Tel. 02 66103838 - Fax 02 66104189
e-mail: aictc.italy@tin.it - Sito Web: www.aictc.org

Redazione: 13900 BIELLA - Via G. Marconi, 18 - c/o: Tipolitografia MAULA

Fotocomposizione e stampa: Tipolitografia MAULA - 13900 BIELLA
Via G. Marconi, 18 - Tel. 015 23155 - Fax 015 28035 - e-mail: tmaula@tin.it

Quota Associativa: € 30,00

- IV Corso Avanzato di Chimica Tessile e Coloristica
Preparazione e candeggio del velluto. (S. Della Volta) pag. 4
- 2° Convegno Nazionale di Aggiornamento Tecnologico in materia di Qualità -
Sicurezza - Ambiente (Contributi di: G. Mattana - M. Dubini - L. Jucker - G. Di Marzio) pag. 9
- 2° Convegno Tessile e Salute a Biella pag. 15
Intervista a Paolo Piana (Presidente di Città degli Studi - Biella)
Intervista a Franco Piunti (Direttore del Dipartimento di Prevenzione della ASL 12)
Tessile e salute: Considerazioni a margine di un convegno. (L. Gallotti)
- **Vita Associativa**
Sezione di Busto Arsizio: La filiera tessile: fra desiderio e realtà nel nuovo millennio. (L. Gallotti) pag. 22
Sezione di Bergamo:
Raccomandazioni per l'impiego della fibra poliestere antibatterica **terital® saniwear**. (M. Torre) pag. 23
Sezione Piemontese - Biella: Conferenza "Teflon® StainProtection"
Elezioni dei nuovi Consigli Direttivi delle Sezioni: Bergamo, Centro Italia, Piemonte e Veneto pag. 27
- **Convegno Internazionale a Villa Erba, Cernobbio (CO) - 1 giugno 2002**
Il Tessile fra globalizzazione e complessità. (M. Chezzi) pag. 29
- **Dyes and Pigments** - Riferimenti da: Volume 51 (N°. 2-3) e Volume 52 (N°. 1-2-3) pag. 31

Elenco Ditte Collaboratrici

ACHITEX s.r.l.	Vaiano Cremasco (CR)
ANILINER s.r.l.	Prato
BAYER S.p.A.	Milano
BILAB s.r.l.	Vergnasco (BI)
CHEMITALIA COLORI S.p.A.	Rho (MI)
CIBA Specialty Chemicals	Saronno (VA)
CLARIANT	Milano
COGNIS	Fino Mornasco (CO)
DALTON	Milano
GRUPPO ORMEZZANO (IOB S.p.A.; SAI S.p.A.)	Gaglianico (BI)
INTERNATIONAL COLOR S.p.A.	Samarate (VA)
KEM COLOR S.p.A.	Settimo Torinese (TO)
LAMBERTI S.p.A.	Albizzate (VA)
MINOX S.p.A.	Portula (BI)
NEARCHIMICA S.p.A.	Legnano (MI)
PROCHIMICA NOVARESE S.p.A.	S. Pietro Mosezzo (NO)
R.O.T.A. s.r.l.	Albese con Cassano (CO)
C. SANDRONI & C. S.p.A. Tintoria Industriale	Busto Arsizio (VA)
TINTORIA FINISSAGGIO 2000 s.r.l.	Masserano (BI)
ZETA ESSE TI s.r.l.	Tricerro (VC)

ASSOCIAZIONE ITALIANA DI CHIMICA TESSILE E COLORISTICA
20126 MILANO - Viale Sarca, 223 - Tel. 02 66103838

Cari Amici,

un quadriennio di presidenza volge al termine ed i consuntivi che necessariamente si dovrebbero fare mi mettono un poco in imbarazzo. Ho infatti alcune difficoltà a ripercorrere quanto, insieme con voi e con i colleghi del Consiglio Nazionale, abbiamo realizzato in questi anni.

E le ragioni sono semplici. Una elencazione mi sembrerebbe del tutto fuori luogo: le cose fatte le abbiamo realizzate insieme e quindi... già le conoscete molto bene; né il giudizio su di esse spetta a me: semmai a voi e a chi verrà dopo di me. Nella mente ho invece molto chiare le tante cose rimaste incompiute e quelle ancora da iniziare: ma questo elenco sarebbe una terribile ed ingrata “documentazione di debiti” per il nuovo presidente – e che vorrei davvero risparmiargli!

Preferisco quindi affrontare questo mio editoriale parlando di un altro aspetto più generico, ma che ritengo molto importante per l'evoluzione della nostra Associazione: il “cambiamento”.

Sì, indubbiamente in questi quattro anni abbiamo operato dei cambiamenti: talvolta anche forti, non sempre ben accetti da tutti, non sempre riusciti fino in fondo. Ma alcune cose sono innegabilmente cambiate: e questo non per spirito di sovvertimento, né per il piacere di fare diversamente da prima.

I cambiamenti introdotti, se – come auspicio – sono stati percepiti dagli associati, si ispirano a due principi che definirei fondamentali e “simmetrici”. Da una parte, il riconoscimento più ampio e il rispetto per tutto quello che tante persone (soci, consiglieri e presidenti che si sono avvicinati) hanno fatto in tanti anni di lavoro nell'AICTC e nella loro vita professionale; dall'altra, ancora il riconoscimento più ampio e il rispetto per tutto quello di cui tante persone (soci, consiglieri e presidenti che si avvicineranno) riteniamo necessitino nei prossimi anni, per scrivere il futuro dell'AICTC e della loro professione.

In questo, credo risieda il senso dei cambiamenti apportati. Personalmente infatti non approvo quegli “innovatori” che sembrano disconoscere quanto di buono altri hanno realizzato in passato o fondare le proprie strategie su obiettivi non esplicitamente legati ai nuovi e reali bisogni delle persone. In coerenza con questi principi ho cercato di condurre le attività del Consiglio Nazionale, i cui membri desidero ora ringraziare calorosamente per la fiducia e per il sostegno accordatomi.

Sono, questi, anni di trasformazioni eccezionali, che richiedono a ciascuno di noi – per sopravvivere nella nostra professione – capacità di adeguamento fuori del comune. L'AICTC, semplicemente, nei suoi recenti cambiamenti ha cercato di recepire i nostri cambiamenti, quelli del nostro mondo, del nostro lavoro, dei nuovi modi di svolgere le nostre attività. Questi cambiamenti dell'Associazione – ne sono convinto – sono la migliore dimostrazione della sua e della nostra vitalità.

Proprio per questo io credo che l'AICTC cambierà ancora moltissimo nei prossimi anni: e per aiutare il prossimo presidente servirà sempre di più il contributo di tutti voi che, essendovi iscritti, avete dimostrato di condividere l'idea che insieme si può riuscire meglio là dove, da soli si farebbe molta fatica o non si riuscirebbe affatto.

Ringrazio oggi, con grande cordialità, tutti voi e tutti coloro che in questo quadriennio mi hanno dato la loro fiducia ed il loro appoggio entusiastico: in modo particolare lo staff di segreteria, con la solerte Signora Daniela e l'efficientissimo Dottor Astolfi. Alla nostra Associazione, per la quale avrò sempre grande riconoscenza e attenzione, desidero augurare lunga vita, successo e prosperità.

Piero Sandroni

Preparazione e candeggio del velluto

Stefano Della Volta

Brevi cenni storici

Nel 1910 per iniziativa del Comm. Matteo Legler, si diede inizio al taglio e alla lavorazione dei primi metri di velluto liscio e a coste.

Dapprima si iniziò il taglio del velluto steso su tavoli lunghi 1,2 metri; l'operaia teneva in mano il coltello e, rimanendo ferma con i piedi ed allungando il braccio, tagliava una riga dopo l'altra (fig. 1).

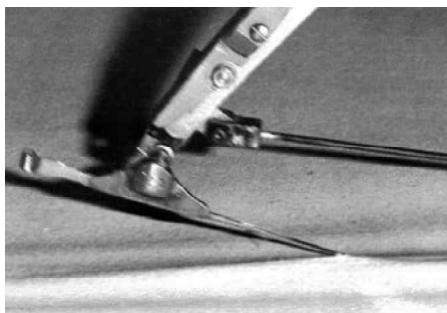


fig. 1 - coltello per taglio manuale

Poi dopo circa un anno i tavoli furono allungati a 7,8 metri. Ogni operaia stava in mezzo a due di essi; tagliava come sopra detto una riga dopo l'altra, ma spingeva il coltello con la mano destra, camminando prima lungo il tavolo di destra, per poi ritornare, sempre tagliando, su quello di sinistra e così via. In tale andirivieni percorreva circa 25/30 Km. in 8 ore di lavoro.

Nel 1914 si passò ad un tipo di macchina inglese che imprimeva il movimento al tessuto, mentre il coltello era tenuto in mano all'operaia che stava ferma ed appoggiata sul davanti della macchina stessa. Tale macchina non permetteva però di tagliare pezzi più alti di 76 cm. Per cui, per altezze superiori si adattò ai tavoli di cui sopra, un semplice apparecchio a manovella, il quale permetteva all'operaia di manovrare il coltello lungo tutto il tavolo, stando ferma ad un capo di quest'ultimo.

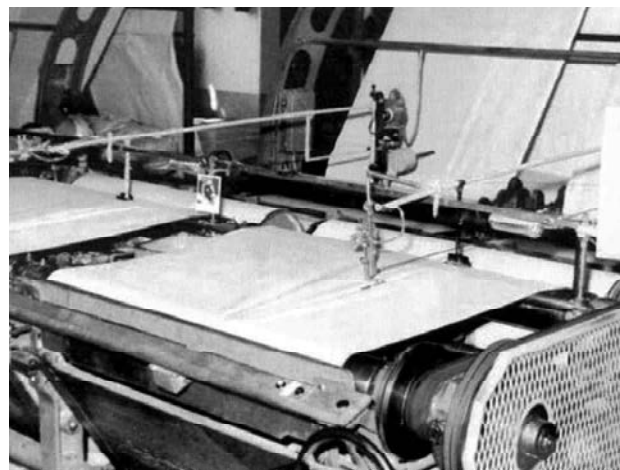


fig. 2 - macchina velluti lisci del 1947

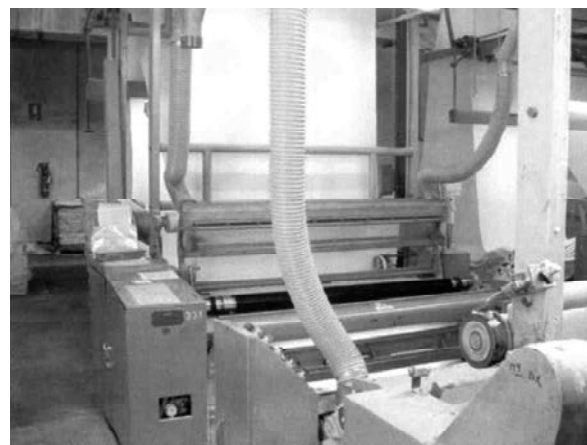


fig. 3 - macchina West Point a coltelli circolari

Nel 1947 si fece un altro notevole passo avanti, in un primo momento con l'introduzione delle macchine per velluti lisci con coltelli lunghi 13-14 cm. (fig. 2), poi con le macchine cords con coltelli circolari (fig. 3), dove i movimenti dei coltelli e della macchina, sono sincronizzati e regolati elettricamente.

Il reparto di taglio attualmente opera con 22 macchine West Point con coltelli circolari.

Sanding

Prima di iniziare la fase di taglio il tessuto deve essere preparato per questa operazione.

A questo scopo viene dapprima impregnato con una soluzione di soda caustica e imbibente, utilizzando il sistema "mezzo bagno".

In questo modo il tessuto abbraccia un cilindro d'acciaio motorizzato, immerso per metà nella soluzione sopra descritta. Il movimento del cilindro fa sì che un film di bagno venga depositato sul lato del tessuto che è a contatto con il cilindro stesso. Generalmente si applica la soluzione sul lato che dovrà essere tagliato.

Successivamente il tessuto passa attraverso dei cilindri asciugatori e raccolto in falda (fig.4).

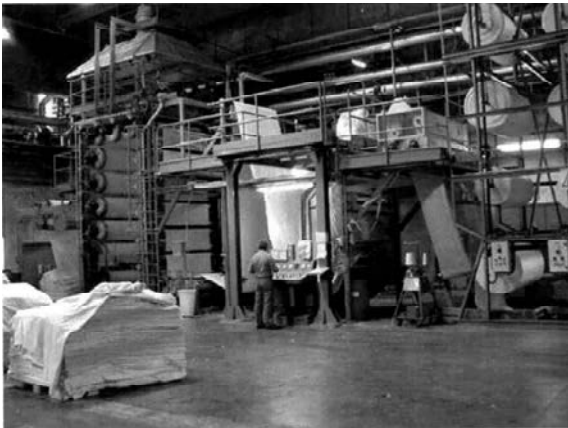


fig. 4 - linea sanding

Con questa operazione il tessuto acquisisce una certa rigidezza per poter essere sottoposto all'azione dei coltelli di taglio; l'ingresso dell'ago guida coltello nella costa e facilitato e i fili di trama si tagliano senza sbavature e sfioccamanti.

Taglio

Cercheremo ora di dare un'idea precisa in che cosa consiste il taglio del velluto e conseguentemente come si forma l'effetto di pelo.

Come si vede chiaramente da un esempio di profilo d'armatura, vi sono delle trame (segnate in grigio e linea tratteggiata) che, dopo i punti

di legatura, si alzano sopra 5 fili costituendo così un ponte che per il naturale ripetersi del rapporto d'intreccio viene a formare una specie di galleria che va da un capo all'altro della pezza (fig. 5).

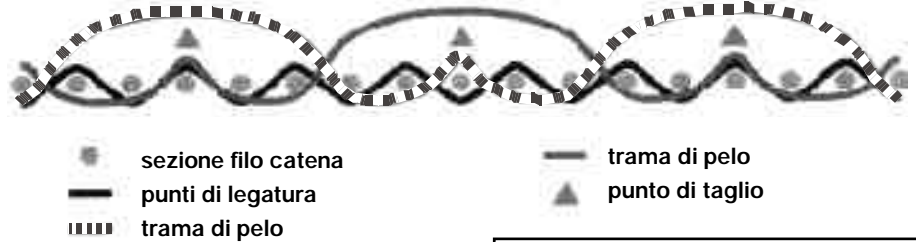


fig. 5 - sezione prima del taglio

Il numero di queste gallerie può variare moltissimo a seconda dell'articolo e varia dall'ordine di alcune decine a quello di varie centinaia. Si può ottenere una gamma di articoli che va da quelli a costa larga fino al velluto liscio. Ritorniamo ora all'esempio di armatura, e cerchiamo di immaginare le trame che compongono le gallerie. Facciamo ora correre velocemente in queste gallerie una lama speciale col filo rivolto verso l'alto così da dividere in due parti, lungo tutta la lunghezza del tessuto, l'arcata formata dal susseguirsi di tutti i ponti trama.

Naturalmente questa operazione si deve ripetere tante volte quante sono le gallerie sull'altezza del tessuto. L'operazione di taglio, che nel nostro caso avviene con macchine a coltelli circolari che tagliano le coste dall'alto in basso, crea la possibilità che la seconda metà della prima galleria si sollevi e vada ad unirsi alla prima metà della seconda galleria, lo stesso avverrà per la seconda metà della seconda con la prima metà della terza e così via, formando così le coste caratteristiche

e lasciando tra una e l'altra uno spazio più o meno largo a seconda degli articoli (fig. 6).

Nella figura 7 è possibile osservare una sezione in senso catena, vista al microscopio elettronico (fig. 7).

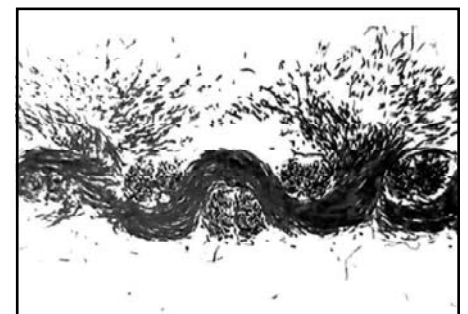


fig. 7- sezione in senso catena vista al microscopio

Vediamo ora in dettaglio l'operazione di taglio con macchine a coltelli circolari.

Il tessuto inizia la lavorazione, entrando dal retro della macchina sopra due cilindri che sviluppano una tensione considerevole, mentre viene tirato maggiormente verso l'angolo di taglio tramite un cilindro di trazione. L'angolo di taglio è vicino ad una serie di coltelli circolari che girano ad una velocità di circa 3000 giri/min. infilati su un albero.

La distanza dell'albero dall'angolo di taglio viene regolata in modo da tagliare solo le trame di pelo e non quelle di fondo.

Per tenere i coltelli allineati alla costa del tessuto, sono introdotte in questa, delle guide d'acciaio sottili chiamate "aghi".

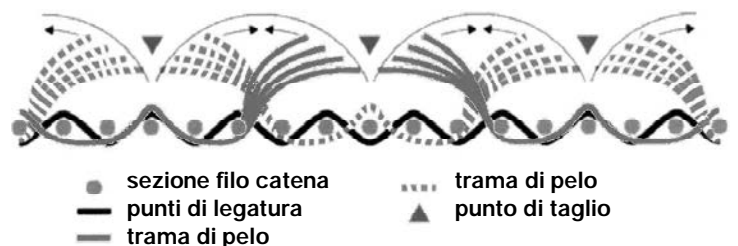


fig. 6 - sezione dopo taglio

I coltelli circolari vengono infilati nella scanalatura di queste guide, toccando contemporaneamente l'angolo di taglio e mantenendosi così centrali al canale da tagliare (la famosa galleria) (fig. 8).

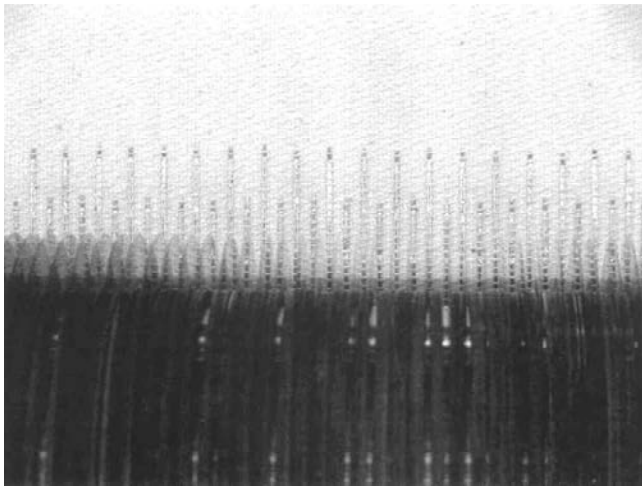


fig. 8 - guide e coltelli infilati nei canali

Siccome il tessuto si sposta leggermente, le guide devono essere libere di seguire facilmente i canali.

La parte libera posteriore delle guide si appoggia su una superficie piatta di martelletti, i quali sono appoggiati su un albero a camme rotanti, che li spinge avanti alternativamente per una larghezza di 25 mm. I martelletti operano di solito ad un ritmo di 280 colpi al minuto e il tessuto può essere tagliato fino a 20 metri al minuto (fig. 9).

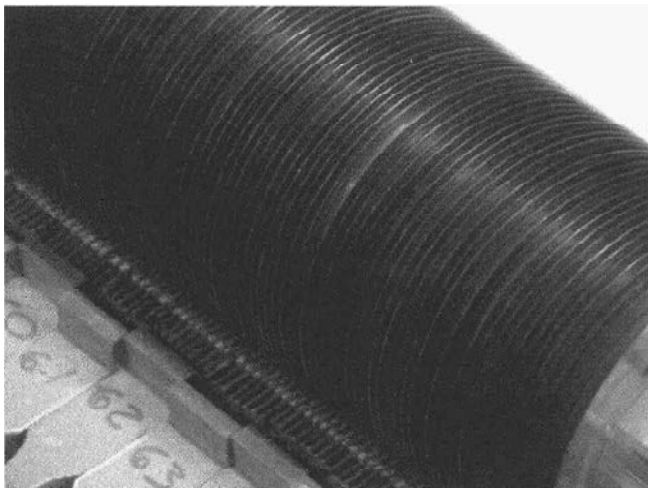


fig. 9 - martelletti che spingono le guide

Poichè gli aghi sono appuntiti per passare facilmente attraverso i canali, possono a volte passare sopra o sotto le trame di pelo o fondo quando incontrano un ostacolo.

Per evitare un danno al tessuto, la macchina è provvista di un sistema elettrico che è sensibile al contatto degli aghi e ferma immediatamente la macchina. Normalmente il velluto si può tagliare in unico passaggio fino alle 14 coste al pollice (1000 righe), dalle 14 alle 17-18 coste (2000 righe) dipende dall'armatura; oltre necessita di 2 passaggi, iniziando dai canali dispari (1° passaggio), poi i canali pari (2° passaggio).

Controllo

Durante la lavorazione si deve continuamente spazzolare manualmente il tessuto tagliato, per controllare se i canali sono tagliati regolarmente, ogni tanto si deve tirare il tessuto per controllare che i coltelli non taglino anche le trame di fondo.

Passaggio cuciture

Durante la fase di taglio la cucitura provoca una notevole perdita di tempo perchè bisogna sfilare tutti gli aghi dalla costa, alzare l'albero, far passare la cucitura e rimettere tutti gli aghi nelle coste.

Aghi o guide

Gli aghi sono molto

delicati e devono essere trattati con grande cura per impedire danni. Quando sono nuovi, prima di poterli utilizzare, devono essere controllati per ruvidezza e spessore perchè potrebbero danneggiare la trama. È molto importante che le punte siano lisce e libere di protuberanze che causerebbero continue uscite dalla costa. Per preparare degli aghi nuovi si usa una carta vetrata fine. L'estremità deve essere leggermente piegata verso il basso per sollevare le coste che devono essere tagliate.

Le punte possono essere danneggiate da ostacoli nel tessuto (nodi, guscette) e a questo punto devono essere sostituite. Lo spessore degli aghi può variare a seconda della grandezza e del numero di canali da tagliare.

Coltelli

I coltelli circolari sono di acciaio di 0,2/0,3 mm. di spessore e la durata dipende dai ritmi di produzione, mediamente un mese.

Quando non tagliano, devono essere sostituiti e possono essere riaffilati 4-6 volte finchè il diametro non diventa troppo piccolo.

Linea di spazzolatura

Diamo ora la possibilità a questi fili tagliati di sfiocarsi, rigonfiarsi e assumere una posizione verticale il più possibile.

La linea di spazzolatura in continuo racchiude tre processi distinti:

- Sbozzima
- Spazzolatura
- Bruciapelo.

Dapprima il tessuto viene introdotto in 4 vasche di lavaggio su cui sono montate delle spazzole rotative (fig. 10), che, girando in senso orario e in direzione contraria all'avanzamento del tessuto, eliminano il grosso del piumino e della peluria liberatasi durante il taglio.



fig. 10 - vasca con spazzolatura su tessuto bagnato

Le spazzole agiscono sul tessuto nel momento in cui si appoggia su dei cilindri di rinvio (fig. 11).

È molto importante tenere controllato anche qui lo spessore fra la spazzola e il tessuto in modo da tenere sempre la stessa distanza, evitando così di rovinare il pelo.

Prima di passare all'operazione successiva viene effettuato un controllo del livello di bruciapelo facendo una manichetta e controllando il centro/cimossa di bruciatura. Eventuali differenze possono vedersi anche dopo tintura e sono difficilmente eliminabili.

Taglio briglie

Da adesso in avanti il tessuto ad ogni operazione dovrà essere lavorato sempre nella stessa direzione, quella del "senso del pelo", formatosi durante la spazzolatura; quindi ad ogni passaggio bisognerà effettuare un rivoltaggio.

È opportuno tenere sotto controllo la pulizia di queste spazzole, soprattutto da fili che avvolgendosi su di esse possono provocare dei difetti poi visibili solo durante la tintura.

In secondo luogo, la distanza fra la spazzola e il tessuto deve essere controllata e modificata a seconda del tipo di articolo o dell'usura della spazzola stessa.

Successivamente il tessuto deve essere liberato dalla bozzima esistente sulla catena.

A questo scopo vengono impiegati degli enzimi termoresistenti: Lazim LTA, dei detergenti e dei disperdenti. Dopo l'impregnazione il tessuto viene vaporizzato a 102° C per circa 90 sec.

All'uscita del vaporizzo il tessuto viene lavato con acqua a temperatura di 80° C in modo da poter eliminare totalmente le bozzime residue, utilizzando una serie di 4 vasche con cilindri spremitori.

Successivamente il tessuto viene asciugato a cilindri.

Ora inizia la vera fase di spazzolatura. Il tessuto oramai asciutto viene fatto passare in 4 camere contenenti ciascuna 12 file di spazzole che, lavorando in senso trama in modo alternato (una girando da destra a sinistra e una da sinistra a destra), sollevano il pelo formando così la costa.

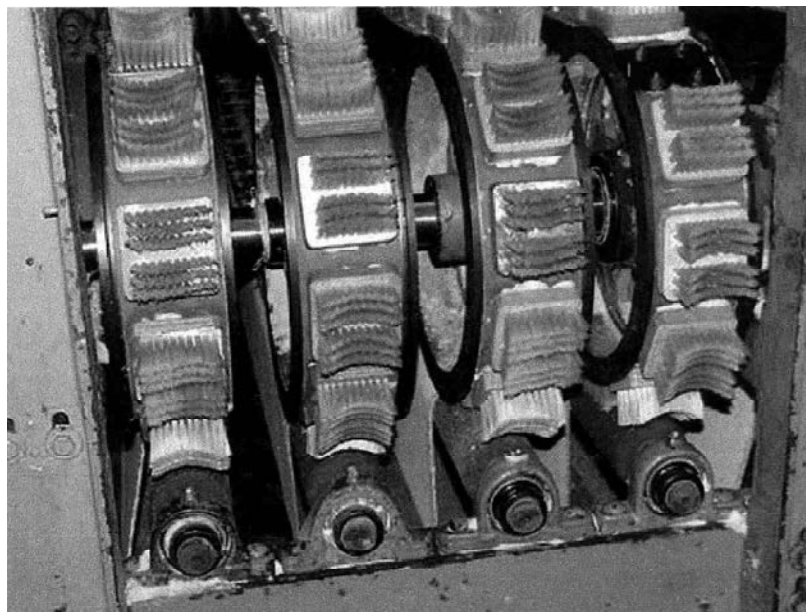


fig. 11 - serie di spazzole

Durante questa fase, tutto il piumino formatosi viene aspirato per mezzo di un sistema centralizzato e poi convogliato in una camera apposita. Veniamo ora all'operazione di bruciapelo. Sempre in modo continuo il tessuto viene bruciapelato per 2 volte sul lato del pelo. La fiamma diretta può così penetrare tra costa e costa eliminando le cortissime fibrille libere ma racchiuse e trattenute dal pelo.

Come ultima operazione il tessuto viene raffreddato su dei cilindri e faldato in pallets.

Il taglio briglie permette durante questa fase di rivoltaggio di effettuare un controllo intermedio, verificando gli eventuali difetti di taglio e spazzola. A questo scopo si usa una specola con relativo tavolo di controllo e arrotolatura finale in subbielli.

Le addette al controllo passano in rassegna il velluto che, oramai bruciapelato, evidenzia gli eventuali difetti di taglio che sono principalmente dei tratti di canale non tagliati dal coltello.

A questo punto si interviene manualmente, utilizzando un piccolo coltel

lo manuale e riparando così il tratto non tagliato.

Candeggio

Eccoci ora all'ultima operazione prima della tintura:

Purga e doppio candeggio effettuati su una linea continua Morrison.

Il procedimento macchina è così composto:

- prelavaggio
- purga
- lavaggio
- doppio candeggio
- lavaggio
- asciugamento
- controllo
- arrotolatura

- **prelavaggio**

Il tessuto proveniente dal taglio briglie viene caricato con un sistema automatico su un castello porta subbielli in ingresso macchina, che può contenere fino a 12.000 mt.

Successivamente viene impregnato in 2 vasche con acqua a 80° C, in modo da eliminare il residuo carbonioso del bruciapelo e rendere omogeneo l'assorbimento del bagno di purga.

- **purga**

Il tessuto viene impregnato in bagno contenete soda caustica a 6° Bé della Sandozina MR come imbibente e del Chelene EIS come sequestrante. Successivamente viene vaporizzato per 2 minuti a 102° C.

- **lavaggio**

4 vasche di lavaggio a 80° C.

- **candeggio**

impregnazione in classico saturatore con:

Acqua ossigenata	40	cc/l
Soda caustica	48° Bé	12 cc/l
Stabilizzatore SIFA	8	gr/l
Sandozina MR	3	gr/l
Torisol EB	1	gr/l

Poi si sviluppa, utilizzando come vaporizzatore un J-Box con una permanenza di 4-5 minuti a 98° C, a seconda dell'articolo.

- **lavaggio**

lavaggio a 80°C in 5 vasche con alimentazione in contro corrente. Queste operazioni si ripetono ancora una volta.

- **asciugamento**

a cilindri

- **controllo, arrotolatura e rivoltaggio.**

il tessuto viene controllato su un tavolo di controllo in linea, arrotolato e rivoltato.

Controlli di processo:

Oltre alle titolazioni dei bagni di candeggio, ogni 2000 mt ca. di produzione, vengono effettuati i controlli di grado di bianco, centro/cimossa e idrofilità.

La produzione negli anni

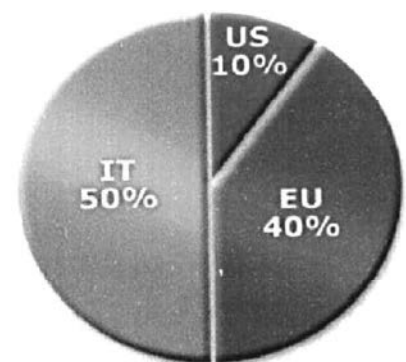
Periodo analizzato: dal 1977 al 2001. Senza entrare nei dettagli anno per anno, può essere significativo dare queste cifre:

- Fine anni '70 produzione intorno ai 20 mio metri.
- Prima metà anni '80 flessione fino a i 12 mio metri.
- Seconda metà anni '80 e primi anni '90 continua la flessione sino a stabilirsi intorno ai 6 mio metri.
- Secondi anni '90 ripresa costante fino ad una previsione per il 2001 di 12 mio metri.

Il Mercato

Attualmente il mercato Legler è così suddiviso:

Legler: Cord Market



Trend articoli:

Molto importante il pacchetto "millerighe" da 12-14 coste al pollice, copre circa il 70% della produzione. Il restante 30% è suddiviso fra il velluto liscio e il cord 350 righe. In forte crescita è il cord elasticizzato in trama soprattutto nei velluti lisci.

End use:

Quasi tutto il cord prodotto è destinato allo Sportswear e Jeansware. In questo caso il tessuto è lavato e trattato in capo.

La Chimica Tessile e Coloristica nel 2000

2° Convegno Nazionale di Aggiornamento Tecnologico in materia di Qualità - Sicurezza - Ambiente

Venerdì 12 Ottobre 2001, al Museo della Scienza e della Tecnica a Milano, si sono svolti i lavori del secondo Convegno Nazionale di Aggiornamento Tecnologico in materia di Qualità - Sicurezza - Ambiente, organizzato dalla nostra Associazione, con la collaborazione della Fondazione Industrie Cotone e Lino.

*Il dott. Giuseppe Visciglio, presidente della Commissione "Qualità - Sicurezza - Ambiente AICTC", presentando il convegno, ha affermato che sempre più spesso si sente parlare di **sistema integrato**, ovvero del criterio di operare coordinando al meglio la Qualità, la Sicurezza e l'Ambiente.*

Proprio in questa prospettiva, AICTC si è prefissa di dare un contributo di aggiornamento e di migliore conoscenza su tematiche, norme e direttive che stanno interessando il settore chimico-tessile.

Qui di seguito vengono pubblicati gli "abstracts" delle relazioni di:

G. Mattana, presidente AICQ,
M. Dubini, Istituto per l'Ambiente-Milano,
L. Jucker, direttore di CERTITEX

e la relazione tenuta dalla dott.ssa G. Di Marzio dell'Istituto Superiore della Sanità, Roma.

L'evoluzione della cultura della qualità e la sua diffusione a fronte delle esigenze delle organizzazioni

G. Mattana

1 L'evoluzione della disciplina e della cultura della qualità sono caratterizzate da un veloce arricchimento dei loro concetti, dei loro ambiti applicativi e dei loro metodi.

Vengono richiamati sinteticamente tali cambiamenti e indicate le loro principali implicazioni verso:

- i passaggi più significativi del **concetto** stesso di **qualità** da conformità ad efficacia, a miglioramento continuo, ad eccellenza, a valore per tutte le parti interessate; da 'negativo' a 'positivo'; da 'transazione' a 'patrimonio';
- la corrispondente e parallela

evoluzione da compito specialistico a **compito pervasivo di tutta l'organizzazione**;

- la corrispondente e parallela evoluzione delle tecniche e dei metodi.

2 Tale evoluzione si è consolidata,

negli ultimi lustri, in alcuni **modelli** principali: il modello contrattuale ISO 9001:2000, il modello ISO 9004:2000, i modelli dei premi per l'eccellenza.

Vengono presentate le peculiarità ed il senso di ciascun modello e interpretate le esigenze principali a cui ciascun modello offre risposta.

3 Si esaminano alcuni aspetti della **diffusione** della qualità nei diversi settori (dall'industria ai servizi, fino alla pubblica amministrazione) e nella dimensione quantitativa.

4 Si considerano le **esigenze attuali** delle organizzazioni, la loro differenziazione e stratificazione (grandi

aziende, piccole e medie aziende, aziende di servizi), anche in relazione a modelli e prassi di cultura organizzativa; si collegano tali esigenze con le peculiarità dei vari modelli; si individuano alcune delle opportunità per ciascuna tipologia; si discutono le principali difficoltà attuali e relative sfide.

La Gestione Ambientale: un lusso o una necessità?

M. Dubini

La legislazione ambientale, sia comunitaria che nazionale, si arricchisce quasi ogni mese di nuove norme, che regolamentano sempre di più le attività delle imprese.

Nel contempo i rapporti tra impresa, clienti e territorio sono anch'essi influenzati dalla problematica ambientale che rappresenta una variabile non trascurabile.

In questo contesto si assiste ancora ad un atteggiamento piuttosto passivo da parte degli imprenditori della nobilitazione tessile che tendono a gestire i propri problemi ambientali in modo "difensivo".

Le cause di questo atteggiamento sono molteplici.

È radicata l'idea che in una piccola o media azienda, come sono la maggior

parte delle imprese del settore, sia troppo oneroso introdurre un sistema di gestione ambientale; che questo non abbia ritorno economico; che comporti investimenti eccessivi; in altre parole che sia un lusso che, in un momento difficile del mercato, non è prioritario rispetto ad altri problemi.

L'esperienza fatta dalle tintorie che hanno introdotto il sistema di gestione ambientale indica che queste preoccupazioni sono eccessive.

La vera difficoltà è di tipo culturale: l'imprenditore deve essere consapevole che l'ambiente è una componente importante dello sviluppo della propria impresa e che la problematica ambientale deve essere gestita coinvolgendo tutta l'impresa in modo sistematico e tale da migliorare gradual-

mente le prestazioni ambientali attraverso interventi razionali e non episodici, così da prevenire quanto la legislazione potrebbe imporre, e volti a risolvere dei problemi alla radice.

In questo modo si raggiunge il duplice obiettivo di avere migliori prestazioni e costi inferiori, razionalizzando i processi, riducendo i costi, migliorando l'efficienza del personale, aumentando in definitiva la propria competitività.

Nel contesto attuale una corretta ed efficace gestione ambientale non è un lusso ma una necessità per evitare che nel medio periodo l'azienda si possa trovare in grosse difficoltà, schiacciata da norme e situazioni che possono richiedere interventi non compatibili con i propri bilanci.

Qualcosa di nuovo sotto il sole

Verso una maggiore sicurezza dei prodotti e dei processi tessili

L. Jucker

Una delle ragioni per cui - in questo ultimo periodo - ci si è dovuti porre la domanda sulla **sicurezza** e sulla **sostenibilità** degli attuali prodotti tessili

sta nel fatto che finora i modelli prevalenti della produzione e dei consumi sono sempre stati costruiti eludendo questo problema.

Sotto la spinta di vari fattori (la pressione dell'opinione pubblica; la crescita delle conoscenze scientifiche; la maggiore credibilità dei modelli di pre-

visione del futuro; nonchè una più attenta valutazione economica dei rischi del produttore) qualcosa di radicalmente nuovo sta accadendo, e come per altri settori, anche per il consumo tessile si apre una fase di messa in discussione dei modelli produttivi consolidati.

C'è una crescente ansia per garantire la sicurezza al consumatore del prodotto tessile, tanto più forte quanto meno sono disponibili in forma regolare e completa informazioni da parte del produttore.

Il quadro normativo italiano ed europeo sembra inadeguato a governare il fenomeno.

L'assenza di norme favorisce in un mercato aperto i produttori più disinvolti.

Le soluzioni individuate su base volontaria si stanno moltiplicando (marchi privati, codici di condotta, definizioni di standard, etc.) ma con il limite di non costituire una base omogenea di dati, e soprattutto di fornire dati parziali e spesso di qualità non controllata.

I marchi ecologici, al di là della loro scarsa diffusione, coprono solo un aspetto del problema.

Un forte impulso sta comunque arri-

vando dalla direttiva europea GPS (General Product Safety) e dalla crescente politica di normazione che diversi paesi stanno realizzando su base nazionale.

Per il mercato italiano, la base giuridica potrebbe essere data dalla applicazione della legge 126/91.

Più in generale, l'aspetto dei rischi del consumatore tessile è un capitolo della futura "politica chimica" della UE, che oggi segna - nei suoi principi regolatori - una vera svolta nella storia industriale (vedi il "Libro bianco sulla strategia per una futura politica per i prodotti chimici" presentato dalla Commissione nel febbraio 2001).

C'è da chiedersi se l'applicazione concreta di questi principi sarà compatibile con tutti i processi di chimica tessile, e quali dovranno essere modificati o abbandonati.

Il principio di fondo - alla luce della ricerca di un maggior grado di sicurezza ambientale e sanitaria - consiste nell'inversione del cosiddetto "onere della prova".

Toccherà in futuro ai produttori e, in

certi casi, agli utilizzatori di una sostanza chimica, dover dimostrare che essa è innocua per il consumatore e per l'ambiente. Tale prova dovrà essere fornita prima di potere mettere sul mercato la sostanza stessa.

Poichè questo processo autorizzativo riguarderà non solo le nuove sostanze (come già avviene), ma tutte le sostanze finora registrate e in commercio (selezionate secondo criteri di priorità e di rischio), potremo attenderci molte sorprese.

Dato il costo elevato (a carico del produttore o dell'utilizzatore) di ogni analisi di rischio, molte sostanze potrebbero uscire di produzione.

L'industria dovrà, in futuro, convivere con uno stato continuo di tensione nella scelta dei suoi prodotti e dovrà valorizzare le proprie capacità di rinnovare metodi e processi di produzione.

In ogni caso e comunque l'industria dovrà essere più trasparente verso tutte le parti interessate, e dovrà al suo interno essere in grado di gestire con grande agilità l'applicazione di nuovi vincoli: i quali - come già successo - potranno essere leve per lo sviluppo ulteriore.

Innovazioni sulla procedura di notifica introdotte dal 28° Adeguamento della Dir. 92/32/CEE sulle sostanze pericolose

G. Di Marzio

La procedura di notifica regolamentata dalla direttiva 92/32/CEE, recepita in Italia con il decreto lgv. 52 del '97, è ormai collaudata e molte informazioni sono reperibili al sito <http://ecb.ei.jrc.it> dell'ECB (EUROPEAN CHEMICALS BUREAU) di Ispra. Attualmente sono circa 3000 le sostanze notificate, molti aspetti applicativi della Direttiva sono stati affrontati

e altri se ne pongono costantemente. Presso l'ECB si tengono riunioni non solo per concordare la classificazione ed etichettatura delle sostanze notificate per l'inserimento in Allegato 1, ma anche riunioni tecnico-scientifiche per esaminare tutti quegli aspetti della Direttiva che necessitano di interpretazioni armonizzate, problemi legati a singole notifiche, richieste specifiche

avanzate dall'industria e altri svariati argomenti che non possono essere affrontati con una semplice procedura scritta.

Le decisioni prese al "Technical and Scientific Meeting" (TSM), se approvate dalle Autorità Competenti (A.C.) dei Paesi Membri, vengono inserite nel **Manuale delle Decisioni** se sono solo problemi interpretativi della direttiva o

negli **Adeguamenti della Direttiva** se riguardano implicazioni legali. La parte non confidenziale del Manuale delle Decisioni è reperibile in internet ed è una guida essenziale anche per i notificanti che vi possono trovare risposte a quesiti di incerta interpretazione.

Durante i TSM viene anche discusso il Risk Assessment (R.A.) effettuato per le sostanze notificate. La valutazione del rischio, pur essendo una procedura in vigore fin dagli anni '80, fu presa in considerazione solo negli anni '90 a livello comunitario ed è stata concretizzata con l'entrata in vigore della Dir 92/32/CEE che ha introdotto il concetto di valutazione del rischio per le sostanze nuove, finalizzato poi con la Dir. 93/67/CEE.

In pratica ogni sostanza nuova (notificata) è un potenziale candidato per il R.A. in funzione della sua classificazione di pericolo, che si basa sulle proprietà intrinseche della sostanza, e dei livelli di esposizione ipotizzabili. Quindi se una sostanza risulta effettivamente classificata come pericolosa, sarà necessario avviare una ulteriore fase di studio per individuare e quantificare i livelli di esposizione nei vari scenari di utilizzazione e per procedere ad una caratterizzazione del rischio in ognuno di tali scenari. Quasi tutte le sostanze notificate negli ultimi due anni sono state inviate alla Commissione con il relativo R.A., contemporaneamente o quasi al dossier di notifica e si sta provvedendo alla valutazione delle sostanze notificate negli anni precedenti. Attualmente, a livello europeo, si sta lavorando su una lista di sostanze ad alto volume di produzione che hanno superato le 1000 t/a e a cui si è data la priorità.

La procedura di valutazione del rischio per le sostanze nuove e per le esistenti è praticamente la stessa e una delle differenze è data dalle conclusioni previste (quattro per le sostanze nuove e tre per le esistenti).

Durante i TSM vengono esaminati solo i R.A. per i quali è stata proposta la conclusione più severa e per cui è richiesta una procedura di riduzione del rischio secondo la Dir. 76/769/CEE. C'è da sottolineare che per le nuove sostanze sono disponibili studi effettuati con i metodi ufficiali dell' All.V e

in Buone Pratiche di Laboratorio, ma per quanto riguarda la stima dell'esposizione umana o ambientale, normalmente basata su dati di monitoraggio, spesso si ricorre all'utilizzo di modelli di simulazione per valutare le concentrazioni di esposizione per i vari comparti ambientali e per la popolazione umana (lavoratori, consumatori o indirettamente esposti) perchè difficilmente, trattandosi di sostanze nuove, sono disponibili dati di monitoraggio. Questo problema è comune a tutte le sostanze notificate ed in particolare è molto risentito per sostanze ad ampio spettro di utilizzo come ad es. i coloranti. Le sostanze la cui valutazione porta a conclusioni meno severe vengono commentate con procedure scritte anche nel caso in cui è necessario richiedere altri studi per saggiare meglio il comportamento della sostanza negli scenari interessati.

Tornando alla Dir. 67/548/CEE, sarà a breve recepito il 28° Adeguamento al Progresso Tecnico (APT) che adegua praticamente tutti gli Allegati, con la conseguente revisione di alcuni aspetti applicativi per le notifiche.

L'ALLEGATO I è la lista delle sostanze la cui classificazione è stata definita e concordata a livello comunitario e quindi è obbligatorio applicarla. Per le sostanze che non vi sono ancora inserite si adotta una classificazione provvisoria, in base al risultato degli studi effettuati, e applicando i criteri dell'All.VI come da art.4 del Decreto Lgv.52/97.

Il 28° APT introduce nell'All.1 altre 283 sostanze notificate; ne corregge 13 che erano state inserite al 26° APT e ne cancella una già inserita al 25° APT e che in base a nuovi studi risulta non più classificata. Queste sostanze si vanno ad aggiungere alle 400 già pubblicate fino al 26° APT e si può dire che il numero sta prendendo consistenza, grazie anche ad una procedura scritta adottata negli ultimi anni per snellire il lavoro. Questa procedura è articolata in uno scambio di pareri scritti su una lista di sostanze che la Commissione EU invia agli esperti dei vari Paesi Membri invitandoli a commentare la proposta di classificazione provvisoria. I commenti vengono quindi messi a confronto e, alla riunione successiva, le sostanze con parere

concorde vanno direttamente proposte per l'All.1 e si discutono solo le altre, dando così spazio ad altre ancora e ad argomenti generali sulla classificazione. La validità della procedura è evidente, visto l'incremento di sostanze concordate.

L'ALLEGATO *II è stato ripubblicato per l'aggiornamento con le traduzioni in lingua finlandese e svedese, come tra l'altro tutti gli allegati, ma i simboli che determinano le classi di pericolo restano invariati.

L'ALLEGATO *III, elenco delle frasi [R] che indicano la natura dei rischi specifici, aggiunge la nuova frase R68 recante il testo originale della frase *R40 per la classificazione e l'etichettatura delle sostanze mutagene della categoria 3 e rivede il testo della frase *R40 per fare riferimento alle sostanze cancerogene della categoria *3.

R68 Possibilità di effetti irreversibili
R68/20, R68/21, R68/22, R68/20/21, R68/20/22, R68/21/22, R68/20/21/22.

R40 Possibilità di effetti cancerogeni - prove insufficienti

In caso di sostanze nocive con prove evidenti di possibile danno irreversibile, a seguito di una singola esposizione, la R 68 si usa combinata con l'indicazione della via di somministrazione/esposizione appropriata. La frase di rischio con il numero 40 e con il nuovo testo, è applicata a sostanze considerate sospette per possibili effetti cancerogeni sull'uomo, per le quali tuttavia le informazioni disponibili non sono sufficienti per procedere ad una valutazione soddisfacente.

L'ALLEGATO *IV, elenco di frasi che esprimono consigli di prudenza [S], con il 28° Adeguamento non riporta variazioni nel numero delle frasi ma solo piccole correzioni.

L'ALLEGATO V stabilisce i metodi per la determinazione delle proprietà fisico-chimiche, tossicologiche ed ecotossicologiche, e il 28° APT lo adegua introducendo nuovi metodi per gli effetti sull'ambiente (da C.14 a C20) e modificandone 2 per la tossicità subcronica (B.26 e B.27) che, essendo stati inseriti con il 9° APT nel 1988, avevano bisogno di revisione.

I metodi standard per la valutazione delle proprietà intrinseche di una sostanza giocano un ruolo fondamentale nella politica EU del controllo delle

sostanze chimiche. Attualmente l'All.V contiene circa 80 metodi ed altri sono in preparazione per coprire nuove aree ed ancora molti esistenti sono costantemente aggiornati per stare in linea con le nuove conoscenze dovute al progresso scientifico. La politica, non solo Europea ma mondiale, è ridurre al minimo il numero di animali utilizzati a fini sperimentali, conformemente alla direttiva 86/609/CEE e un primo passo è stato cancellare lo studio B.1, e il corrispondente metodo TG 401 dell'OECD, per la tossicità acuta orale e sostituirlo con metodi alternativi. Il metodo B.1 è stato quindi sostituito dai metodi B.1bis e soprattutto dal B.1 tris (Metodo della classe di tossicità acuta), già ampiamente adottato per saggiare le sostanze notificate, che utilizza tre dosi fisse per stabilire un range di esposizione potenzialmente letale e cioè una classe di tossicità e non, come il B.1, una DL50.

L'ALLEGATO VI detta i criteri generali per la classificazione e l'etichettatura di sostanze e preparati pericolosi in base agli studi effettuati ed è stato adeguato con i criteri per l'applicazione dei nuovi studi pubblicati.

Per la prima volta inserisce i criteri per la classificazione in base al risultato dello studio B.1 tris ed inoltre rivede i criteri per assegnare ad una sostanza la classificazione come corrosivo in base anche al risultato del metodo B.40 (Corrosione cutanea: saggio di resistenza elettrica transcutanea della pelle di ratto e saggio di modello di cute umana) introdotto con il 27° ATP (Dir. 2000/33/). Il metodo B.40 descrive un test in vitro ed è applicabile a sostanze ritenute corrosive per i valori estremi del pH ma per le quali è possibile tener conto anche della riserva acido-alcalina e dimostrare il contrario.

Una sostanza si classifica corrosiva se, applicata sulla pelle sana ed intatta di un animale, distrugge l'intero spessore del tessuto cutaneo in almeno un animale durante l'esecuzione del saggio di irritazione cutanea o nel caso in cui si possa prevedere il risultato, ad esempio in base a reazioni fortemente acide o alcaline (pH 2 oppure 11,5 dimostrato).

Le frasi di rischio previste sono la R 35 (provoca gravi ustioni) se l'intero

spessore del tessuto cutaneo è distrutto dopo esposizione di non oltre 3 minuti e la R 34 (provoca ustioni) se dopo esposizione di non oltre 4 ore. Precedentemente non veniva specificata la frase da assegnare per il pH e quindi finora l'etichettatura data a queste sostanze è stata disomogenea.

Il 28° APT, oltre a considerare le nuove implicazioni per il metodo B.40, aggiunge una frase che coinvolge le sostanze notificate:

"se la classificazione si basa esclusivamente sui valori estremi del pH, si applica la frase R35".

Ciò ha indotto la Commissione Europea a rivalutare tutte le sostanze classificate come Corrosive, per applicare i nuovi criteri.

Quanto detto finora è in generale l'impatto che il 28° APT avrà sulla procedura di notifica; in particolare esso riesamina una categoria di sostanze, gli intermedi di sintesi, che copre una grossa porzione di notifiche Europee e soprattutto Italiane per la presenza nel nostro Paese di molte industrie che lavorano per conto terzi nel settore degli intermedi farmaceutici.

La discussione all'interno dei gruppi di lavoro sulla necessità di ridurre il numero dei test da effettuare, in caso di notifiche di intermedi, è andata avanti per parecchio tempo. Gli intermedi sono a tutti gli effetti sostanze chimiche, e come tali vanno notificate se non inserite nell'EINECS, ma sono anche sostanze usate nella produzione di un'altra sostanza e quindi totalmente consumate in un processo e con una bassa esposizione, limitata al personale che vi lavora. Per queste considerazioni l'industria ha chiesto di rivedere il programma di studi e ridurlo adeguatamente alle esigenze di questo tipo di sostanze, così come è stato fatto in precedenza per i polimeri. La discussione sull'eventualità di un "Insieme di Prove Ridotto" (IPR) per queste sostanze è stata dapprima focalizzata sulle implicazioni legali con l'esame di tutti i punti della Direttiva che potessero fornire una giustificazione all'accettazione di un IPR, ma l'ovvia conclusione fu di prevedere una modifica della Direttiva.

Presa la decisione, fu stilata una scaletta di lavoro per definire le condizioni per un IPR che in sintesi si basava

su un limitato numero di siti di produzione e/o uso e su una bassa esposizione assicurata da un sistema chiuso usato nell'intero ciclo di vita della sostanza. Si dovevano anche definire le condizioni di "sistema chiuso" ed assicurarsi, tramite impegno scritto da parte del notificante e degli utilizzatori, la non disponibilità della sostanza al pubblico. È stato quindi elaborato un documento che si divide principalmente in un "protocollo" che descrive il ruolo e le responsabilità delle persone e delle istituzioni coinvolte e in "vari allegati" che dettano i criteri per accertare che l'intermedio rientri nel concetto di sistema chiuso per la manipolazione e riportano esempi concreti di come valutare specifici elementi (sigilli, valvole, contenitori ecc.) di tale sistema chiuso.

Il documento inizia con una serie di definizioni necessarie per l'interpretazione dello stesso e descrive inoltre dettagliati criteri per la valutazione di "sistema chiuso" durante la manipolazione, applicando un apposito indice di valutazione che consente di classificare le operazioni di manipolazione della sostanza e il potenziale di esposizione correlato al processo. Il notificante deve esaminare l'impianto o l'unità dell'impianto per determinare l'indice di valutazione e tale esame deve riguardare ogni singolo elemento funzionale.

A tale scopo nel documento è allegata una tabella di esempi con la classificazione dei principali elementi funzionali e l'assegnazione per ognuno di essi dell'indice di valutazione, criterio questo che presuppone la stretta osservanza dei parametri del processo chimico e allo stesso tempo lo svolgimento di opportuni controlli, come ad es. ispezione e manutenzione.

Il notificante che rientra nelle condizioni di sistema chiuso, può chiedere all'A.C. di autorizzarlo a presentare un fascicolo con un IPR per l'intermedio che intende notificare e cioè presentare un dossier con un minimo di dati sufficienti per effettuare una valutazione preliminare del rischio.

C'è da ricordare che sulla base dei risultati di tale valutazione potrebbe essere necessario svolgere ulteriori prove, in conformità dell'articolo *16,

paragrafo *1 della dir. 92/32/EC, come tra l'altro può necessitare per qualsiasi sostanza.

Il notificante inoltre deve dimostrare di aver rispettato le seguenti condizioni:

la sostanza è fabbricata, consumata o usata esclusivamente per un processo chimico il cui scopo è trasformare la sostanza in molecole chimicamente diverse. Il notificante è tenuto a specificare il destino che subiscono eventuali residui del processo.

La sostanza è utilizzata al massimo in due siti diversi. Ad esempio, può essere fabbricata da un'azienda e quindi essere trasportata in una o due altre aziende per essere ulteriormente lavorata. Se i siti sono più di due, non si soddisfano le condizioni per un IPR. La fornitura dell'intermedio all'azienda che lo utilizza per un'ulteriore lavorazione deve essere effettuata direttamente dal notificante e non da un altro fornitore.

La sostanza deve essere scrupolosamente contenuta con mezzi tecnici durante il suo intero ciclo di vita che comprende la produzione, il trasporto, la purificazione, la pulitura e manutenzione, il campionamento, l'analisi, il caricamento e lo scaricamento di attrezzature e contenitori, nonché lo smaltimento, la purificazione e lo stoccaggio dei residui. In generale in un processo corretto tutti gli elementi funzionali dell'impianto, quali portali di immissione, dispositivi di svuotamento, ecc. debbono essere o di tipo chiuso a tenuta stagna garantita oppure di tipo chiuso con sistema integrato di ventilazione degli efflussi.

Qualora sussista il rischio potenziale di un'esposizione, è necessario adottare tecniche procedurali e di controllo che minimizzino l'emissione e la conseguente esposizione.

In sede di lavori di pulizia e manutenzione occorre adottare particolari procedure, tra cui la depurazione e il lavaggio, prima di aprire il sistema o entrarvi.

Le operazioni di trasporto devono essere conformi ai requisiti della direttiva 94/55/CE del Consiglio, e successive modifiche.

Occorre applicare tecniche procedurali e/o di controllo per minimizzare le

emissioni e le conseguenti esposizioni in caso di incidente e se vengono prodotti residui a seguito di operazioni di purificazione, pulitura o manutenzione con possibile esposizione dell'ambiente.

Occorre predisporre un sistema di gestione che identifichi i ruoli dei singoli individui all'interno dell'organizzazione.

L'imballaggio della sostanza deve essere etichettato ai sensi della direttiva 67/548/CEE e marcato anche con la frase: "Attenzione - Questa sostanza non è stata ancora completamente saggiata".

Il notificante deve predisporre un sistema di assistenza al prodotto e controllare i siti di utilizzo per garantire la conformità alle condizioni elencate in precedenza.

Il notificante che richiede l'autorizzazione per un IPR è tenuto a presentare all'autorità competente un fascicolo tecnico contenente le seguenti informazioni riferite a ciascun sito di produzione e di utilizzo previsto:

Una dichiarazione in base alla quale il notificante e ogni utilizzatore accettano le condizioni richieste.

Una descrizione delle misure tecniche atte a garantire un contenimento scrupoloso della sostanza.

Una descrizione dettagliata dei processi effettuati nel corso della produzione e dell'uso in tutti i siti. In particolare occorre dichiarare se i residui della produzione e/o lavorazione vengono scaricati nelle acque reflue e se i rifiuti liquidi o solidi vengono sottoposti ad incenerimento ed indicare le modalità di pulizia e manutenzione di tutte le attrezzature.

Una valutazione dettagliata delle possibili emissioni ed esposizioni dell'uomo e dell'ambiente durante l'intero ciclo di vita della sostanza, compresi dettagli sulle diverse reazioni chimiche che avvengono nel processo e le modalità di trattamento dei residui.

Qualora le emissioni possano comportare un'esposizione, occorre descrivere i mezzi con cui tali emissioni sono controllate per consentire all'A.C. di decidere se accettare la dichiarazione o calcolare un tasso di emissione.

Occorre comunicare in anticipo eventuali cambiamenti che potrebbero interessare l'esposizione dell'uomo o dell'ambiente, ad esempio qualunque cambiamento degli elementi funzionali dell'impianto, un nuovo utilizzatore o un nuovo sito.

Le informazioni obbligatorie per un IPR per un intermedio commercializzato in quantitativi superiori ad una tonnellata per anno sono quelle prescritte nell'allegato *VII B per tutte le sostanze commercializzate in quantitativi inferiori ad 1 t/a, con in più i seguenti saggi:

- pressione di vapore
- proprietà esplosive
- temperatura di autoaccensione
- proprietà comburenti
- granulometria
- tossicità acuta per la Daphnia

Il notificante deve inoltre accludere la sua identità, quella del produttore e utilizzatori ed anche altre informazioni pertinenti che consentano all'A.C. di prendere una decisione con cognizione di causa e all'utilizzatore di svolgere adeguati controlli nel sito di lavorazione intermedia.

Si tratta ad esempio di eventuali dati supplementari sulle caratteristiche fisico-chimiche e/o tossicologiche da accludere al fascicolo, dati disponibili sulla tossicità ed ecotossicità di sostanze strutturalmente affini alla sostanza notificata. Se sono disponibili dati importanti, in particolare sulla tossicità cronica e per il sistema riproduttivo, nonché sulla cancerogenicità, occorre fornire anche una sintesi di tali informazioni.

Per le quantità inferiori ad 1 tonnellata/anno si applicano i normali requisiti di analisi di cui all'AlI.VIIB/VIIC. Come si può constatare, tutti gli adeguamenti della Direttiva e tutte le decisioni inserite nel "Manuale delle Decisioni" sono il risultato di scambi di opinione su problemi che si presentano nel tempo, sia dovuti ad innovazioni scientifiche, che alla maturata esperienza e quindi l'argomento è in continua evoluzione ed il lavoro è costantemente seguito sia a livello nazionale che comunitario.

2° Convegno Tessile e Salute a Biella

Città degli Studi 23-24-25 Gennaio 2002

Al Centro Congressi di Città degli Studi in Biella, nei giorni 23-24-25 Gennaio 2002 si sono svolti in cinque sessioni i lavori del **Convegno Tessile e Salute**.

Temi in programma:

- I sessione: Nuove tecnologie applicate al tessile
- II sessione: Modellizzazione della pelle e dei tessuti
- III sessione: Tessuti biomedicali
- IV sessione: Prodotti tessili nella dermatologia
- V sessione: Prodotti tessili negli ambienti di vita e lavoro.

Oltre cinquanta le relazioni presentate Giovedì 24 e Venerdì 25 Gennaio.

Mercoledì 23 si è tenuta l'assemblea dell'**Associazione Tessile e Salute**, che era stata costituita il 17 Ottobre 2001, con i seguenti obiettivi:

- Sviluppare le conoscenze circa le caratteristiche qualitative del prodotto tessile in relazione alla salute, al benessere del consumatore e alla salvaguardia dell'Ambiente.
- Diffondere i risultati della ricerca e dell'innovazione, volti ad accrescere il "contenuto di benessere" dei prodotti tessili.
- Mettere in evidenza le conoscenze più aggiornate sul fattore di rischio e sulle patologie, particolarmente in campo dermatologico, con riferimento al contributo che i prodotti tessili possono apportare.

L'AICTC, entrata nell'Associazione Tessile e Salute, unendosi ai promotori dell'iniziativa e cioè Città degli Studi di Biella, Dipartimento di prevenzione dell'ASL di Biella e CNR, è membro del Comitato Scientifico e si propone di collaborare con operatori del settore medico, imprenditori del comparto tessile, associazioni di consumatori, enti ed istituti responsabili della sicurezza e della salute dei lavoratori tessili, allo scopo di meglio definire le conoscenze relative all'interdipendenza fra materiali tessili e salute.

L'**Associazione Tessile e Salute** ha in programma le seguenti attività:

- Promozione incontri periodici tra produttori, ricercatori, operatori sanità e associazioni consumatori
- Sviluppo studi e ricerche
- Promozione progetti di ricerca che contribuiscano alla certificazione del miglioramento dei prodotti tessili
- Cooperazione con altre associazioni
- Sensibilizzazione opinione pubblica
- Pubblicazioni
- Promozione stanziamento contributi a favore soggetti che perseguano finalità dell'Associazione .
- Organizzazione attività formative
- Promozione e organizzazione del Forum annuale Tessile e Salute.

Nelle giornate di Giovedì 24 e Venerdì 25 Gennaio, parallelamente ai lavori delle sessioni in programma, si sono svolti incontri su:

Sicurezza nel Comparto Tessile (Seminario ISPESL) ed ECOLABEL TESSILE.

Una considerevole partecipazione si è avuta alla **tavola rotonda** organizzata dall'**AICTC** sul tema "**Costruzione di una banca dati sulle sostanze chimiche utilizzate nel tessile**".

Ai lavori, presieduti dal prof. Franco Testore, hanno partecipato:

il dott. Franco Piunti

(direttore del Dipartimento di Prevenzione della ASL12), per l'Associazione Tessile e Salute.

Piero Sandroni

Ermanno Barni

Mauro Rossetti

Luciano Gallotti

Giuliano Freddi

Vittorio Cavallari

Piero Genta

Alessandro Gigli

Gian Vittorio Zappa

Giorgio Fornaro (CRAB - Biella)

Cesare Barbera (ASL 12)

Nicolina Mucci (ISPESL)

ed esponenti di:

I.S.S. (Istituto Superiore di Sanità - Roma),

Istituto di Medicina del Lavoro - Torino,

Politecnico di Torino (prof. Ferrero),

ASL 12 - Pneumologia,

ARPA - Piemonte.

*Note; qui di seguito sono pubblicate interviste con i signori **Paolo Piana**, presidente di Città degli Studi - Biella e **dott. Franco Piunti**, Direttore del Dipartimento di prevenzione della ASL12.*

*Segue una relazione del **prof. Luciano Gallotti** con impressioni sulla Tavola Rotonda.*

Intervista a Paolo Piana

Presidente di Città degli Studi - Biella

"Città Studi" è una realtà importante nello scenario tessile italiano: ci può illustrare brevemente la sua storia e la sua attuale missione?

"Città degli Studi è una società mista pubblico-privato, nata nel 1971 su iniziativa dell'Unione Industriale Biellese, per rispondere alle esigenze delle aziende di formazione, ricerca e trasferimento tecnologico. I soci che oggi fanno parte di Città degli Studi sono molti, pubblici e privati, e l'azionista principale è la Fondazione Cassa di Risparmio di Biella." "Oggi l'ente riunisce le principali strutture che operano sui temi che ne hanno determinato la nascita, in particolare per il settore del tessile/abbigliamento.

"Al suo interno operano infatti l'Istituto tecnico industriale 'Quintino

Sella' (con un indirizzo tessile), l'Istituto 'Oreste Rivetti' del CNR (il solo istituto del Consiglio Nazionale delle Ricerche specializzato nel tessile), Texilia (per la formazione a tutti i livelli, da quella di base per gli operai tessili fino ai corsi post-diploma) e l'Università, con corsi studiati in funzione delle esigenze del territorio.

"Attualmente sono attivi due corsi di laurea di primo livello, quelli in Ingegneria chimico/tessile e chimico/ambientale del Politecnico di Torino; e quello in Servizi sociali della Facoltà di Scienze Politiche dell'Università di Torino.

"A Città Studi sono inoltre attivi il corso di diploma universitario della Scuola di Amministrazione Aziendale e quello per Operatori dei Beni culturali della Facoltà di Lettere dell'Ateneo torinese.

"Infine, sempre all'interno di Città degli Studi, operano realtà come la sede europea di The Woolmark Company, la Condizionatura Pubblica di Biella e il Biella Master delle Fibre Nobili.

"Il compito di Città degli Studi è proprio quello di coordinare l'attività degli enti partecipanti e di promuovere il sistema nel suo complesso per ottenere il massimo di sinergie possibili".

Su quali fronti intendete impegnarvi nei prossimi anni?

Da un lato puntiamo a potenziare, sviluppare e arricchire l'Università; dall'altro ad avere rapporti sempre più stretti con il territorio e per monitorarne le esigenze e per integrare sempre di più Città degli Studi

nel contesto della realtà biellese, facendone sempre di più un punto di riferimento per l'intero territorio. Puntiamo poi a confermare e a stringere ulteriori rapporti con il mondo dell'economia. Il tutto in una logica di evoluzione della nostra missione.

"Entrando nel dettaglio, per il 2002 saremo impegnati fra l'altro nel raddoppio della Palazzina Universitaria. Ad aprile avvieremo un Master in E.Business e abbiamo appena 'tenuto a battesimo' la prima edizione del premio 'Biella Letteratura', 20 milioni per un'opera di autore italiano che tratti di momenti di evoluzione dell'economia. È un modo per cercare di avvicinare il mondo della cultura e quello delle imprese".

Il Convegno "Tessile e Salute" rappresenta il primo tentativo di mettere a confronto mondo della ricerca, medici ed aziende. Quali riflessioni avete compiuto in fase di progettazione delle giornate e quali aspettative nutrite in merito a questa iniziativa?

"L'idea del Convegno è nata dal convincimento che solo da un confronto sereno possano derivare vantaggi per tutti, dalle aziende produttrici, ai medici, ai consumatori. In questo settore, come peraltro in tutti, servono dialogo e conoscenza reciproca.

"Ritengo che, con il Convegno, le aziende produttrici potranno focalizzare la propria attenzione sulle condizioni di benessere piuttosto che sui

limiti di utilizzo dei prodotti, per meglio orientare le proprie scelte.

"I medici, dermatologi in testa, saranno per contro informati su condizioni, limiti e vantaggi dei prodotti tessili, nonché sugli sforzi e sugli investimenti messi in campo da parte delle aziende produttrici per soddisfare le esigenze dei consumatori, a partire proprio dal benessere.

"Il nostro obiettivo è quello di far diventare il Convegno un appuntamento annuale, possibilmente con valenza internazionale, che faccia il punto sullo 'stato dell'arte' di questo importante tema.

"Sono convinto che il tema sia troppo importante per ignorarlo e credo che affrontarlo spetti a enti come il nostro.

"Bisogna creare situazioni per affrontare anche i temi potenzialmente più 'scabrosi' alla ricerca di risposte costruttive, dando vita a uno scambio di informazioni da parte di mondi diversi, che finora si sono confrontati spesso solo a distanza e partendo da atteggiamenti di reciproco pregiudizio".

Come giudica lo stato della ricerca sui tessili innovativi in Italia per quanto riguarda in particolare le applicazioni medicali?

"In Italia siamo oggettivamente carenti nella ricerca sui tessili tecnici in generale, e quindi anche su quelli specificatamente per applicazioni medicali.

I paesi tecnologicamente avanzati

hanno infatti un trend di crescita forte nei cosiddetti 'tessili tecnici', utilizzabili anche per la sanità. Noi, che siamo in ritardo, tocchiamo invece solo il 5 per cento. È un settore in forte espansione. Le stime danno infatti un trend di crescita attorno al 50% fra dieci anni".

"L'Italia e il Biellese sono in testa nel tessile tradizionale e rappresentano il 30% dell'intera produzione dell'Unione Europea. È un primato da salvaguardare, ma dobbiamo anche aprirci a nuovi mercati. Il nostro obiettivo è di offrire la possibilità di conoscerli e di intervenire eventualmente in nicchie di produzione che possano interessare alle aziende".

È previsto un dopo convegno? (avvio di ricerche, gruppi di lavoro, formazione mirata?)

"Il Convegno non deve rimanere un episodio isolato. Il nostro obiettivo è quello di creare un polo di riferimento permanente di osservazione e di confronto sul tema dei rapporti fra il tessile e la salute.

Gli strumenti che intendiamo utilizzare partono proprio dal nostro sito Internet che comprende un 'link', 'Colloquiando'.

Questo ipotizza un continuo scambio di opinioni e di informazioni fra e con i relatori.

"Il solo fatto, poi, che il Convegno sia destinato a diventare un appuntamento annuale basta a dimostrare come il lavoro non si chiuderà certo alla fine del mese di gennaio".

Intervista a Franco Piunti

Direttore del Dipartimento di Prevenzione della ASL 12

Quali sono i vostri nuovi progetti?

Dopo la nascita dell'Associazione Tessile e Salute, ci stiamo muovendo

perché il convegno possa diventare già dal prossimo anno europeo: c'è infatti un grande interesse al tema da parte del mondo della

produzione, del consumo e dell'ambiente scientifico/sanitario, prova ne sia che in Francia e in Germania, sulle nostre orme, si

stanno organizzando i primi incontri fra produttori, medici e ricercatori.

Che cosa uscirà dal convegno?

Fra l'altro, le nuove tecnologie applicate ai tessuti, che delineano la possibilità di costruire un vestito che diventi una seconda pelle, con un tessuto intelligente che protegga non solo la pelle, ma anche l'organismo, interagendo con questo e gestendo terapie e cosmesi.

Questo è uno degli scenari del futuro.

Qual è il ruolo della sanità nel rapporto tessile/salute?

Innanzitutto quello di garantire il consumatore. A questo scopo sono in fase di studio due progetti nazionali con il supporto dell'Istituto Superiore della Sanità e dell'IspeSl. Il primo prevede la creazione di una banca dati sulle sostanze chimiche presenti nei tessuti; il secondo realizzerà un osservatorio epidemiologico sulle patologie dermatologiche che possono derivare dai tessuti.

Tutto ciò permetterà di difendere il consumatore e, al tempo stesso, la qualità delle produzioni italiane ed europee.

Che apporto può venire dal mondo sanitario?

Esiste un grande interesse da parte dell'ambiente medico a collaborare per una modellizzazione della pelle al

fine di un miglioramento del comfort. Dal mondo sanitario può venire la collaborazione nel settore dei tessuti biomedicali e di quelli in grado di contribuire al miglioramento degli ambienti di vita, di lavoro e di trasporto.

E che altro?

Lo studio di prodotti tessili in grado di migliorare le patologie della pelle, i tessili per alimenti, il miglioramento dei tessuti per i militari.

Quale può essere uno dei primi lavori in comune?

La realizzazione di un sito Web in grado di aggiornare i soci sui temi di tessile / salute ed un dizionario del tessile che faciliti e semplifichi i rapporti fra i produttori e la sanità.

Quali le ricadute possibili sul Biellese?

A livello industriale, un ulteriore miglioramento della qualità. Città degli Studi, poi, potrebbe diventare un centro di formazione e di aggiornamento nazionale per gli artigiani dell'abbigliamento e per il personale della distribuzione, e organizzare corsi periodici annuali.

È prevedibile, infatti, che ci sia una crescita culturale e quindi un aumento del fabbisogno di manodopera altamente specializzata.

Quali i progetti a breve dell'Associazione Tessile e Salute?

Mettere al servizio dei produttori e dei consumatori una rete delle associazioni dei dermatologi, dei chirurghi, dei medici del lavoro, degli igienisti e presto dei pediatri e dei medici sportivi.

Si stanno già impostando rapporti di collaborazione con Università come quelle di Milano, Torino, Firenze, Pavia, Modena, Bari, Ferrara, Perugia, Verona e Siena, oltre che con l'Istituto Superiore della Sanità, con il CNR e con l'ISPEL, che lavoreranno in stretto contatto con tutti i laboratori di ricerca del tessile e con una serie di prestigiosi istituti di tutto il mondo.

Questa seconda edizione del Forum parte con ottime prospettive dopo i lusinghieri consensi ottenuti dalla prima.

È vero. Quest'anno è più facile, mentre con la prima edizione avvertivamo lo scetticismo di molti. Non si può dimenticare che, se siamo riusciti, lo scorso anno, a varare il progetto, è anche grazie al contributo di realtà locali che hanno creduto in noi, dall'Associazione dei Comuni, alla Fondazione Cassa di Risparmio di Biella, al Fondo Edo Tempia, alla Camera di Commercio, all'Unione Industriale Biellese.

Vorrei ricordare anche l'appoggio convinto del mondo sindacale, il contributo delle associazioni dei consumatori, di Confartigianato, della Cna, dell'Itis e dell'Associazione Lane d'Italia ed il patrocinio dell'Amministrazione Provinciale.

Tessile e Salute

Considerazioni a margine di un convegno

Luciano Gallotti

Si è conclusa il 25 gennaio u.s. la seconda edizione di "Tessile e Salute"

che ha visto come la precedente edizione, l'incontro tra operatori nel

campo medico, produttori tessili e consumatori.

A differenza della precedente, questa edizione è stata caratterizzata da alcune tavole rotonde che si prefigevano lo scopo di meglio approfondire gli aspetti di alcuni problemi con specialisti in materia.

Una di queste tavole rotonde ha visto radunati esponenti dell'Associazione Italiana di Chimica Tessile e Coloristica (A.I.C.T.C.) operanti sia nel settore produzione e vendita di coloranti e ausiliari, sia nel campo applicativo (tintori, finitori, ecc.).

Scopo dell'incontro era quello di avviare una raccolta di informazioni, utili alla compilazione di una banca dati dei prodotti impiegati nelle varie lavorazioni tessili.

Nel corso del dibattito si è avuta l'impressione che, se da parte degli operatori non erano sempre ben conosciute le potenziali pericolosità di alcuni prodotti impiegati nelle lavorazioni tessili, da parte dell'ambiente medico non erano invece conosciute le sequenze delle lavorazioni tessili e la natura dei prodotti in esse impiegati.

Così stando le cose, si correrebbe il rischio di affrontare un immane lavoro che potrebbe alla fine risultare in gran parte inutile, oppure sconfinare in informazioni generiche prive di ogni utilità pratica.

Nelle note che seguono, si cercherà pertanto di illustrare a grandi linee i vari stadi che portano dalla fibra al tessuto onde chiarire il ruolo giocato dai vari prodotti nelle varie lavorazioni, al fine di poterne valutare la reale incidenza sulle caratteristiche del tessuto finito.

Alcune affermazioni potranno sembrare ovvie e scontate, però è bene ricordare che molti ambiziosi progetti si sono arenati sulle "ovvietà".

Nel parlare comune viene definito ciclo tessile l'insieme delle operazioni che porta dalla fibra al tessuto e al capo confezionato che giunge alla distribuzione.

Le fibre che alimentano l'industria tessile possono essere naturali, ar-

tificiali e sintetiche. Prima di essere avviate alle varie lavorazioni tutte le fibre naturali e, in alcuni casi, anche le fibre sintetiche vengono sottoposte ad un lavaggio, di norma eseguito con tensioattivi non ionici e/o anionici. Sulle fibre cellulosiche vengono di solito eseguite anche operazioni di purga e candeggio che prevedono l'uso di composti ossidanti e di composti capaci di liberare cloro attivo.

Un po' più dettagliatamente si può dire che sulle lane sude è frequente la presenza di pesticidi e antiparassitari, anche se attualmente si sta svolgendo in questo campo una meritoria opera di sensibilizzazione, proponendo sia la limitazione dei quantitativi impiegati sia la sostituzione con tipi meno tossici. Sul cotone greggio possono invece essere presenti residui di diserbanti e di metalli alcalino-terrosi nonché metalli pesanti, residui di fitofarmaci e defolianti.

La seta può giungere alle lavorazioni allo stato greggio (fibroina + sericina) e in tal caso dovrà subire un processo di sgommatura.

Sulle fibre artificiali e sintetiche possono essere presenti residui di additivi provenienti dal processo di polimerizzazione nonché avvivaggi di varia natura aggiunti nelle fasi di estrusione e stiro.

Con l'operazione di lavaggio, il carico inquinante eventualmente presente sulle fibre viene trasferito nelle acque reflue e sul materiale possono rimanere tracce di prodotti non completamente eliminati e residui di tensioattivo.

Esistono comunque metodiche analitiche relativamente standardizzate che consentono di valutare quali e quantitativamente quanto è rimasto sul materiale fibroso.

Lo stadio successivo è rappresentato dalla trasformazione delle fibre in filato.

Tutte le fibre durante le operazioni di filatura, roccatura e torcitura ricevo-

no un'oliatura che può oscillare tra il 2% e il 6%. La quasi totalità degli oli in commercio, siano essi di origine vegetale, minerale o sintetica, è emulsionata o resa autoemulsionante con composti non ionogeni. La casistica di laboratorio mostra che la quantità di avvivaggi mediamente estraibili dalle fibre sintetiche dopo estrusione oscilla tra 0.2% e 0.4% e per il 44% è rappresentata da prodotti ossietilati, mentre gli oleanti presenti su fibre naturali e sintetiche in concentrazioni mediamente comprese tra 1.5% e 5% sono resi emulsionabili, nel 30% dei casi, con composti non ionogeni di varia natura.

Nella successiva operazione di tessitura, i fili di ordito possono ricevere in alcuni casi e per alcune fibre una imbozzimatura o incollaggio con prodotti che possono andare da amidi più o meno modificati a colle e gelatine degradate, caseinati, eteri della cellulosa (metiletil, idrossietilcellulosa, carbosimetilcellulosa), alcoli polivinilici, copolimeri vinilici, polimeri e copolimeri acrilici, copolimeri stirolici, poliuretani solubili, poliesteri solubili, cere sintetiche solubili.

Sui filati destinati alla maglieria viene invece eseguita l'operazione di paraffinatura con prodotti naturali o sintetici avente lo scopo di facilitare il processo di immagliatura.

I tessuti greggi, scesi da telaio, siano o no da sottoporre a tintura, vengono lavati a fondo al fine di eliminare i prodotti applicati nelle lavorazioni precedenti. Allo scopo vengono impiegati tensioattivi anionici e/o non ionici ed anche qui esistono metodiche di controllo per valutare l'efficienza del lavaggio nonché la natura e la quantità dei prodotti residui sul tessuto.

Anche in questo caso, quindi, il carico inquinante applicato ai tessuti viene trasferito pressochè totalmente nelle acque di scarico.

L'operazione di tintura, sia essa eseguita in fiocco, nastro, rocche, ma-

tasse o in pezza, è la più discussa ed è ritenuta, in genere, quella più inquinante e più pericolosa per la salute. Non è qui il caso di rifare la storia dei coloranti di sintesi: basterà ricordare che la pericolosità di certe sostanze intermedie era nota da tempo e che, con il progredire della ricerca, si sono fatti notevoli passi avanti nello studio della tossicità acuta, cronica e sistemica di tali prodotti.

Tuttavia bisogna ammettere che fra le migliaia di prodotti finiti e intermedi presenti in questo settore vi possono essere ancora sostanze che presentano un rischio ecotossicologico e per le quali si rendono necessarie speciali precauzioni nella manipolazione, limitazioni nella produzione, limitazioni nel loro impiego o la sostituzione con altri prodotti. Va comunque detto che oggi sono disponibili elenchi e classificazioni con note e informazioni sulle varie classi, che consentono di maneggiare e impiegare i coloranti con ogni precauzione in condizioni di ragionevole sicurezza. Non si può però escludere a priori che, in particolari condizioni (lavaggi non ottimali, scarse solidità a umido e al sudore, affinità di alcuni coloranti per i lipidi della cute, scarsa stabilità di complessi metallici, ecc.) possano verificarsi fenomeni di cessione, in alcuni casi pericolosi.

Alquanto diverso è il discorso per i processi di rifinitura o nobilitazione che dir si voglia. In questo caso, oltre ai normali trattamenti fisico-meccanici di rifinitura, volti più che altro ad un miglioramento dell'aspetto e della mano del tessuto, vengono talvolta applicati prodotti specifici per conferire ai tessuti caratteristiche particolari, quali morbidezza, idro e oleorepellenza, potere antimacchia e antitarmico, ignifugazione, ecc.

Normalmente questi prodotti, una volta applicati al tessuto, dovrebbero avere carattere di permanenza, ma, per le stesse ragioni già dette

per le tinture, potrebbero anch'essi dare fenomeni di cessione.

Non è qui il caso di entrare in dettagli, ma può essere interessante esaminare, tanto per esemplificare, la situazione dei prodotti ammorbidenti in quanto queste sostanze non solo rappresentano il secondo settore in ordine di grandezza dell'intero mercato delle sostanze tensioattive, ma anche, e soprattutto, un'ampia fetta dei prodotti impiegati nei lavaggi domestici.

Sulle caratteristiche degli ammorbidenti si può in genere dire che i grassi, gli acidi grassi, gli alcoli grassi e le ammine grasse sono prodotti su scala industriale da parecchi anni e non presentano seri rischi.

Le achilammine inferiori, a motivo delle proprietà basiche molto pronunciate, della loro volatilità, dell'odore sgradevole e, soprattutto, del rischio esistente di formazione di nitrosoammine, richiedono l'adozione di alcune efficaci misure di sicurezza durante il magazzinaggio, il trasporto, l'applicazione e lo scarico dei residui nelle acque reflue. Le sostanze achilanti richieste per produrre composti di ammonio quaternario (QAV) celano un buon numero di fattori di rischio, per cui la loro lavorazione può essere consentita soltanto se vengono strettamente osservate le condizioni prescritte.

Non è detto che i rischi presenti nella fabbricazione si trasferiscano pari pari ai prodotti tessili finiti, diventa però un impegno tassativo considerare i potenziali pericoli che essi presentano sia nel corso della loro fabbricazione che nel loro uso specifico nel finissaggio tessile. Tuttavia, nonostante i notevoli sforzi dei ricercatori per migliorare la situazione in questo settore, non si può dire, allo stato attuale della tecnica, che esista oggi un ammorbidente polivalente che rappresenti l'optimum per tutte le esigenze d'uso.

In fase di confezione, infine, possono essere applicati al tessuto pro-

dotti termoadesivi e ausiliari per cuciture, rifiniture, ecc.

A questo punto, sulla scorta di quanto sommariamente sopra esposto, si possono fare alcune considerazioni che potrebbero tornare utili per raggiungere gli scopi enunciati all'inizio di queste note.

In primo luogo va fatto rilevare che la maggior parte dei prodotti applicati ai tessili in certi stadi di lavorazione, viene via via eliminata nelle successive operazioni che portano al tessuto finito.

È bene tuttavia ricordare che in trattamenti ove si impiega cloro attivo o composti clorurati capaci di liberare cloro, esiste la possibilità che si formino, a spese di componenti delle fibre, prodotti clorurati a composizione e ad azione non sempre ben definite che possono permanere sui tessuti per tempi più o meno lunghi (i cosiddetti AOX) e che potrebbero dar origine a fenomeni patologici imprevedibili.

Vista l'organizzazione dei cicli tessili ne viene che le maggiori possibilità di contatto e di esposizione ai vari prodotti si verificano in primo luogo per quanti lavorano nei singoli reparti; pertanto gli operatori nel campo della medicina del lavoro dovrebbero essere in grado di fornire casistiche abbastanza circostanziate sull'insorgenza e sulla frequenza di eventuali patologie sicuramente riconducibili ai prodotti tessili.

I tecnici operanti nel campo tessile, dal canto loro, hanno oggi a disposizione schede informative nelle quali, per ogni prodotto, sono riportati la natura del principio attivo ed una serie di prescrizioni per una sua corretta e sicura manipolazione. Se l'intera lavorazione ha una impostazione, per così dire, verticale, gli operatori dei singoli stadi sono avvantaggiati nel loro lavoro in quanto ricevono in lavorazione materiali di cui conoscono la storia pregressa; ben diverso è il caso delle aziende terziste dove, troppe volte, giungo

no materiali di cui nulla si conosce, cosicché l'operatore è costretto talvolta a cadere nell'empirismo non per imperizia, ma per mancanza di informazioni.

Come accennato in precedenza, la scheda informativa che giunge al tecnico tessile menziona il o i principi attivi che caratterizzano i prodotti, ma, nel caso dei cosiddetti "formulati" possono essere presenti accanto al composto base, altri componenti di natura svariata con funzione di coadiuvanti, stabilizzanti, conservanti, ecc. in concentrazioni molto basse ma non per questo trascurabili. Il produttore, tuttavia, è tenuto a dichiarare agli enti preposti alla sanità l'esatta formulazione del prodotto per cui, all'occorrenza, può fornire le necessarie informazioni pur facendo salva la riservatezza imposta da una corretta politica industriale.

Le metodiche analitiche oggi disponibili per i controlli di lavorazione e di qualità consentono non solo di stabilire quante e quali sostanze sono presenti su un tessuto tinto, ma

anche di simulare con una certa attendibilità le condizioni in cui potrebbe verificarsi la cessione di particolari sostanze (es. residui di ausiliari, coloranti, ioni metallici, ecc.).

L'industria tessile, quindi, ha i mezzi e le possibilità per fornire all'ambiente medico numerose e preziose informazioni.

Ed ora mi siano consentite alcune osservazioni sulla manutenzione domestica degli articoli tessili.

Il lavaggio domestico è di norma eseguito sui capi che più frequentemente vengono a trovarsi a diretto contatto con la cute. I prodotti impiegati in questi lavaggi, pur ricalcando grossomodo le caratteristiche degli analoghi prodotti industriali, hanno, per ragioni facilmente comprensibili, formulazioni più complesse e varie.

È pur vero che, sulle confezioni dei prodotti in vendita, sono riportate le condizioni per un corretto impiego e le caratteristiche generali del prodotto, ma è altrettanto vero che troppe volte nell'uso domestico si hanno sovradosaggi e cicli di lavaggio e, soprattutto, di risciacquo non sempre ottimali.

Fatto sta che un manufatto sottoposto a due o tre lavaggi domestici presenta all'analisi una quantità di sostanze estraibili superiore nella maggioranza dei casi al 2% - 3%.

Quindi, per avviarci alla conclusione: un maggior dialogo e scambio di informazioni tra mondo medico e mondo industriale tessile potrà sicuramente fornire in tempi relativamente brevi, elementi utili per differenziare le forme patologiche riconducibili ai prodotti impiegati nell'industria tessile; più difficile, invece, sarà la situazione in campo domestico in quanto l'insorgenza di certe manifestazioni dovrà essere ricercata non tanto nella natura dei prodotti in commercio quanto piuttosto nell'uso non ottimale che molte volte se ne fa.

Pensiamo a questo punto, non tanto di aver esaurito l'argomento, ma di aver fornito spunti per osservazioni e approfondimenti; pertanto saremo ben lieti di ospitare su queste pagine le critiche e i suggerimenti che i Lettori riterranno opportuno fare.

HAI . INTERNET ?

CONSULTA . IL . SITO . DELLA . TUA . ASSOCIAZIONE

WWW . AICTC . ORG

IL . MODO . PIU . EFFICIENTE . PER . ESSERE . INFORMATO . SULLA . VITA . ASSOCIATIVA

La filiera tessile: fra desiderio e realtà nel nuovo millennio

Lunedì, 3 Dicembre 2001, è stata tenuta presso la Sala conferenze del Museo del Tessile di Busto Arsizio, una tavola rotonda, organizzata dagli amici della locale sezione dell'AICTC e con il patrocinio dell'Assessorato alle pubbliche relazioni, dal titolo: "La filiera tessile: fra desiderio e realtà nel nuovo millennio".

La tavola rotonda si prefiggeva lo scopo di far comunicare le diverse realtà che compongono la filiera tessile in un momento dove il settore "moda Italia" deve rispondere alle continue concorrenze di mercato, per cui è importante riuscire a creare un momento di confronto in un ambito non "produttivo" per rispondere ai quesiti ed alle problematiche che tutti i giorni ci assillano in questa avventura nel mondo tessile.

Dopo il saluto dell'Amministrazione Comunale portato dalla prof.ssa Luciana Ruffinelli e l'apertura dei lavori da parte del presidente nazionale dell'AICTC, Ing. Piero Sandroni, ha preso avvio la discussione. La tavola rotonda, che ha avuto come chairman il Sig. V. Cavallari, è stata animata dalla Sig.na Raffaella Viola, titolare dell'omonima tintoria, dal prof. Ezio Molinari dello studio LT, dal

Sig. Bruno Castro, dirigente della tintoria Crespi, dal Sig. Peverelli, responsabile del controllo qualità della ditta Erica, dal sig. Alessandro Gigli della ditta Lamberti e dall'Ing. Camera, dirigente della Near Chimica.

I problemi discussi sono stati quelli di sempre. Da una parte il "made in Italy" che deve reggersi sulla sua prontezza, sul suo estro e sulla sua creatività per soddisfare le richieste sempre più ampie e più varie di una vasta area di consumatori e, nel contempo, mantenere la sua competitività sui mercati internazionali. Dall'altra le oggettive difficoltà incontrate dagli operatori del settore nel soddisfare in tempi reali, richieste che ora vedono produzioni sempre più diversificate, lotti sempre più frammentati e requisiti qualitativi non sempre conseguibili con le attuali tecnologie.

Su indicazione dell'Ing. Sandroni si è tentato, pertanto, di esaminare i punti critici della filiera tessile cercando in primo luogo di dare alla discussione una impostazione metodologica che evitasse di cadere nei soliti luoghi comuni.

Sono stati così evidenziati i "vincoli"

imposti dalle limitazioni tecnologiche e validi tanto per i produttori quanto per gli utilizzatori dei prodotti tessili e le "regole" intese come mezzo per definire in modo univoco tra produttore e utilizzatore, le precise caratteristiche merceologiche richieste per le varie tipologie di prodotti.

Tutti si sono dichiarati, infine, concordi nel condannare le "cattive abitudini" che, purtroppo, vuoi per consuetudine, vuoi per pigrizia, vuoi, talvolta, per riserve mentali, ancora caratterizzano molti rapporti tra cliente e fornitore e che troppe volte ancora generano inutili e dannosi contenziosi.

Dall'animata discussione è emersa l'opportunità di corsi, non tanto di formazione, quanto piuttosto di "informazione" affinché stilisti e confezionisti possano comprendere appieno quali limitazioni tecniche impediscono di realizzare molti loro desiderata e gli operatori siano spinti a ricercare soluzioni tecniche e di organizzazione in grado di soddisfare le richieste degli attuali mercati.

La riunione si è conclusa in clima natalizio con l'augurio per una più stretta collaborazione tra "uomini di buona volontà".

Luciano Gallotti

Venerdì 25 Gennaio 2002, nell'ambito del ciclo di conferenze annuali della Sezione di Bergamo dell'AICTC, il dott. Marco Torre di "Montefibre S.p.A. - Ricerca e Sviluppo", ha tenuto presso l'Istituto Tecnico Industriale Statale "Pietro Paleocapa" una relazione sulle fibre antibatteriche della Montefibre.

Nell'introduzione al tema, il relatore ha indicato i fattori che hanno messo in moto la ricerca di tali fibre e cioè:

- Il significativo miglioramento qualitativo dello stile di vita ha comportato una maggiore attenzione nella ricerca di comfort e di igiene.
- Il rapido ed incontrollato incremento dei microbi non patogeni può seriamente compromettere gli standard di igiene e di salute della persona e dell'ambiente.
- I tessuti devono essere impiegati nella ricerca di soluzioni che migliorino la qualità degli standard di igiene e di salute della persona.

Il relatore ha poi illustrato l'azione dei micro-organismi sui tessuti,

- la tecnologia sviluppata da Montefibre per conferire proprietà antibatteriche alle fibre acriliche e poliestere,
- proprietà e prestazioni delle fibre bio-attive,
- test di valutazione dell'attività antibatterica (test di tipo quantitativo e di tipo qualitativo).

È seguita l'esposizione delle proprietà e della lavorazione del **terital® saniwear** - fibra poliestere antibatterica della Montefibre, argomento che è riportato qui di seguito.

Raccomandazioni per l'impiego della fibra poliestere antibatterica **terital® saniwear**

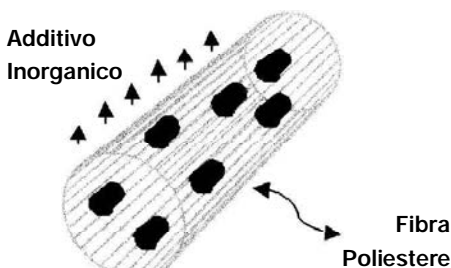
Antibacterial polyester fibre

Marco Torre

1 Descrizione Terital® Saniwear

Il **TERITAL® SANIWEAR** è il fiocco poliestere Montefibre intrinsecamente antibatterico.

L'additivo inorganico contenuto nella fibra poliestere consente un'attività duratura e permanente contro la proliferazione di microrganismi e batteri.



Gli ioni metallici interrompono le funzioni critiche dei microrganismi, necessarie per la generazione di cellule nella riproduzione dei batteri.

Il **TERITAL® SANIWEAR** ha proprietà antibatteriche dimostrate da test eseguiti su diversi microrganismi presso laboratori indipendenti (Stazione Sperimentale della Cellulosa e Carta accreditata SINAL).

Tali proprietà permangono inalterate a seguito dei successivi trattamenti e processi di tintura e dopo ripetuti cicli di lavaggio come dimostrato nella seguente tabella.

Blend Ratio (%)	Microrganismo	Numero di lavaggi	Riduzione % **
100 Saniwear	Bacillus Subtilis	10	97
100 Saniwear	Bacillus Subtilis	20	99
100 Saniwear	Bacillus Subtilis	50	99
70 / 30 Terital Std. / Saniwear	Bacillus Subtilis	20	81
70 / 30 Terital Std. / Saniwear	Bacillus Subtilis	40	70
50 / 50 Cotone / Saniwear	Bacillus Subtilis	20	53
50 / 50 Cotone / Saniwear	Bacillus Subtilis	50	88

** secondo il metodo "Shake Flask Test"

Le proprietà meccaniche del **TERITAL® SANIWEAR** sono paragonabili a quelle di un poliestere standard convenzionale, il che ne permette la lavorabilità lungo la catena tessile senza particolari accorgimenti e senza alcun scadimento delle sue proprietà meccaniche.

Test specifici eseguiti sulle ovatte hanno dimostrato che sia in compressione che in recupero le proprie-

tà meccaniche del **TERITAL® SANIWEAR** sono equivalenti a quelle di un poliestere standard. Le avvertenze di seguito riportate, frutto delle esperienze Montefibre, hanno lo scopo di assicurare il mantenimento delle caratteristiche anti-

batteriche dei manufatti contenenti il **TERITAL® SANI-WEAR**, dopo le varie operazioni di trasformazione del ciclo tessile.

In ogni caso, per la messa a punto di nuovi articoli, Vi preghiamo di prendere contatto con i servizi commerciali Montefibre per eventuali interventi dei ns. tecnici.

2 Metodi di analisi-microorganismi testati

Diversi sono i metodi qualitativi e quantitativi applicabili per la determinazione delle proprietà antibatteriche di una fibra.

Molteplici sono le famiglie di microrganismi (patogeni e non patogeni) sui quali si può testare l'azione antibatterica della fibra.

Per la natura "intrinsecamente antibatterica" del **TERITAL® SANIWEAR** e per garantire un miglior contatto microorganismo/fibra, Montefibre applica per il controllo della carica batterica il metodo "Shake Flask Test" (SOP MI005 - T003 Du Pont 1998).

Questo metodo analitico quantitativo determina il numero di colonie di microrganismi (CFU) in un ben definito arco temporale (24 ore) nel quale la matrice della fibra antibatterica e la soluzione contenente i microrganismi rimangono a contatto.

La riduzione % dei microrganismi viene determinata applicando la seguente formula:

$$\text{Riduzione \% di batteri} = \frac{B - A}{B} \times 100$$

Dove **A:** CFU / ml (dopo 24 ore)
B: CFU / ml (a tempo 0)

Le tipologie di microrganismi (patogeni e non patogeni) testati da Montefibre con questo metodo sono stati:

- Bacillus Subtilis (Gram +)
- Staphylococcus Epidermidis (Gram +)
- Escherichia Coli (Gram-)
- Klebsiella Pneumoniae (Gram -)

3 Tipologia prodotti

Il **TERITAL® SANIWEAR** è disponi-

bile nelle seguenti tipologie:

- Dtex 1,7 / 38 mm / SO T15 AB
- Dtex 6,7 / 60 mm / SO T73 AB

Il dtex 1,7 T15 AB è un fiocco specifico per la realizzazione di articoli tipicamente cotonieri, impiegando sia tecnologia ring che open end, ed è appropriato per la realizzazione di tessuti per abbigliamento esterno, sportswear e per l'abito da lavoro in 100% poliestere o in mista con cotone.

Il dtex 6,7 T73 AB è un fiocco appropriato per fiberfill e viene impiegato per la realizzazione di articoli per arredamento casa (mobili imbottiti) e per articoli da bedding (cuscini, materassi, trapunte).

4 Sbozzima - purga - candeggio

Per le proprietà intrinseche dell'additivo antibatterico, il **TERITAL® SANIWEAR** risente dell'azione di prodotti contenenti cloro e zolfo, nei vari procedimenti di sbozzima - purga e candeggio è consigliato impiegare prodotti esenti dai suddetti elementi. Il **TERITAL® SANIWEAR**, comunque può essere sbozzimato, purgato e/o candeggiato senza alcuna perdita delle proprietà antibatteriche.

Di seguito vengono riportate le ricette di:

- Purga alcalina
- Candeggio ossidante
- Candeggio ottico
- Trattamenti di sbozzima

Tali ricette sono applicabili sia a tessuti 100% Pes antibatterico che alle miste con fibre naturali (cotone)

Purga ad esaurimento

(in riferimento a 100% Pes)

- | | |
|-------|--|
| 1 g/l | Tensioattivo multifunzionale (Detergente- Imbibente) |
| 1 g/l | Agente Sequestrante (Disperdente e Complessante) |
| 2 g/l | Sodio Carbonato |

a 80 - 90°C per 30 minuti - Lavaggio a caldo e a freddo.

Purga alcalina

(in riferimento a miste Pes / CO)

- | | |
|----------|---|
| 1 g/l | Tensioattivo multifunzionale (Detergente - Imbibente) |
| 1 g/l | Agente Sequestrante (Disperdente e Complessante) |
| 1-2 ml/l | Soda Caustica 36 °Bé |

a 95 °C per 30 minuti - Lavaggio a freddo.

n.b.: se la mista contiene PVA, CMC, occorre effettuare un candeggio ossidante

Candeggio ossidante

(in riferimento a miste Pes / CO)

- | | |
|--------|---|
| 1 g/l | Tensioattivo multifunzionale (Detergente - Imbibente) |
| 1 g/l | Agente Sequestrante (Disperdente e Complessante) |
| 0,3g/l | Agente di Candeggio Alcalino (Stabilizzatore del perossido di idrogeno) |
| 2 ml/l | Soda Caustica 36 °Bé |
| 4 ml/l | Acqua Ossigenata 130 vol. |

a 95 °C per 30 minuti - Lavaggio a freddo.

Candeggio ottico

(in riferimento a miste Pes / CO)

- | | |
|----------|---|
| 1 g/l | Tensioattivo multifunzionale (Detergente - Imbibente) |
| 1 g/l | Agente Sequestrante (Disperdente e Complessante) |
| 0,3 g/l | Agente di Candeggio Alcalino (Stabilizzatore del perossido di idrogeno) |
| 2-3 ml/l | Soda Caustica 36° Bé |
| 4-6 ml/l | Acqua Ossigenata 130 vol. |
| X % | Candeggiante ottico per poliestere |
| X % | Candeggiante ottico per cotone |

a 98 - 115 °C per 30 - 60 minuti - Lavaggio a freddo.

Incollaggio - Sbozzima

Non esistono particolari preclusioni nell'utilizzo di prodotti in fase di incollaggio in miste con cotone per il **TERITAL® SANIWEAR**, rispetto ad un poliestere standard.

Si consigliano i prodotti della Giovanni BOZZETTO S.p.A. con la quale abbiamo collaborato nella messa a punto di alcuni prodotti di fiocco poliestere.

A seconda del tipo di prodotto di incollaggio utilizzato si deve applicare uno specifico trattamento di sbozzima:

• CMC+ PVA+ lubrificanti antistatici

Tensioattivo multifunzionale (Detergente - Imbibente) 1 - 2 gr/l + Agente Sequestrante (Disperdente e Complessante) 1gr/l a 80 °C per 30 min.

Mantenere l'ambiente neutro a livello di pH.

• Amidi

Trattamento di sbozzima enzimatica con amilasi

• Fecole

Alcuni tipi di fecole vengono eliminate con trattamento enzimatico; altri tipi, essendo solubili, possono essere trattati con una semplice purga.

• Colle poliestere

L'ambiente deve essere **neutro / leggermente alcalino**; in ambiente a pH > 9 le colle reticolano sulla fibra e non sono più eliminabili, mentre a pH neutro non vengono eliminate.

Il trattamento avviene con un Tensioattivo multifunzionale (Detergente Imbibente) 2 gr/l + Agente Sequestrante (Disperdente e Complessante) 1 gr/l + sodio carbonato 1 ml/l a 95 °C per 30 min.

• Colle acriliche

L'ambiente deve essere **fortemente alcalino** (pH > 12); il trattamento avviene con un Tensioattivo multifun-

zionale (Detergente - Imbibente) 2 gr/l + Agente Sequestrante (Disperdente e Complessante) 1 gr/l + soda caustica 2 ml/l a 95 °C per 30 min.

4 Tintura

Le condizioni generali di tintura del **TERITAL® SANIWEAR** sono simili a quelle di un poliestere convenzionale (coloranti dispersi).

Anche per quanto riguarda la tintura è consigliato utilizzare prodotti esenti da cloro e zolfo, per non intaccare le proprietà intrinseche dell'additivo antibatterico del **TERITAL® SANIWEAR**.

Coloranti dispersi che rispondono a questo requisito sono ad esempio:

TERASIL SD: assortimento bilanciato ed omogeneo di coloranti dispersi, particolarmente adatto alla tintura di poliestere e misti poliestere con metodo di tintura rapida.

TERASIL W: assortimento di coloranti dispersi con innovativa struttura chimica che permette di ottenere le massime solidità al lavaggio a 60°C dopo termofissazione a 180°C per 30 secondi.

Di seguito viene riportata la ricetta ed il diagramma di tintura per un poliestere standard.

Si prepara il bagno di tintura a 60°C introducendo in 5 minuti gli ausiliari e regolando il pH

tra 4 e 5; successivamente si introduce in 10-15 minuti il colorante nella forma già idrodispersa.

Si porta la temperatura a 130-135°C con un gradiente di 2-5°C/min e si mantiene per 30-60 minuti, operando con i TERASIL W, oppure con un gradiente di 2-5°C/min, mantenendo per 15-30 minuti se si utilizzano i TERASIL SD.

Quindi con un gradiente di 2°C/min si raffredda fino ad 80°C dove si effettua per 10 minuti un lavaggio per troppo pieno. Seguono lavaggi a caldo e a freddo.

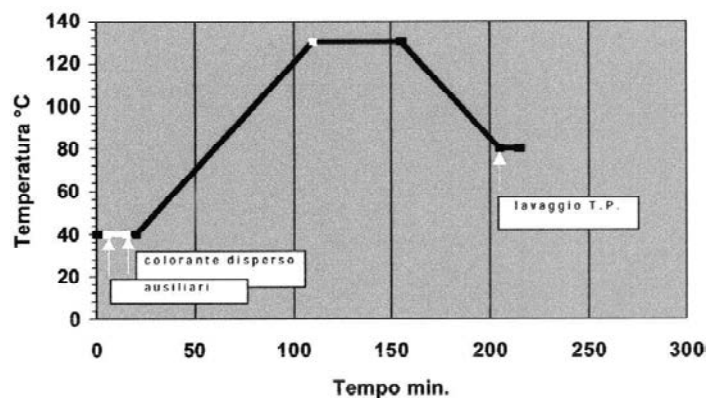
È sconsigliato effettuare il trattamento di pulitura riducente con soda caustica ed idrosolfito per i motivi già più volte enunciati. Se nella tintura sono stati utilizzati coloranti TERASIL W, il medesimo risultato della pulitura riducente è ottenibile operando con sola soda caustica.

Bisogna prestare maggiore attenzione alla tintura delle miste poliestere / cotone, dove è meglio evitare di impiegare per la tintura del cotone coloranti al tino (presenza di idrosolfito come sale solubilizzante) o coloranti diretti (scarse solidità finali ad umido del tinto), mentre è consigliato impiegare coloranti reattivi.

I coloranti reattivi adatti alla tintura di miste **TERITAL® SANIWEAR** / cotone devono essere esenti da AOX ed è inoltre consigliato utilizzare come elettrolita il solfato di sodio e non cloruro di sodio.

A titolo di esempio viene riportato il diagramma di tintura della parte cotone con coloranti CIBACRON LS: coloranti bireattivi, esenti da AOX, che permettono di ottenere un elevato grado di fissazione, la cui caratteristica peculiare è quella di richiedere la minore quantità di elettrolita rispetto a coloranti reattivi tradizionali.

GRAFICO DI TINTURA



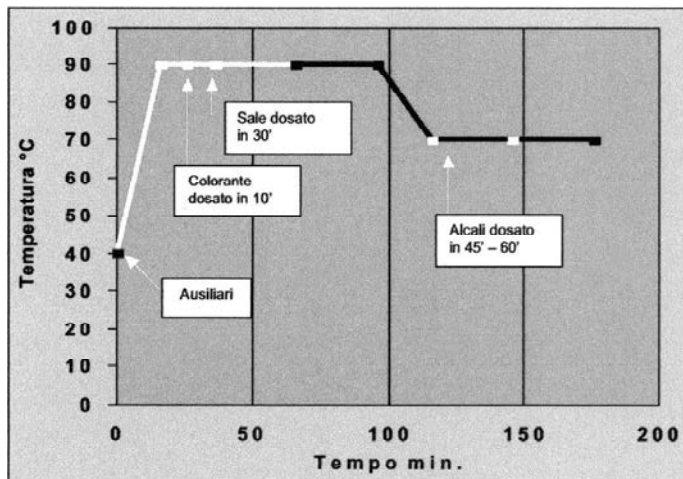
La diretta conseguenza di questi fattori rende i CIBACRON LS i coloranti reattivi con il minor impatto ambientale.

Si prepara il bagno a 40°C con gli ausiliari e si riscalda velocemente fino a 90°C, si aggiunge il colorante in 10-15 minuti e si mantiene successivamente per altri 10 minuti. Si aggiunge poi al bagno lentamente in 30 minuti l'elettrolita, mantenendo per ulteriori 40 minuti. Si raffredda a 70°C dove si introduce l'alcali dosato in 45-60 minuti e si mantiene per 40 minuti al fine di completare la fase di fissazione.

A fine tintura seguono i processi di lavaggio:

- lavaggio per troppo pieno
- risciacquo a 40-50°C
- neutralizzazione a 70°C con acido acetico
- saponatura per 15' a 95°C
- risciacquo a caldo
- risciacquo a freddo

GRAFICO DI TINTURA



5 Lavaggio

I cicli di lavaggio sono stati eseguiti con un detersivo ECE (non contenente cloro attivo) a 40 °C secondo il metodo UNI - EN 26330/96.

I test analitici hanno dimostrato che le proprietà antibatteriche del 100% **TERITAL® SANIWEAR** e delle miste **Saniwear / Pes Std.** (30/70) e **Saniwear / Cotone** (50/50) rimangono intatte dopo 10, 20, 50 cicli di lavaggio.

6 Miste consigliate

Il **TERITAL® SANIWEAR** dtex 1,7 / SO / 38 mm T 15 AB può essere impiegato indifferentemente in miste con poliestere standard e in miste con cotone, senza un particolare abbattimento delle sue caratteristiche antimicrobiche.

Di seguito vengono riportate le composizioni delle miste tinte finite, sulle quali è stato eseguito il controllo dell'attività antibatterica con esito positivo:

- PES Saniwear 50% / PES Std. 50%
- PES Saniwear 30% / PES Std. 70%
- PES Saniwear 50% / PES Std. 15% / Cotone 35 %
- PES Saniwear 50% / Cotone 50%
- PES Saniwear 37% / PES Std. 31% / Cotone 32%

La composizione delle miste e il rapporto tra i componenti delle miste,

deve essere definito in accordo con le applicazioni di ogni singolo cliente.

Il **TERITAL® SANIWEAR**

dtex 6,7 / SO / 60 mm T 73 AB può essere impiegato in puro o in miste con poliestere standard e fibre artificiali, senza decadimento delle

sue proprietà antibatteriche.

Il **TERITAL® SANIWEAR** dtex 6,7 T73 AB può anche essere miscelato con fiocco termobonding bicomponente nei rapporti convenzionali (70% TBM / 30 % AB) senza alcun decadimento delle proprietà meccaniche della mista.

Di seguito vengono riportate le miste di cui è stata controllata l'attività antibatterica con esito positivo:

- PES Saniwear 100%
- PES Saniwear 50% / PES Std. 50%
- PES Saniwear 30% / PES Std. 70%
- PES Saniwear 30% / PES T73 HX (cavo scivoloso) 70%
- PES Saniwear 30% / PES T70 Y (siliconato) 70%
- PES Saniwear 50% / Viscosa 50%

7 Elenco ausiliari e coloranti

Riportiamo, di seguito, un elenco dei prodotti che sono stati impiegati con esito positivo durante la sperimentazione per la messa a punto delle varie fasi di trattamento e trasformazione del **TERITAL® SANIWEAR**.

Poichè tali prodotti sono stati sperimentati su piccoli lotti di produzione, si consiglia di effettuare test orientativi prima di produzioni industriali.

- INVADINA DA*: Tensioattivo multifunzionale (Detergente- Imbibente)
- INVATEX CS*: Agente Sequestrante (Disperdente e Complessante)
- TINOCLARITE GS*: Agente di Candeggio Alcalino (Stabilizzatore del perossido di idrogeno)
- TERASIL SD: Colorante Disperso
- TERASIL W . Colorante Disperso
- CIBACRON LS: Colorante Bireattivo

* Prodotti CIBA Speciality Chemicals

Questo elenco di prodotti non è limitativo, ma è frutto delle nostre selezioni, che, ovviamente, non possono aver preso in considerazione tutti gli ausiliari oggi disponibili sul mercato.

Le informazioni riportate in questa brochure tecnica sono frutto di studi molto accurati che tuttavia non possono essere estesi a tutti i casi possibili.

Esse devono essere considerate come indicative da adattare alle varie situazioni, senza responsabilità alcuna da parte di Montefibre.

Sezione Piemontese - Biella

Conferenza sul tema: " Teflon® Stain Protection di DuPont"

Martedì 26 Marzo 2002 si è tenuta nell'auditorium di CITTÀ STUDI di Biella una conferenza sui trattamenti di rifinitura dei tessuti, con Teflon DuPont.

Il tema è stato introdotto da Barbara Vanoni (*DuPont*) e da Claudio Galbusera (*Ciba Specialty Chemicals*) che hanno intrattenuto l'uditorio su "la joint-venture tra Ciba Specialty Chemicals e DuPont de Nemours: significato e competenze".

In seguito Laura Radice e Claudio Galbusera della *Ciba Specialty Chemicals* hanno presentato il prodotto, illustrando la tecnica e l'evoluzione applicativa del Teflon.

Barbara Vanoni ha proseguito, parlando del **marchio** e del nuovo posizionamento acquisito sul mercato italiano ed europeo e ha concluso con aggiornamenti sulle ultime ricerche di mercato.

Elezioni dei nuovi Consigli Direttivi delle Sezioni

Sezione di Bergamo

Il 22 Marzo 2002 l'**Assemblea dei Soci** ha votato per il rinnovo del consiglio direttivo della sezione.

Qui di seguito l'elenco degli eletti, con i dati da loro indicati per la reperibilità.

Consiglieri	telefono	cellulare	fax	e-mail
GIGLI Alessandro	0331 715903	348 2236375	0331 994903	alessandro.gigli@lamberti.com
LECCHI Roberto	035 893113	348 9053723	035 893058	roblecc@tin.it
BONETTI Ferruccio	035 845757	347 3675303	-	dianbo@tin.it
PINI Simone	031 927988	335 6277148	-	pini@fortex.it
CAPITANIO Massimo	0362 512769	335 8489458	-	massimo.capitanio@basf-italia.it
VILLA Alberto	035 595190	-	035 893009	
SIGISMONDI Paolo	-	-	-	paolo.sigismondi@grea.it
PIACENTINI Pietro	0362 512707	-	-	pietro.piacentini@basf-italia.it
CAPELLI Walter	035 342485	-	035 346931	bbcoffice@tin.it
CEFIS Alberto	-	-	-	-
CASTELLI Valentino	035 342485	-	035 346931	bbcoffice@tin.it
SALVI Marco	-	-	-	marco.salvi@sitip.it
LOZZA Gianmarco	0362 512706	-	-	gianmarco.lozza@basf-italia.it
MODESTI Diego	035 595190	-	-	info.com@ftrspa.it
MANZONI Tiuna	035 342485	-	035 346931	bbcoffice@tin.it
Revisori dei conti				
DUBBINI Mario	035 595190	-	-	info.com@ftrspa.it
PLEBANI Sergio	-	-	-	s-plebani@libero.it
FUSTINONI Roberto	0331 715891	335 8477647	-	roberto.fustinoni@lamberti.com
CASTAGNOLI Manlio	035 574920	338 8978292	-	mana.ca@libero.it

Sezione Centro Italia

In data 7 Maggio 2002 si è svolta l'assemblea di Sezione dell'AICTC. Ecco i risultati delle elezioni.

Consiglio Direttivo:

DI MEDIO FALCO Franco
CIAPINI Enrico
SCUNCIA Piero
BARTOLINI Giuseppe
PANCONESI Stefano
MAURO Antonio
MASELLI Paolo
COLLINI Linda
VALASTRO Helga
NEGRI Alberto
GIACOPELLI Gianni

Delegato di Zona:

MAURO Antonio

Sindaci revisori:

SANESI Piero
DORMENDO BENELLI Domenico

Probiviro:

OVAZZA Riccardo

Consiglio di Milano:

BIANCALANI Cosimo
DI MEDIO FALCO Franco
GRASSI Francesco
MASELLI Paolo
NEGRI Alberto
PANCONESI Stefano
VALASTRO Helga

Sezione Piemontese - Biella

Si è svolta Venerdì 12 Aprile 2002, con larga partecipazione, l'**assemblea generale dei soci**; presenti: il presidente ing. Piero Sandroni e, come ospiti, il dott. Franco Piunti, presidente dell'Associazione Tessile e Salute e la dott.ssa Mariangela Gasparetto dello Staff di "Città degli Studi".

Dopo la relazione del delegato di zona Mauro Rossetti, il tesoriere dott. Silvio Pozzo ha presentato i bilanci (consuntivo 2001 e preventivo 2002) che sono stati approvati all'unanimità.

La votazione per il rinnovo del consiglio direttivo ha avuto il seguente esito; sono stati eletti:

AGLIETTA Gian Maria
BALDUCCI Massimo
BARNI Ermanno
BERTONE Guido
BIDER Elena
CIANCIA Giovanna
CODA FATIN Mario
D'AGOSTIN Sergio
DE MARCHI Anna
DONNA Cesare

FARASIN Marco
FILANOVA Francesco
FREGUGLIA Simone
GALLOTTI Enrico
GALLOTTI Luciano
ISELLA Giovanni
LODIGIANI Aurelio
MELONI Stefano
MIGLIAVACCA Gian Luca
MINELLI Massimo

NICOLINA Luca
PIGHINI Rinaldo
POZZO Silvio
RAVETTI Valerio
REY Philippe
ROSSETTI Davide
ROSSETTI Mauro
ZANONE Marco
ZAPPA Gian Vittorio
ZORIO Piero



Il delegato di zona Mauro Rossetti durante la sua relazione

Venerdì 7 Maggio i consiglieri della Sezione Piemontese hanno confermato la fiducia a: Mauro Rossetti, delegato di zona; Massimo Balducci, vice delegato di zona e Giovanni Isella, vice delegato di zona.

Sezione Veneto

In data 23 Marzo 2002 si è svolta l'assemblea AICTC con le elezioni del nuovo consiglio direttivo. Di seguito la lista degli eletti e gli incarichi stabiliti dal nuovo consiglio:

CROVATO Giuseppe
BERNARDI Paolo
MENEHELLO Giuseppe
BENETTI Alberto
BURTINI Diego
CORRADIN Corrado

delegato di zona
vice delegato di zona
vice delegato di zona
segretario
consigliere
consigliere

DAL LAGO Ampelio
PADERNO Andreina
PIANALTO Giordano
BERNA Renzo
BORTOLASO Ruggero
FORNI Ruggero

consigliere
consigliere
tesoriere e consigliere nazionale
revisore
revisore
revisore

Il tessile tra globalizzazione e complessità

dinamiche, modelli interpretativi e casi reali: l'Associazione Tessile Italiana fa il punto della situazione in un Convegno Internazionale

Mauro Chezzi

L'ATI, Associazione Tessile Italiana, da sempre impegnata in attività di supporto e impulso alla competitività delle aziende tessili, organizza un Convegno Internazionale dal titolo

“Il Tessile tra globalizzazione e complessità: dinamiche, modelli interpretativi e casi reali”,

che si terrà a Villa Erba, Cernobbio, sabato 1 giugno 2002.

Il Convegno intende costituire un **momento di confronto e riflessione** comune, favorito dalla presenza di importanti *testimonial* di casi di successo, sui possibili modelli di sviluppo e di politiche industriali di accompagnamento del settore.

Articolato in un'area espositiva e in sessioni parallele di discussione, il Convegno dedica alle sfide del tessile un esame approfondito, che poggia sui contributi diversificati dell'economia, della sociologia e della tecnologia applicata alla filiera. Ad esporre in uno spazio “fieristico” adiacente alla Sala Congressi, saran-

no i **fornitori d'eccellenza del sistema**: le aziende meccanotessili, i produttori di coloranti e ausiliari tessili, le società di consulenza, imprese leader che hanno deciso di cogliere l'opportunità di avere un dialogo e un contatto diretto con gli operatori che parteciperanno all'iniziativa.

Il **programma** dell'evento prevede al mattino una **sessione plenaria** per discutere del mercato, dell'evoluzione dei comportamenti dei consumatori e delle dinamiche socio-economiche che condizionano lo sviluppo del settore; la disamina dei punti di forza e delle debolezze del tessile europeo si accompagnerà alle concrete proposte di strategia produttiva, organizzativa e commerciale.

Nel pomeriggio i lavori proseguiranno in sessioni parallele, incentrate sui diversi aspetti delle **leve che rafforzano la competitività**; tra gli argomenti in evidenza, il rispetto dell'ambiente e la salute del consumatore, le novità di prodotto e di processo, le tecnologie, i sistemi e le politiche

organizzative per gestire la complessità.

Relatori italiani e stranieri di chiara fama e approfondita conoscenza del settore, animeranno le tre conferenze parallele.

Per la realizzazione dell'evento, ATI conta sul supporto di **partner d'eccezione**: l'Associazione Italiana di Chimica Tessile e Coloristica, il CRIET (Associazione nobilitazione tessile europea), la Fondazione Industrie Cotone e Lino e l'ITMF young entrepreneurs group (il Gruppo Giovani della Federazione tessile mondiale).

Sintesi del know how e delle più avanzate soluzioni in merito alla filiera tessile, il Convegno dell'Associazione Tessile Italiana è l'esordio di quello che diverrà un **appuntamento annuale**, rivolto alle aziende associate e agli operatori che vogliono condividere un progetto di sviluppo e raccogliere, con conoscenze e strumenti adeguati, le sfide degli scenari in continua evoluzione.

Bozza di programma per il convegno a Villa Erba, Cernobbio (CO), 1 Giugno 2002

ore 8,30 **Registrazione partecipanti**

ore 9,00 **Sessione unica:** Apertura dei lavori

IL MERCATO.

L'evoluzione dei modi di vita, dei tempi di lavoro, approccio di nuovi mercati, nuove richieste da parte del consumatore (complessità dei mercati).

Gli effetti dell'allargamento dell'Unione ai Paesi dell'est europeo in termini di mercato del lavoro, nuove opportunità di insediamento produttivo, nuove legislazioni e regolamenti, crescita dimensionale del mercato unico (funzionario UE).

Il programma di sviluppo dell'industria tessile cinese per i prossimi anni (relatore cinese)

coffee break

LA FILIERA TESSILE.

Il tessile europeo oggi e domani: punti di forza e di debolezza, analisi delle strategie dei sistemi tessili mondiali di sviluppo nel breve/medio periodo

ore 13,00 **Pranzo**

ore 14.30 **Sessioni parallele: le leve per rafforzare la competitività**

Prima sessione: IL RISPETTO DELL'AMBIENTE E LA SALUTE DEL CONSUMATORE

Seconda sessione: NUOVI PRODOTTI E NUOVI PROCESSI

Terza sessione: GESTIRE LA COMPLESSITÀ: NUOVE TECNOLOGIE (ICT), SISTEMI QUALITÀ E RISORSE UMANE

ore 16.30 **coffee break**

Sessione finale:

SINTESI DEI CONTENUTI EMERSI NELLA GIORNATA da parte di uno dei moderatori

ore 17.00 **Conclusione dei lavori e saluti**

ore 17,30 **Assemblea Generale A.I.C.T.C.**

P.S. Il programma definitivo con l'indicazione dei relatori, la relativa scheda di adesione, nonché la convocazione dell'Assemblea Generale sarà inviato a tutti i soci.



**Volume 51 Numbers 2-3
November - December 2001**

- 63 Active oxygen generation and photo-Oxygenation involving temporfin (*m*-THPC)
Y. CHEN, S. XU, L. LI, M. ZHANG, J. SHEN & T. SHEN (China)
- 71 Intramolecular H-bonding in the bay region of hypericin: an AM1 study
D.-P. WANG, D.-X. KONG, D.-Z. CHEN & H.-Y. ZHANG (PR China)
- 79 Photostability of pyrromethene 567 laser dye solutions via photoluminescence measurements
M.S. MACKEY & W.N. SISK (USA)
- 87 A study of the formation and embedding of perylene nanocrystals
X. JI, Y. MA, Y. CAO, X. ZHANG, R. XIE, H. FU, D. XIAO & J. YAO (PR China)
- 93 The effect of solvent on the optical properties of cyanine dye films
J.-P. ZHANG, S.-Y. ZHOU, P. CHEN (PR China), O. TSUNEKI & H. MASAOKI (Japan)
- 103 An approach to enhancing the phototoxicity of a novel hypocrellin congener to MGC803 cells
H.-Y. YANG, W.-G. ZHANG, L.-P. MA, S.-W. WANG & Z.-Y. ZHANG (PR China)
- 111 Screening of commercial sorbents for the removal of reactive dyes
S. KARCHER, A. KORNMÜLLER & M. JEKEL (Germany)
- 127 Synthesis and fluorescence properties of triad compounds with aromatic sulfur bridges
Y. WANG (China), C.-P. CHANG (Taiwan), Y. WU & H. TIAN (China)
- 137 Photosensitization of a colloidal TiO₂ semiconductor system with hypocrellin B
Z.-X. ZHOU, S.-P. QIAN, S.-D. YAO & Z.-Y. ZHANG (PR China)
- 145 The dyeing of cotton with hetero bifunctional reactive dyes containing both a monochlorotriazinyl and a chloroacetyl amino reactive group
J.A. TAYLOR, K. PASHA & D.A.S. PHILLIPS (UK)
- Short communications*
- 153 Synthesis of coumarin dyes containing *N*-alkylsulfonamide groups
X. LUO, X. NAIYUN, L. CHENG & D. HUANG (PR China)
- 161 Synthesis of novel dyes containing ferrocene
Z. WANG, H. TIAN & K. CHEN (PR China)
- 9 Solid-state spectra of 5,7,12,14-tetrathiapentacene-6,13-dione
S. MATSUMOTO, H. MIURA & J. MIZUGUCHI (Japan)
- 15 Effective refractive index of calcium carbonate pigment slurries by a surface-plasmon-resonance sensor
A. JÄÄSKELÄINEN, K.-E. PEIPONEN, U. TAPPER, E.I. KAUPPINEN & K. LUMME (Finland)
- 23 Molecular structure and photochromic properties of 1,3-dimethylindoline-3,3'-alkano-2-spiro2'- (6'-nitro) benzopyrans
Y. ABE, H. EBARA, S. OKADA, R. AKAKI, T. HORN & R. NAKAO (Japan)
- 29 Evaluation of disperse dye sublimation via gas chromatography
Y. SAWANOI, Y. SHIMBO, I. TABATA, K. HISADA & T. HORI (Japan)
- 37 Synthesis and properties of violet light-emitting polymeric fluorophore
C.-W. LEE, S.-W. JOO, O. KIM, J. KO & M.-S. GONG (South Korea)
- 47 Resolution of absorption spectra of three azo dyes in monomeric state
B. NEUMANN (UK)
- 55 The inhibition of triphenylmethane primary dye fading in carbonless copying paper systems by singlet oxygen quenching bis (dithiocarbamate) nickel (II) complexes
M.A. CAINE, R.W. MCCABE, L. WANG, R.G. BROWN & J.D. HEPWORTH (UK)
- 67 Book review

Volume 52 Number 1 - January 2002

- 1 Synthesis of novel unsymmetrically tetrasubstituted phthalocyaninato vanadyl and zinc complexes with a nitro or amino group
M. TIAN, T. WADA & H. SASABE (Japan)

Volume 52 Number 2 - February 2002

- 69 Degradation of azo-reactive dyes by ultraviolet radiation in the presence of hydrogen peroxide
D. GEORGIU, P. MELIDIS, A. AIVASIDIS & K. GIMOHOPOULOS (Greece)
- 79 Novel quinone cyanine dyes: synthesis and spectral studies
H.A. SHINDY, M.A. EL-MAGHRABY & F.M. EISSA (Egypt)
- 89 The synthesis and analysis of $Ce_{0.85-y}Pr_{0.05}Gd_yO_{2-y12}$ pigments
P. SULCOVA (Czech Republic)
- 95 Synthesis and photochromic properties of spironaphth (1,2-b) oxazine containing a reactive substituent
R. NAKAO, T. HORII, Y. KUSHINO, K. SHIMAOKA & Y. ABE (Japan)
- 101 The synthesis and properties of some carboxy-substituted analogs of butter yellow
W.E. BREZOVICH JR., R.J.T. HOUK, S.M.A. MALUBAY, J.O. MIRANDA, K.M. ROSS & C.J. ABELT (USA)
- 115 On the synthesis of some bifunctional reactive triazine dyes
T. KONSTANTINOVA & P. PETROVA (Bulgaria)
- 121 The synthesis and spectral properties determination of 3-substituted phenyl-1,5-diphenylformazans
H. TEZCAN, S. CAN & R. TEZCAN (Turkey)
- 129 Synthesis and absorption spectra of new polymethine cyanine dyes
R.M. ABD EL-AAL (Egypt)
- 137 Synthesis and application of some polycondensable fluorescent dyes
L.G.F. PATRICK & A. WHITING (UK)
- 145 Calculated values of the octanol-water partition coefficient and aqueous solubility for aminoazobenzene dyes and related structures
K.L. BHAT, A. GARG & C.W. BOCK (USA)
- Short communication*
- 161 Synthesis and characterisation of crown ether based azo dyes
B.R. PANDYA & Y.K. AGRAWAL (India)
-
- ## Volume 52 Number 3 - March 2002
- 169 On quinacridones and their supramolecular mesomerism within the crystal lattice
G. LINCKE (Germany)
- 183 Spectrophotometric studies of ternary complexes of lead and bismuth with o-phenanthroline and eosin
M.A. RAUF, M. IKRAM & M. AHMAD (Pakistan)
- 191 Fused heterocycle 11-amino-13H-acenaphtho[1,2-e]pyridazino[3,2-b]quinazoline-13-one based monoazo disperse dyes
V.H. PATEL, M.P. PATEL & R.G. PATEL (India)
- 199 Diphenylchlorin and diphenylbacteriochlorin: synthesis, spectroscopy and photosensitizing properties
T.Y. WANG, J.R. CHEN & J.S. MA (China)
- 209 Heterocyclic derivatives from natural occurring naphthoquinones: synthesis, characterization and X-ray structure of beta-lapachone hydrazo compounds
C.E.M. CARVALHO, V.F. FERREIRA, A.V. PINTO, M. DO CARMO, F.R. PINTO (Brazil) & W. HARRISON (UK)
- 215 The preparation and characteristics of cobalt blue mica coated titania pearlescent pigment
T. JUNRU, H. YUNFANG, H. WENXIANG, C. XIUZENG & F. XIANSONG (PR China)
- 223 Photo-induced interaction of hydrophobic and hydrophilic dye molecules at nanometer distances
F. GAO (USA)
- 231 Acidobasic equilibria and spectral characteristics of acetyl and tosyl derivatives of 4,4'-diaminostilbene-2,2'-disulfonic acid
O. MACHALICKY, P. BEČICOVA, J. VANĚRKA & T. WEIDLICH (Czech Republic)
- 245 Synthesis, structure, and complexation properties with transition metal cations of a novel methine-bridged bisquarylium dye
S. YAGI, Y. FUJIE, Y. HYODO & H. NAKAZUMI (Japan)