



A CAMPIONE

n. 3 - 2008

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 ed AICTC. I manoscritti inviati, anche se non pubblicati, non vengono restituiti. Gli articoli dovranno essere trasmessi possibilmente su supporto magnetico ed essere corredati da fotografie illustrative appropriate e di qualità adeguata.

BOLLETTINO TRIMESTRALE DELLA ASSOCIAZIONE ITALIANA DI CHIMICA TESSILE E COLORISTICA

Presidente: ALESSANDRO GIGLI
Vice-Presidenti: PIERO SANDRONI
STEFANO PANCONESI
Tesoriere: GIUSEPPE CROVATO
Direttore responsabile: BRUNO MARCANDALLI
Segreteria centrale: MAURO CHEZZI
GRAZIELLA BERETTA

Direzione: 20126 MILANO - Viale Sarca, 223

per comunicare
con AICTC



telefono segreteria:
02 64119244
da lun. a ven. dalle 9 alle 14



fax segreteria:
02 66103667
24 ore su 24 tutti i giorni



e-mail:
info@aictc.org
scrivete i vostri commenti



sito internet
www.aictc.org
visitatelo regolarmente

Redazione: 13900 BIELLA - Via Ramella Germanin, 3/a - c/o: Tipolitografia MAULA

Comitato di Redazione: gruppo di lavoro coordinato da Elena Ruffino (elenaruffino@libero.it), Giorgio Gilardi.

Fotocomposizione e stampa: **Tipolitografia MAULA** - 13900 BIELLA

Via Ramella Germanin, 3/a - Tel. 015 23155 - Fax 015 28035; e-mail: tmaula@tin.it

Quota Associativa: € 30,00

S o m m a r i o

— Editoriale		pag.	3
— Riflessioni su AICTC e sul Congresso internazionale del 2010			
Il Congresso AICTC/IFATCC "Stresa 2010: Omne trinum est perfectum", (E. Barni)		"	6
— Congresso dei chimici tessili della Repubblica Ceca: 16-17 / 10 / 2008			
• 1908 - 2008: centesimo anniversario della Associazione dei Chimici Tessili e Coloristi STCHK		"	10
• Compendio di alcune conferenze		"	12
— Difesa dell'ambiente: sì, con obiettività, buon senso e rigore scientifico			
Protocollo di Kyoto, (A. Zichichi)		"	16
— Nuove tecnologie nel design di tessuti per lo sport			
Studio e realizzazione di un capo sportivo altamente performante in termini di comfort termofisiologico, (B. Cravello e R. Splendore)		"	18
— Dyes and Pigments		"	20

Questo numero è stato chiuso in redazione il 6 Novembre 2008

Elenco Ditte Collaboratrici

BTC Specialty Chemical Distribution S.p.A.

Cesano Maderno (MI)

CLARIANT (Italia) S.p.A.

Palazzolo Milanese

COTEX s.r.l.

Valdengo (BI)

DALTON S.p.A.

Limbate (MI)

HUNTSMAN s.r.l.

Origgio (VA)

ILARIO ORMEZZANO - SAI S.p.A.

Gaglianico (BI)

INTERNATIONAL COLOR S.p.A.

Samarate (VA)

NEARCHIMICA S.p.A.

Legnano (MI)

PROCHIMICA NOVARESE S.p.A.

S. Pietro Mosezzo (NO)

C. SANDRONI & C. s.r.l. Tintoria Industriale

Busto Arsizio (VA)

ZETA ESSE TI s.r.l.

Tricerro (VC)

Editoriale

Cambiamento della Sede di AICTC a Milano



AICTC ha una nuova sede

AICTC da lungo tempo ha posto la propria sede presso le associazioni tessili, seguendone tutte le evoluzioni, iniziando con l'Associazione Cotoniera, confluita in ANT – Associazione Nobilitazione Tessile, confluita in ATI – Associazione Tessile Italiana, confluita in Smi-Ati – Sistema Moda Italia – Associazione Tessile Italiana, che ha assunto la denominazione definitiva di SMI ovvero Sistema Moda Italia.

Questi cambiamenti sono avvenuti per unificare sotto un unico cappello la maggior parte di organizzazioni tessili e per razionalizzare le strutture.

AICTC ha ora deciso, in accordo con il presidente di SMI Michele Tronconi, di lasciare SMI libera di organizzarsi nel modo più efficace e ha trovato una nuova sede presso la federazione delle associazioni scientifiche e tecniche, associazione ritenuta sia come attività che come statuto adatta ad accoglierla.

Nella riunione del 19 settembre il Consiglio direttivo di AICTC ha votato all'unanimità di inviare a FAST domanda di adesione; la domanda di adesione è stata presentata il 30 settembre con lettera indirizzata al presidente Alessandro Clerici. Il Consiglio direttivo ed il Consiglio dei presidenti di FAST, riuniti il 15 ottobre, hanno accettato la nostra richiesta di federazione a FAST: la nuova sede di AICTC sarà dunque presso FAST a partire dal 1° gennaio 2009.

Chi è FAST

FAST è la **Federazione delle Associazioni Scientifiche e Tecniche**, fondata nel 1897, con **sede a Milano** in un bel palazzo sito in **piazzale Morandi n° 2**, vicino alla fermata della metro linea rossa di Palestro e alla linea gialla. Il presidente è Alessandro Clerici.

Ospita 33 associazioni federate, fra cui SCI Società Chimica Italiana, AIAS associazione italiana ambiente e sicurezza, AICQ associazione italiana cultura qualità, AITIVA associazione italiana tecnici industrie vernici e affini, AMBLAV associazione italiana ambiente e lavoro. Sono ospitati inoltre 20 membri associati fra cui AIRI-associazione italiana per la ricerca industriale, ASITA-associazioni scientifiche per le informazioni territoriali ed ambientali, Assolombarda, Certiquality, UNICHIM.

- sito web dell'associazione: www.fast.mi.it
- tel. 02 77790.304-305, fax 02 782.485, e-mail: fast@fast.mi.it

Riprendo integralmente il testo dello Statuto di FAST:

1. Le finalità: *“FAST è una associazione indipendente senza fini di lucro, legalmente riconosciuta con decreto del Ministro dell’università e della ricerca scientifica e tecnologica del 30 ottobre 1995, che opera a livello nazionale ed internazionale, direttamente o attraverso le organizzazioni ad essa collegate, per offrire servizi qualificati alle imprese, favorire la partecipazione ai programmi europei di ricerca e di diffusione tecnologica, progettare e realizzare iniziative di formazione avanzata e aggiornamento professionale, approfondire le conoscenze nei campi della politica della ricerca e dello sviluppo tecnologico, promuovere il dibattito culturale, l’informazione e la divulgazione scientifica.*

La Federazione riunisce, integrando l’azione autonoma, le più qualificate o rappresentative associazioni tecniche che raggruppano più di 50.000 soci. Questi possono essere individuali, quali dirigenti, tecnici, ricercatori di imprese, università, centri di ricerca, rappresentanti delle libere professioni; sia collettivi, quali aziende, enti ed organizzazioni di varia natura giuridica. Aperta ed interessata a tutte le conoscenze scientifiche e tecnologiche, grazie anche al contributo delle istituzioni collegate, di fatto l’attività della FAST privilegia settori specifici quali: ricerca e innovazione tecnologica, energia, ambiente, chimica e materiali, tecnologie dell’informazione e della conoscenza, formazione e professionalità.”

2. L’attività: *“ L’azione tradizionale della federazione si concentra prevalentemente su: assistenza tecnica, studi e ricerche, formazione, divulgazione e informazione.*

I servizi alle imprese trovano concretizzazione nella promozione e nel supporto tecnico al fine di favorire la cooperazione ai programmi di cooperazione internazionale, nel trasferimento tecnologico, nel sostegno al reperimento di finanziamenti, nella definizione di iniziative di aggiornamento professionale mirate.

L’attività di ricerca e studio riguarda principalmente l’analisi di specifici settori, spesso anticipando le tendenze dell’innovazione tecnologica, le sue applicazioni, le interrelazioni con l’economia e la società, studi di fattibilità, sperimentazione di nuove idee progettuali e delle connesse proposte attuative.

La formazione comprende seminari, corsi intensivi di aggiornamento per manager, tecnici, ricercatori, operatori in genere, progetti di lunga durata finanziati dal Fondo sociale europeo, partecipazione attiva ai programmi innovativi realizzati in ambito comunitario e internazionale.

L’informazione, la divulgazione vengono realizzate attraverso:

- *la promozione e l’organizzazione, anche in collaborazione con le altre istituzioni, di convegni scientifici, giornate di studio, conferenze;*
- *la pubblicazione di riviste specializzate, bollettini, periodici, rubriche e atti di congressi e seminari da parte della Federazione e delle associate;*
- *la collaborazione con la stampa e gli operatori della comunicazione” .*

Le finalità e l’attività di FAST coincidono con le finalità e le attività della AICTC.

Costi: pagamento di una tantum di € 350; quota di adesione annuale di € 350; pagamento a consumo delle aule riunioni, tutte dotate di aria condizionata, video proiettore e lavagna luminosa, con sconto del 28% sui prezzi indicati sul sito (20 posti € 450, 30 posti € 690, 238 posti € 1238).

Servizi offerti: promozione gratuita sul sito visitato da 102.000 contatti, indicazione sul sito delle iniziative in ordine cronologico, invio del bollettino a 22.000 soci al costo di € 120, possibilità di organizzare iniziative congiunte (energia, ambiente), logo e patrocinio di FAST alle iniziative, bilancio e contabilità, segreteria, società di servizi per le attività commerciali, centro stampa e spedizione, self service con 250 posti al costo di € 5-10.

Congresso di Stresa 2010: FAST è dotata di una società di servizi che permetterà il recupero dell'IVA.

Lettera di intenti per proseguire ed intensificare la collaborazione con SMI

Con il presidente di SMI, dott. Michele Tronconi abbiamo siglato una lettera di intenti al fine di proseguire ed intensificare la collaborazione, che potrebbe rallentare a causa della distanza fisica fra le due associazioni.

Riporto parte del testo della lettera di intenti:

Al fine di garantire la massima continuità della collaborazione in corso, SMI e AICTC concordano i seguenti punti:

SMI e AICTC convengono di proseguire una stretta collaborazione sulle problematiche di comune interesse, con particolare riferimento alle attività dell'Area Tecnologia ed Ambiente e alle problematiche della Formazione

con lo scopo di rendere tale collaborazione continua ed organica, sviluppandola in modo sinergico, AICTC potrà indicare propri rappresentanti da inserire nelle Commissioni e nei Gruppi di Lavoro attivi in SMI nell'Area Tecnologia e Ambiente (ad esempio: REACH, prodotti chimici, energia, rilancio degli ITIS e dei corsi di laurea in ingegneria tessile, ecc.), Formazione e negli altri ambiti in cui sia possibile una proficua collaborazione

SMI e AICTC rinnovano il loro impegno per garantire alle aziende del settore tessile e ai tecnici che operano al loro interno il più ampio supporto per affrontare le problematiche di maggiore importanza per lo sviluppo della filiera tessile/abbigliamento, garantendo il flusso di informazioni coerente ed articolato che rappresenti un valido supporto consulenziale per le aziende associate.

Ringraziamenti

Ringrazio SMI e la Fondazione Cotone e Lino nelle persone di Michele Tronconi, Romano Bonadei, Mauro Chezzi e Graziella Beretta per la collaborazione assicurata durante tutti questi anni, ed i Consiglieri di AICTC, che mi hanno sostenuto e consigliato nel compiere questo importante passo, che influenzerà, spero positivamente ma pesantemente, il futuro della nostra associazione.

Alessandro Gigli
Presidente AICTC

"Il Congresso IFATCC di Stresa 2010, vede l'Italia come paese organizzatore, per la seconda volta dal lontano 1978 a Venezia (Presidenza Di Modica). L'evento implica, per statuto, che il Presidente IFATCC sia italiano, in questo caso Alessandro Gigli.

Nelle pagine che seguono viene rimarcato lo spirito che deve animare tutta la manifestazione, portando un certo grado di innovazione rispetto ai tradizionali eventi congressuali. I lettori di A CAMPIONE troveranno certamente prolissa la parte iniziale, nella quale si insegna ai gatti ad arrampicare, e a loro si chiede di pazientare in funzione di un uditorio più ampio, di matrice istituzionale, politica e finanziaria. Si chiede qui, di soppesare a fondo e criticamente il messaggio che viene lanciato e di fare propria la "consapevolezza", sia che ci si trovi nel ruolo di partecipanti attivi o di lettori affezionati. Deve risultare infine chiaro che questo testo è stato frutto di elaborazione in numerose riunioni di Consiglio Direttivo, sotto la presidenza di Alessandro Gigli".

Ermanno Barni

Il Congresso AICTC/IFATCC "Stresa 2010: Omne trinum est perfectum"

Presentazione dell'Associazione

AICTC è l'Associazione Italiana di Chimica Tessile e Coloristica. I circa 1000 soci provengono in maggioranza da aziende di nobilitazione e chimiche, ma anche da aziende tessili, scuole, università, centri ricerca, industria meccano-tessile. L'associazione è presente sul territorio nazionale, con sezioni a Busto Arsizio (Lombardia Ovest), Biella (Piemonte), Prato (Toscana), Bergamo (Lombardia est) e Veneto. E' possibile seguire le iniziative dell'associazione sul sito www.aictc.org.

IFATCC, International Federation of Associations of Textile Chemists and Colourists, è la federazione europea delle associazioni nazionali ed ha, fra gli altri, il compito di organizzare

ogni tre anni un congresso internazionale per presentare le ultime novità inerenti la chimica tessile.

Gli ultimi congressi sono stati organizzati a Vienna, Copenhagen, Parigi, Weimar, Barcellona: il prossimo si terrà a Stresa il 5-7 maggio 2010.



Obiettivi del "Congresso di Stresa 2010"

L'industria tessile europea è sotto il tiro della concorrenza asiatica ed è

alle prese con una riorganizzazione, i cui punti focali sono rappresentati da qualità, servizio, internazionalizzazione, innovazione e costi. In Italia la dimensione delle aziende è medio-piccola.

AICTC vuole dare il proprio contributo al miglioramento della competitività delle aziende, preparando il congresso internazionale "Stresa 2010", in cui saranno presentati i maggiori progressi scientifici, ottenuti anche in campi molto diversi dal tessile, per:



- favorire l'applicazione di nuove tecnologie all'industria tessile
- divulgare la conoscenza scientifica
- fare incontrare il mondo accademico e le aziende
- stimolare le aziende a partecipare ai progetti di ricerca finanziati.

Il congresso è a livello europeo e si rivolge alle industrie tessili, ai responsabili tecnici e commerciali, agli studenti delle scuole tessili e delle università, a professori e ricercatori, agli istituti di ricerca.

Saranno presentate circa 80 conferenze scientifiche, contemporaneamente in tre sale diverse, ognuna dotata di traduzione simultanea inglese-italiano.

Saranno presenti inoltre circa 50 posters commerciali e scientifici.

I relatori proverranno dalle università, dai centri di ricerca, dalle industrie di tutta Europa. A livello italiano saranno coinvolti università, politecnici e centri di ricerca come: **Torino** - specializzazione plasma, nanotecnologie, biotecnologie, **Milano** - specializzazione plasma, nanotecnologie, biotecnologie, **Genova** - specializzazione macromolecole, **Biella e Bergamo** - specializzazione tessile, **Perugia** - specializzazione nanotecnologie, **Bari** - specializzazione plasma, **Lecce** - specializzazione nanotecnologie, tessuti intelligenti, recupero dei rifiuti, **Pisa** - specializzazione tessuti intelligenti, **la Stazione Sperimentale per la Seta** - specializzazione biotecnologie, **"Centrocot"** - specializzazione confort, antifiama.

La presenza contemporanea del mondo scientifico e del mondo industriale genererà un incontro fecondo. Verranno invitati a presentare le ultime scoperte scientifiche tutti i principali produttori mondiali di prodotti chimici per l'industria tessile ed i produttori di fibre.

Tutte le conferenze presentate saranno pubblicate su un CD che sarà distribuito a tutti i partecipanti. Il CD verrà registrato con codice ISBN

e avrà il valore di pubblicazione scientifica.

A tutti i partecipanti verrà rilasciato un attestato di frequenza.

Spirito del congresso: "Omne Trinum Est Perfectum"

Nel campo della sicurezza industriale e civile, sia gli addetti ai lavori in ruolo di preposti, che gli operatori dipendenti, sono a conoscenza del *triangolo del fuoco*, in materia di prevenzione degli incendi. Si tratta di un banale o, meglio, geniale, arrangemento geometrico dei fattori chiave che stanno alla base della nascita del fuoco: il COMBUSTIBILE, il COMBURENTE (comunemente l'ARIA) e l'INNESCANTE. Per avere FUOCO devono essere *simultaneamente* presenti i tre suddetti fattori che, disposti ai vertici di un triangolo, rappresentano il triangolo del fuoco. Un solo vertice non combina nulla (un innescante senza combustibile e senza comburente rimane inalterato allo stato potenziale), una coppia di fattori, di nuovo non combina nulla (anche il miglior combustibile, innescato in atmosfera inerte, non dà origine a combustione. Discorso a parte vale per gli esplosivi, nei quali il materiale esplosivo contiene in sé sia il combustibile, che il comburente), la terna dei fattori è invece, e purtroppo, nei casi di incendio non controllato, garanzia di incendio (o di esplosione).

Tipico esempio di combustione controllata è quello del motore a scoppio: il combustibile (benzina) è stoccato in un serbatoio collocato a distanza dalla camera di scoppio, il carburatore provvede a formare la miscela benzina-aria in quantità controllata in funzione della domanda, e la candela, con la scintilla, innesca la combustione.

Esempi di incendio o di non incendio possono essere suggeriti da una infinità di situazioni nella vita quotidiana, anche domestica. In un locale saturato da una fuga di gas, è giusto evitare qualsiasi tipo di innesco (accensione della luce, sfregamento fra

superfici, sigaretta), ma è altrettanto indispensabile non aprire le finestre (fino all'arrivo dei vigili del fuoco) per evitare l'accesso dell'aria in un ambiente saturo di combustibile (gas) che, se in concentrazione superiore al limite di infiammabilità, non dà origine a fiamma.

Nel campo tessile e tintorio, i vecchi metodi di tintura basati sui giudizi espressi dall'occhio umano (particolarmente educato ed affinato dall'esperienza) sono stati soppiantati dai metodi di misura strumentale del colore. La scienza del colore, dopo aver individuato gli attributi da misurare quantitativamente per una sicura ed oggettiva specificazione di un colore, ha introdotto la **Metrica del colore** (colorimetria).

Il colore viene misurato dagli strumenti (colorimetri e spettrofotometri di riflettanza), che sono tarabili a livello universale, consentendo di evitare equivoci e contenziosi legati alla soggettività dell'occhio umano. In definitiva, con tre valori numerici si identifica un colore, tra i milioni di possibili combinazioni; inoltre una piccola alterazione in uno solo, o due, o tutti e tre i valori numerici è sufficiente per individuare due colori diversi tra loro.

Una volta individuato un colore, è possibile riprodurlo esattamente, con coloranti noti e loro miscele, secondo le tecniche della *ricettazione strumentale*. A questa applicazione primaria della colorimetria in campo tessile-tintorio, hanno fatto seguito numerose applicazioni nei campi più disparati.



un colorimetro

Nel settore dei beni culturali e del loro recupero, la misura del colore è



diventata una tecnica indispensabile (molti hanno visto l'impiego degli strumenti, nella valutazione dei colori in fase di restauro della Cappella Sistina). In campo forense, l'analisi scientifica di tracce colorate ha dato grandi contributi al raggiungimento di prove addotte in sede processuale. In campo medico, l'analisi del colore della pelle e dei tessuti, è diventata di grande ausilio nella diagnostica tumorale. L'elenco degli esempi si potrebbe estendere in frutticoltura, nel controllo di derrate e prodotti alimentari, nella riparazione delle carrozzerie, ecc..

Tornando al colorista tessile, uno dei primi strumenti offerti dalle tecniche sopra accennate, è rappresentato dalla *carta o triangolo del colore*. In effetti, è immediato constatare la forma rozza del triangolo, quale però deriva inevitabilmente dalle caratteristiche del colore e della relativa percezione visiva. Denominazioni alternative sono infatti *curva a ferro di cavallo e spectrum locus*. Sulla curva si posizionano i *colori spettrali*, i colori più puri esistenti in natura perché ottenibili per dispersione della luce bianca (luce solare) a seguito del passaggio attraverso un prisma. Partendo dal vertice sinistro in basso, a lunghezza d'onda di 400 nm, inizia la zona del blu e, procedendo in senso orario, si incontrano i turchesi, i verdi, i gialli, gli arancione ed i rossi, che chiudono lo spettro visibile (vertice destro) a 700 nm.

Sulla linea di fondo che congiunge i due vertici, si collocano i colori non spettrali, cui non compete una lunghezza d'onda reale, chiamati *porpora* (miscela di blu e rosso in proporzione variabile). Quanto più ci si allontana dalla curva e ci si sposta verso l'interno i colori perdono in *purezza*, si *desaturano*, diventano *pastello*.

Dalle premesse fin qui fatte, che hanno portato all'individuazione di due geometrie triangolari, è nata l'idea di farle convergere in un'unica rappresentazione. Si è fatto uso della lingua latina, sia per le sue radici nella

nostra cultura, sia per l'universalità e la rivalutazione che tutt'oggi le vengono riconosciute. Con le parole chiave **MENS, SALUS, NEGOTIA**, si sono sostituiti i fattori incontrati nel triangolo del fuoco, arrivando ad una sorprendente proposta progettuale. Il logo del XXII Congresso Internazionale della *International Federation of Associations of Textile Chemists and Colourists (IFATCC)*, che si terrà a Stresa dal 5 al 7 maggio 2010, è stato varato dal Consiglio Centrale dell'Associazione Italiana di Chimica Tessile e Coloristica (AICTC), e presentato in forma audio-video a Barcellona, in occasione del recente XXI Congresso IFATCC, riscuotendo l'interesse del Meeting dei Delegati ed il plauso della platea.

Prima di passare a considerare gli aspetti qualificanti del progetto, che vanno ben oltre l'evento in oggetto, occorre introdurre una serie di spiegazioni e commenti.



Innanzitutto, la struttura del logo ha portato a coniarne il motto *OMNE TRINUM EST PERFECTUM*, condizione alla quale i coloristi sono ben abituati: la colorimetria di cui si è parlato è infatti denominata *Colorimetria tristimolo*, perché basata sulla **terna** dei colori primari blu, verde, rosso, dalla cui combinazione additiva derivano tutti gli altri colori. Ciascuna delle parole chiave in latino racchiude una serie di significati specifici che consente di modulare ed adattare il modello alle più svariate situazioni reali. Così, **MENS** (brain) significa formazione, ricerca,

tecnologie avanzate, nanoscienze, innovazione, attrezzature, macchinari, ecc.; **SALUS** (health) significa ambiente, sicurezza, normativa, qualità della vita, ecologia, etichettatura, ecc.; **NEGOTIA** (business) significa impianti, stabilimenti, marketing, costi, guadagni, occupazione, rapporti internazionali, ecc.. Se non si perde di vista il triangolo del fuoco (la simultaneità delle condizioni), si vede che quello ora individuato funziona come un abaco dalle innumerevoli possibilità applicative con finalità e ricadute a sostegno della salvaguardia e dello sviluppo (= fuoco) del mondo tessile e coloristico.

La locandina del XXII Congresso fornisce un esempio, preso tra i tanti possibili, semplicemente per stimolare quanti hanno a cuore queste tematiche ad operare secondo linee guida che individuano una nuova filosofia di approccio, sia nell'esercizio della professione nei singoli ruoli, sia nella organizzazione di eventi di interesse collegiale. L'esempio, tra i più facili a disegnarsi, riguarda la proposta di un prodotto tessile innovativo (*mens*), che sia facile da prodursi su scala industriale e si dimostri sufficientemente remunerativo (*negotia*), ma che soffra di un potenziale impatto negativo sull'ambiente e sulla salute (*salus*). Conclusione primaria: si tratterebbe, fin dall'inizio, di una strategia perdente e, quindi, improponibile.

Un metro di giudizio severo quanto quello sopra delineato potrebbe far riflettere gli organizzatori sul rischio di falciare la popolazione dei potenziali partecipanti attivi. Chi si trovasse nella condizione dell'esempio sopra riportato, è davvero tenuto a rinunciare? La prevista circolare del *claim* dei contributi al Congresso, terrà infatti conto delle perplessità qui avanzate.

Cambiando esempio, la cosa diventa più facile da chiarire. Si propone un prodotto tessile innovativo (*mens*), rispettoso dell'ambiente e della salute (*salus*), ma che soffre di un costo di produzione che lo esclude dai mercati (*negotia*): sarà





davvero improponibile? Per rispondere, si attinge ad un altro motto latino ispirato a grande saggezza ed equilibrio: **CUM GRANO SALIS**. Tutti sanno che, quando un prodotto esce dall'incubazione della ricerca con la caratteristica di **costoso**, se desta un interesse di grande respiro e lo "scale-up" della sua produzione è garantito, l'adeguamento dei costi si realizza anche in tempi brevi. L'acido acetilsalicilico di prima generazione aveva dei costi, l'aspirina di oggi costa più come confezione, che come prodotto attivo. Quindi, tornando al quesito, la risposta diventa: *"chi presenta risultati nuovi e degni di interesse, può e deve farlo anche se non si inquadra, in prima battuta, nello schema del triangolo. Ciò che è fondamentale è che lo faccia dimostrando la **consapevolezza** (consciousness) del problema, che gli viene suggerita dal presente modello"*.

Per completare l'articolazione del Congresso occorre indicare che il modello si propone come una nuova filosofia di algoritmo congressuale, di validità generale, senza interferenze sui temi specifici che verranno trattati nelle sessioni generali ed in quelle dedicate (colorazione, finissaggio, trattamenti superficiali, applicazioni nanotecnologiche, nuovi coloranti ed ausiliari, macchinari e strumentazioni, implicazioni legislative ed ambientali, ecc.). Nella nuova filosofia di conduzione si inserisce la parte conclusiva, che non deve essere limitata ai tradizionali 'closing remarks' dell'ultima ora, bensì deve analizzare i risultati e proporre modifiche sulla validità o meno della strategia seguita. E questo deve essere impostato fin dall'inizio (cosa già affacciata nella presentazione in aula a Barcellona), invitando i partecipanti a valutare la possibilità di cambiare la morfologia

del triangolo in quella di altra figura geometrica tridimensionale, vale a dire, individuare ulteriori concetti chiave, di respiro generale, che portino alla ulteriore validazione del modello.

Al momento, gli organizzatori hanno individuato due ulteriori possibilità di inserimento, che verranno a suo tempo messe nel paniere delle proposte, ove già non fossero scaturite dal contributo dei congressisti in tempo reale.

Nell'esaminare questa proposta specifica, grazie a tutte le considerazioni di carattere generale, innovativo e strategico da essa emerse, si giunge inevitabilmente a valutarne l'applicabilità in settori diversi da quello qui considerato. È sufficiente provare, e non si richiedono grossi sforzi di fantasia per constatare la versatilità del modello. Ad esempio, forse che in un congresso dedicato al settore automobilistico non si richiedono modelli innovativi ottenuti con tecniche costruttive d'avanguardia (mens), a bassa emissione di diossido di carbonio e con alto tasso di riciclabilità a fine vita (salus) e di costo competitivo con la concorrenza pur nel rispetto dell'occupazione (negotia)? E nella gestione di una unità ospedaliera, non occorrono forse medici e paramedici di solida preparazione professionale, con strumentazioni di eccellenza (mens), per dare il meglio alla salute dei cittadini (salus), non già producendo ricchezza, ma contenendo i bilanci in limiti sopportabili dalla collettività (negotia)? Su questa falsariga la traccia è aperta ed i casi reali che si possono inserire sono davvero numerosi.

Un'altra verifica del modello, che ne dimostra l'inattaccabilità, deriva da quanto si può rispondere ad una richiesta molto pertinente: 'sarebbe

possibile farlo funzionare concentrando l'attenzione su una sola delle tre voci primarie'?

Di nuovo la risposta è affermativa, prendendo come spunto un argomento strettamente legato al mondo accademico. Se si vuole isolare 'mens' e, tra le voci sottese, si considera la formazione, questa, oltre al primo aspetto (mens), implica il secondo perché fortunatamente si studia senza contaminare e si può studiare come non contaminare (salus) e, chi ha il coraggio di sostenere che l'investimento in cervelli non è il business primario (negotia)?

Rimane da fare un'ultima verifica. Si potrebbe osservare che 'tutto' finora si è svolto cercando di fare progredire le cose, con le attività congressuali ed altre correlate, ed in settori che si potrebbero aggiungere a quelli a vario titolo fin qui citati (la finanza, la politica, addirittura le guerre nella loro valenza perversa). Resta aperto, cioè, il dubbio se non si sia 'scoperta l'acqua calda'.

Caparbiamente il modello si salva per un aspetto che è stato sfiorato nel corso dell'illustrazione. La **CONSAPEVOLEZZA**, cioè il fare le cose senza seguire una routine scontata dalla tradizione, ma sollevarsi per allargare il cono visuale, onde abbracciare le problematiche nella loro interezza ed abbandonare le settorialità ottuse. Se si osserva dall'elicottero un treno che si avvia inesorabilmente verso il ponte crollato, si fa in tempo a fermarlo; un bravo macchinista, concentrato nella sua guida non basta ad evitare il disastro. Se si fossero meglio osservati sul nascere, con la più ampia consapevolezza, certi fenomeni sociali, tanti treni non sarebbero arrivati nei campi di sterminio



www.aictc.org



1908-2008: centesimo anniversario della Associazione dei Chimici Tessili e Coloristi STCHK (SPOLKU TEXTILNÍCH A KOLORISTŮ), associazione dei chimici tessili e coloristi di Boemia

STCHK, l'associazione dei chimici tessili della Repubblica Ceca, ha celebrato il centenario dalla fondazione ed ha organizzato un congresso di due giorni a Dvůr Králové, città dove l'associazione è stata fondata nel 1908. Erano presenti delegazioni provenienti da Austria, Germania, Polonia, Gran Bretagna. Per l'Italia hanno presenziato Alessandro Gigli, presidente AICTC e vice presidente IFATCC e Giuliano Freddi.

È stato realizzato anche un interessante libretto che racconta la storia dell'associazione STCHK, che ha molti intrecci con la storia della federazione internazionale IFATCC ed anche con AICTC.

A **Koeniginhof an der Elbe**, allora regno austro-ungarico ed oggi **Dvůr Králové nad Labem** nella Repubblica Ceca, alla fine del 1800 si realizzò una fortissima concentrazione di aziende tessili cotoniere, stamperie e tintorie.

L'hotel Deutsches Haus era il luogo dove i chimici coloristi si ritrovavano dopo il lavoro per bere una birra e per discutere i problemi della giornata. Fu così che nel novembre del 1908, prendendo spunto dalla associazione inglese Society of Dyers and Colourists - SDC - esistente dal 1884, essi fondarono la prima associazione continentale dei chimici tessili e coloristi **VCC - Verein der Chemiker Coloristen**, che ebbe come primo presidente l'ing. Felix Richter. Contemporaneamente venne fondata anche la rivista "**Zeitschrift fuer Farbenindustrie**", come organo ufficiale di stampa dell'associazione.

L'associazione ebbe fin dall'inizio un carattere internazionale con 173 soci da tutta l'Europa. Nel 1909 venne effettuato il primo congresso scientifico a Dresda e **vennero fondate le "sezioni territoriali", fra cui quella italiana nel 1910**. Il "2° congresso VCC" venne effettuato **nel 1910 a Francoforte, e nel 1911 a Torino venne realizzato il "3° congresso VCC", sotto la guida dello svizzero Giovanni Tagliani**.

La rivista "Zeitschrift fuer Farbenindustrie" nel 1910 cambiò nome in "Lehne's Faerberzeugung", che nel 1920 diventò "Melliand Textilberichte".

Nel frattempo in tutti i luoghi a vocazione tessile sorsero le prime scuole tecniche e le università con specializzazione tessile e di chimica tintoria.

Nel 1921 venne effettuato il "6° congresso IVCC" a Salisburgo, dove

per la prima volta venne utilizzato da Giovanni Tagliani il termine "internazionale" per la presenza delle sezioni di Vienna, Sassonia, Slesia, Brandeburgo, Francoforte sul Meno, Renania, Germania del sud, Svizzera, Cecoslovacchia, Ungheria. Venne anche nominato un Consiglio Internazionale con sede a Vienna e deciso di effettuare un congresso annuale a rotazione nelle sezioni. **Al dott. Tagliani venne affidato il compito di avvicinare i colleghi italiani.**

Durante il "7° congresso IVCC" nel 1922 la sezione "Germania del sud" si divise in Bayern e Baden e si presentarono le nuove sezioni Polonia, Olanda e Scandinavia.

Nel 1923, durante il "9° congresso IVCC", per la prima volta il cecoslovacco dott. Ludwig Lichtenstein tenne una conferenza dal titolo "Solidità richieste ai coloranti per la stampa tessile".

Al "14° congresso IVCC" del 1929 a Budapest parteciparono più di 400 persone provenienti da 14 nazioni, fra cui anche la sezione Italiana.

Il "15° congresso IVCC" si tenne nel 1930 a Milano sotto la guida del presidente IVCC dott. Lauterbach e vi partecipò anche la delegazione francese. Durante questo congresso il dott. Giovanni Tagliani mise all'ordine del giorno la formazione della federazione fra le associazioni dei chimici tessili europei IFATCC.

Durante il "16° congresso IVTCC" nel 1931 a Parigi fu fondata, sotto la guida del presidente IVCC dott. Lauterbach, **la federazione fra le associazioni di chimica tessile e coloristica IFATCC. I suoi componenti furono i francesi, gli italiani e tutti i membri di IVTCC.** Il primo presidente eletto fu il dott. Giovanni Tagliani ed il primo direttore fu il prof. dott. R. Haller. Per motivi economici fu anche deciso di tenere i congressi internazionali ogni due anni.

Nel 1933 venne organizzato il "17° congresso IVTCC ed il primo IFATCC" a Marienbad in Cecoslovacchia e venne festeggiato anche il 25° anno di fondazione dei chimici tessili cecoslovacchi. In questa occasione

vennero premiati con 7 medaglie i professori di scuole ed università tessili e di chimica tintoria, fra i quali l'ing. Fritz Linke per la conduzione della "Oswalds Farbenlehre in der Textilpraxis" ed il dott. W. Sieber, direttore della scuola di ricerca tessile di Reichenberge, per la mordenzatura e l'applicazione dei coloranti al tino nella stampa tessile.

Nel 1935, durante il "18° congresso IFATCC", l'ing. Linke presentò la proposta di normare gli ausiliari tessili ed i coloranti.

L'ultimo congresso prima della seconda guerra mondiale fu tenuto nel 1939, per riprendere poi nel 1948. In quell'anno fu fondata la sezione tedesca **VTCC - Verein der Textilchemiker und Coloristen**, quella svizzera **SVCC - Schweizer Verein der Chemiker und Coloristen**, e quella di molti altri paesi europei.

Nel marzo del 1952 il dott. R. Haller, presidente IFATCC anteguerra, riuni a Basilea i presidenti di sei nazioni per rifondare la **federazione internazionale**: Francia G. Rivat - ACIT, Germania prof. dott. E. Eloed - VCC, Olanda Louis A. Driessen - NVTC, Austria dott. H. Perndanner - VOC, **Italia dott. L. Sessa - AICTC**, Svizzera dott. H. Ris - SVCC.

Il 3° congresso IFATCC", il primo del dopo guerra, si svolse nel 1953 a Lucerna sotto la guida del presidente SVCC dott. Henrich Ris. Fu deciso che i successivi congressi si sarebbero tenuti ogni tre anni a rotazione nelle diverse nazioni europee federate, sotto la guida del presidente locale, il quale diveniva per tre anni presidente internazionale.

Nel 1956 si svolge a Lucerna il "4° congresso IFATCC" sotto la guida del presidente italiano dott. Luigi Sessa.

Il "5° congresso IFATCC" si svolse nel 1959 a Londra sotto la presidenza di J. Boulton, il 6° nel 1962 a Nordvijk in Olanda, il 7° nel 1965 a Vienna, l'8° a Parigi nel 1968, il 9° nel 1972 a Monaco, il 10° nel 1975 a Barcellona, **l'11° nel 1978 a Venezia** (presidente il prof. Gaetano Di Modica), il 12° nel 1981 a Budapest, il 13° nel 1984 a Londra, il 14° nel 1987 a Tampere, il 15° nel 1990 a Lucerna, il 16° nel 1993 a Maastricht, il 17° nel 1996 a Vienna, il 18° nel 1999 a Copenhagen, il 19° nel 2002 a Parigi, il 20° nel 2005 a Weimar sotto la presidenza Streit, il 21° nel 2008 a Barcellona sotto la presidenza Canal ed il **22° verrà effettuato nel 2010 a Stresa.**

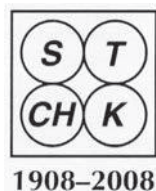


La locandina dell'anniversario



Frankisek Janak presidente STCHK, Alessandro Gigli presidente AICTC e vice presidente IFATCC, Wolfgang Moek della associazione tedesca VDCC (sinistra di Gigli).

ANNIVERSARY CONFERENCE



to celebrate 100th Anniversary
of the Foundation of the first
Association of Chemists - Colorists



Qui di seguito riportiamo alcuni degli argomenti presentati nell'ambito del Congresso svoltosi a Dvůr Králové.

INNOVATION IN COLOUR MEASUREMENT AND COMMUNICATION

Susan Williams

President Society of Dyers and Colourists (GB)

This paper discusses first the merits and successes as well as the disadvantages of current methods of digital colour measurement and communication.

The second purpose is to discuss the use of new techniques to compliment the current systems in reducing time to market. The intention is to show how this technology enables measurement and communication of the full colour and appearance of textured samples.

The main issues covered are how the current and new innovations can then be used in product development and range reviews for different products, such as garments and home textiles, using fabrics and materials including piled fabrics, wovens, prints, lace and accessories including buttons and threads. The paper will also discuss how these systems can be used in measuring such 'unmeasurables' enabling full objective quality control.

Denim fabrics are becoming more complex with the design showing different wash effects and patterns. How these effects can be communicated with the new techniques will be discussed.

Buyers request sample garments for all products, in all the seasons' colours and this can be both costly and time consuming. It will be discussed how virtual garments can be produced significantly reducing the costs and production development time.

ENZYMATIC HYDROLYSIS AND FUNCTIONALIZATION OF SYNTHETIC TEXTILE POLYMER FIBRES

G. Freddi

Stazione Sperimentale per la Seta, Milano, Italy

Enzyme technology has progressed from the biotransformation of small substrates to biotransformation of synthetic polymers. Important breakthroughs have been the isolation and design of novel enzymes with enhanced activity on synthetic polymer substrates. These were made possible by efficient screening procedures and genetic engineering approaches based on an indepth understanding of the mechanisms of enzymes on synthetic polymers.

Enhancement of the hydrophilicity of synthetic polymers is a key requirement for many applications, ranging from conventional to technical textile



Giuliano Freddi

production. This review focuses on enzymes that hydrolyse polyesters, polyamides or polyacrylonitriles, specifically on the polymer surface thereby replacing harsh chemical processes currently used for hydrophilisation.

Poly-(ethylene terephthalate) (PET) is the most important polymer used for the production of synthetic textile fibres. Polyester shows various disadvantages in processability mostly due to high hydrophobicity. In particular, the surface is not easily wettable thus impeding the application of dye compounds or functionalisation. High temperature alkali treatment with sodium hydroxide is a conventional way of rendering PET fibres hydrophilic.

Although hydrophilicity is achieved, the favourable bulk properties of fibres, particularly mechanical strength, are affected. Recent studies have demonstrated that lipolytic enzymes, such as esterases and cutinases are able to hydrolyze superficial ester bonds of aliphatic and aromatic polyesters. The treatment results in increased hydrophilicity and improved wettability of the PET materials. Hence, these lipolytic enzymes appear potentially applicable for biotransformation of synthetic fibres at different processing stages at an industrial level. Opportunities and limitations will be reviewed.

NANOLAYERS AND NANOPARTICLES IN RESEARCH AT THE TEXTILE FACULTY IN LIBEREC

Jakub Wiener, Miroslav Prášil

Department of Textile Chemistry, Technical University of Liberec

Textile faculty of the Technical university of Liberec is the only academic workplace in the Czech Republic, which deals with lecturing and science in the textile branch.

Technical university, formerly called „College of Mechanical Engineering”, was established in 1953, while the Faculty of textile engineering 7 years later, in 1960. The same year the name of the institution was changed to „College of Mechanical and Textile Engineering” and this title remained for another 35 years. After 1989 the institution was extended to more faculties and renamed as the Technical University of Liberec.

Together with the establishment of the Faculty of textile engineering the Department of textile chemistry specialised on dyeing, printing and finishing of textiles started its activities. The first head of the department was Prof. Ing. Jiří Rais, CSc., whose scientific and pedagogical standards made the department to be generally recognised by the educated society.

In a historical survey the heads of the department were:

- | | |
|--|---|
| • Prof. Ing. Dr. Jiří Rais, CSc. (1960-1970) | • Doc. Ing. Jaroslav Odvárka, DrSc. (1970-1972) |
| • Doc. Ing. Jaroslav Bošek, CSc. (1972-1986) | • Doc. Ing. Jaroslav Odvárka, DrSc. (1986-1991) |
| • Prof. Ing. Jiří Kryštufek, CSc. (1991-1996) | • Doc. Ing. Miroslav Prášil, CSc. (1996-2003) |
| • Doc. Ing. Jakub Wiener, PhD. (2003-till now) | |

At present the Department of textile chemistry provides textile-chemical education in bachelor study programme Textile, and also in consequential magister study programme Textile engineering. Except traditional courses, as is dyeing, printing and finishing of textiles, new subjects, e.g. ecological aspects of textile processes, trends in textile chemistry, are lectured. Into education are involved changes in research and scientific scope of the department and actual trends in the textile industry.

Experimental activity of the Department of textile chemistry was sooner focused on optimization of dyeing and printing of textiles. In recent years there have been substantial changes. One of the symptoms of the changes of the scope of the department are fundamental changes in apparatus equipment of the department.

During the last five years was the Department of textile chemistry equipped among others also with these top instruments: spray

oven, plasma generator, device for ultrasonic and microwave treatment of textiles, analyzer of particle size, laser emissive spectroscopy, laser for textile modification.

Research in the Department of textile chemistry is now focused on for example new trends in application of natural dyes or on the development of component of structures for textile metamaterials (optical-fibre waveguide materials, intelligent structures, encapsulation, utilization of PCM in textile structures etc.).

The main research goal of the department and at the same time theme of the following presentation is application of nanolayers and nanoparticles into textile structures.

At present is the term NANO a magic syllable, which is for broad public (unfortunately also for „professional”)

a synonym of something mysterious and curious. It's a pity, because „nano” is a way how with small costs we can achieve interesting effects. Unfortunately up to the present days there are only few people, who can use nanotechnology in full width of contemporary knowledge.

Nano according to the definition represents size 10^{-9} m. It is one billionth of meter. Work inside these dimensions is outside contemporary practical experience from common life (from life in macroworld) and depends on imagination, experience and possibilities of judgment, how physical and chemical patterns express oneself in different criteria. For example gravitation themselves in nanosize scale is insignificant force towards action of intramolecular interaction.

Indisputable advantage of nanoparticles, that is responsible for their principal applicable potential, is huge surface area on unit of area. If we have one gram of masses in nano-form and also in a common material, then 1g of common material will have surface area several cm^2 , but nanoform can have surface area till of order position several thousand m^2 . Transition from classical forms to nanoforms then leads to enhancement of surface till about 10 times order! As far as we notice, that with surface relates series of significant properties of material (for example electrical conductivity, solubility, chemiCADurability, sorption property, etc.), then it is evident, that transition to nanosizes creates a new material, as a matter of fact.

In the Department of textile chemistry we also study behaviour of nanofibres and nanofibre layers, but these technologies are not at present linked together with standard textile technology, nor are currently usable in common textile products. Much closer to practice is utilization of nanoparticles and nanolayers in chemical plants for improvement of behaviour of common textile substrates.

It is nothing new in textile: we can daringly designate also common hydrophobic or oleophobic treatments of textiles as application of nanolayers. Or dulling of fibres is also application of nanoparticles of titanium dioxide.

Chances of nanoparticles and nanolayers are not till now fully utilized.

There are a lot of possibilities how we can reach interesting effects and better utilize current chemicals.

We would highlight in the area of nanolayers the possibility of textile treatment by means of plasma and in the area of nanoparticles utilization of antibacterial nanoparticles on the base of silver or titanium dioxide. In the lecture we will demonstrate positive results, which were reached in this area in the Department of textile chemistry.

SOCIETY OF DYERS AND COLOURISTS TODAY AND THE FUTURE'

Susan Williams

President Society of Dyers and Colourists (GB)

At the forefront of colour since 1884, the Society of Dyers and Colourists, better known as the SDC, is recognised and respected globally as a world leader in the provision of colour qualifications, education and training. One of our first Presidents was William Henry Perkin who invented the first synthetic dye in 1856, this invention the basis of our dyeing industry today. A notfor-profit organisation, the SDC advances colour knowledge, sets colour standards and promotes best practice across the global textile supply chain from designers and dyers to manufacturers and retailers. The SDC mission is advancing colour in a changing world.

The Society has followed the textile industry eastwards and now has eight regions outside the UK, the first being established in Hong Kong 35 years ago. This strategy includes the formation of SDC Regions in the People's

Republic of China - Jiangnan is the latest - developing close working relationships with important organisations and offering SDC qualifications in conjunction with leading Chinese universities and delivering specialist training.

The Society is unique in conferring diplomas in colour and colour technology on suitably qualified members, and offers a variety of flexible and accessible routes to its various qualifications - Licentiatehip, Associateship and Fellowship - which are recognised worldwide as the industry standard for professionals in the field of colour. Significantly, five Chinese universities have already been recognised as offering honour degree courses in textile chemistry equivalent to the SDC's own Associateship qualification. On graduation students can apply for the Assciateship after a period of approved practical experience and receive the prestigious award of Chartered Colourist.

Student bursaries and research grants are also available we would welcome eligible Universities and students to apply to the Society.

Chartered Colourist is a professional designation unique to the Society by virtue of its Royal Charter granted in 1963. It is the ultimate accolade for suitably qualified practitioners working in the coloration industry. No other organisation anywhere in the world can make this award.

Education and training are key to the Society. Irrespective of age, background or experience, it has something to offer. Specifically, SDC ISO Fastness Competency courses have been developed and in partnership with leading organisations they run the courses for the SDC in China and India, with over 30 being run in 3 years.

New SDC Colour Management Diploma Courses have now been developed which ensures that colour using operators of colour communication systems are properly and independently trained in best practice throughout the supply chain from design through to dyers. These have been announced in China and India this year. An independent accreditation scheme has also been created to assess the procedures are being carried out, SDC Colour Accreditation Scheme (SDC CAS).

The SDC has been involved in leading the setting of standards in colour through the BSI, British Standards Institute, and the ISO, International Standards Organisation, committees. The most recent is the BSI standard BS8475 2006 Instrumental Colour Measurement of Textiles-Method. All specifiers use the equation CMC, and this was developed by the colour measurement committee (CMC) of the SDC and is a standard defined by CIE and ISO. Current projects involve the Visual Assessment Standard, Standardisation of Colour Data Communication formats and Dyers Colour Description terminology.

From colour science and technology to dyeing and design, the SDC's publications provide a wealth of colour information, facts and data. They include *Coloration Technology*, the world's leading peer-reviewed journal covering all aspects of coloration technology; the online *Colour: Design & Creativity* serving a multi-disciplinary audience and *ColourClick*, the definitive electronic information service for the global coloration industry (www.colourclick.org).

Conferences have been run internationally with the 5th International conference 'Global Retail Logic or Magic' being held in Mumbai in June of this year. The first International conference in Shanghai was held in July 'Colour Technology for Best Practice and Sustainability in the Textile Apparel and Supply Chain' which was a joint venture between the SDC, CTIC and AATCC. Over 350 participants attended each conference.

The SDC now have over 2100 members and 90 Patron Supporters companies and fashion colleges. A key event for all of the Patron Supporter Colleges is the Day of Colour. Due to the efforts of the ambassadors and the staff together with financial support from the Society to key events such as Graduate Fashion Week and the design competitions, we now have a total of 93 colleges and companies as Patron Supporters in 13 countries.

The Society is a registered charity and currently has a board of trustees of 56 members and is now being streamlined to about 11 and will be voted on by members at the AGM 2009.

Last but not least, I must mention the Society's wholly-owned trading company, SDC Enterprises Limited, specialists and world leaders in ISO colour fastness testing products.

SDC Enterprises was formed five years ago and all profits from the sale of these internationally acclaimed products go direct to the Society (www.sdcenterprises.co.uk).

FUTURE TECHNOLOGY TO FUNCTIONALISED TEXTILE MATERIALS - AN OVERVIEW WHAT TODAY IS DONE IN TEXTILE CHEMISTRY LABORATORIES

Eckhard Schollmeyer, Torsten Textor

Deutsches Textilforschungszentrum Nord-West e.V., Krefeld (G)

The modification of textile surfaces leads to textile materials with specific and new properties.

The application of polyelectrolyte layers is known only from plane materials e.g. glass and steel. The polyelectrolyte layers are very stable and not removable by mechanic action. The presence of the molecular layers result in a smoothing of the surface. Smoothing effects are also observable in the case of fabrics. Due to the layer by layer adsorption of polyanions and polycations it is possible to obtain a definite number of layers and therefore a definite coating thickness. By variation of the polyelectrolytes it is also possible to create one layer of a conductive polymer.

A layer construction on textile materials is also realized using cations and suitable di-, tri and tetracyboxylic acids. Instead of the rigid carboxylic acids also flexible molecules can be used if the flexibility is reduced due to the complex formation with suitable macrocyclic ligands. Metall-organic frameworks (MOF) are obtained with definite pore sizes. The structure is similar to the pure inorganic zeolithes. The pore size of the MOFs depends on the components used for the synthesis. In this pores gases e.g. hydrogen and methane can be incorporated and also released. These pores may act as catalysts for chemical reactions too. The thickness of the layers is exactly defined and within the nanometer scale.

Layers of biopolymer layers can also be fixed on the surface of fibers. One of these biopolymers is Fucoidan an extract from brown alga. It is already used in cosmetics and diet products. Thus the benefits of this compound can be used successfully for clothes. Fucoidan has a positive effect in contact with the skin. It also binds proteins which are responsible for allergic reactions. ■

Protocollo di Kyoto

Politica energetica dell'Unione Europea e perplessità sul "Pacchetto 20-20-20", detto anche "Pacchetto Clima-Energia"

In breve, di che si tratta? Negli Stati membri dell'UE, che nel Dicembre 1997 avevano aderito al Protocollo di Kyoto, entro il 2020 - in base alle direttive proposte dalla Commissione Europea - dovrebbero essere raggiunti i seguenti obiettivi:

- *Riduzione del 20% delle emissioni di CO₂, rispetto ai livelli del 1990.*
- *Aumento del 20%, di produzione di energia da fonti rinnovabili.*
- *Ottimizzazione del 20% di efficienza energetica rispetto ai valori del 2005.*

*Prima di entrare nel vivo della questione, ci sia consentito fare un cenno a quanto il signor Tronchetti Provera ha dichiarato a Novembre, illustrando a Berlino il calendario **Pirelli 2009**.*

Ma che c'entra il calendario Pirelli con le decisioni prese in Commissione Europea riguardo al "Pacchetto"? Sì, c'entra e come!

*Il signor Tronchetti Provera infatti ha motivato la scelta delle immagini in calendario allo scopo di **lanciare un allarme in difesa dell'ambiente**". Siamo quindi in tema con le argomentazioni del protocollo di Kyoto.*

Personalmente, riflettendo sui "comandamenti" dell'ambientalismo e sulle assurdità spesso volute ed imposte ai Paesi dell'UE, mi va a genio quanto Massimo Gramellini ha dichiarato commentando su La Stampa le parole di T.P.: "la difesa dell'ambiente è l'ultima sottoveste alla moda con cui si coprono tutte le vergogne; fra un po' la useranno perfino i petrolieri".

Ma entriamo seriamente nel merito della questione, riprendendo quanto ha scritto recentemente per "Il Giornale" il prof. Antonino Zichichi, presidente della World Federation of Scientists.

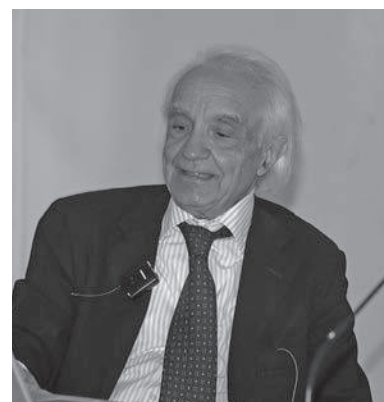
Ecco perché possiamo fare a meno di Kyoto

di Antonino Zichichi

La paura per le variazioni climatiche nasce dal fatto che il grande pubblico ignora le contraddizioni rigorosamente "scientifico-matematiche" che stanno alla base delle tanto declamate "previsioni" dell'Ipcc (Intergovernmental panel on climate change), un gruppo di 2.500 persone che ha fatto credere all'opinione pubblica mondiale: la Scienza ha capito tutto sul clima. Se fosse vero, il futuro climatologico della Terra sarebbe privo di incertezze e sotto il rigoroso controllo della Scienza. Non è così. Diciamo subito che quanto osservato fino ad oggi sul clima può essere dovuto a cause naturali e che l'uomo po-

trebbe quindi entrarci poco o niente. Anzitutto una precisazione. L'anidride carbonica è cibo per le piante e non va quindi demonizzata come è invece giusto fare per i veleni che l'industrializzazione selvaggia inietta nell'atmosfera.

Chi scrive è responsabile, con l'allora segretario generale della World meteorological organization (il Professore G. O. P. Obasi), della creazione del comitato scientifico dell'Onu da cui è poi nato l'Ipcc. Di questo comitato faceva parte il più brillante collaboratore di Von Neumann, padre della matematica meteo-climatologica, l'allora giovanissimo Tsung Dao Lee (pupillo



La scienza non ha ancora tutte le risposte. Certi cambiamenti sono indipendenti dall'uomo.

di fermi e Nobel) che introdusse la "terza dimensione" nella matematica meteo-climatologica.

Il padre delle "turbolenze" ha preso parte ai Seminari di Erice dedicati ai modelli matematici in uso nell'Ipcc e li ha giudicati lungi dall'essere soddisfacenti.

E' necessario riportare nel cuore dei laboratori scientifici queste tematiche. Il grande pubblico vuole sapere quali sono le conclusioni che il rigore scientifico può permettere di derivare all'analisi delle misure fatte. Ecco le risposte.

Un confronto rigorosamente basato su Matematica e Scienza ha portato noi scienziati a due conclusioni.

La prima dice che bisogna lavorare ancora molto e con maggiore rigore per migliorare i modelli matematici finora usati. La seconda dice che è necessario migliorare non solo la matematica, ma anche i dati sperimentali. Un modello matematico non può fare previsioni credibili se i dati sperimentali sono grossolani.

Che ci sia bisogno di saperne di più ce lo dice la Nasa che ha lanciato nel 2005 due satelliti, Cloud-Sate e Calipso, per studiare le nuvole. Questi due satelliti fanno oggi parte di un sistema composto da sei satelliti e detto "A-train".

Da questi sei satelliti verrà una serie di misure sull'atmosfera terrestre finora inesistenti. E' la prova che le critiche venute fuori nei seminari di Erice erano e sono di estremo valore. Il nostro ministro degli Esteri segue da tempo, e con molta attenzione, ciò che la comunità scientifica di Erice fa nello studio delle problematiche climatologiche, in quanto Franco Frattini vuole che il rigore scientifico entri in un tema su cui sono impegnati tutti i governi del mondo.

Con nuovi dati sperimentali di "A-train" i costruttori di modelli matematici potranno mettere a punto modelli più rigorosi per descrivere le proprietà dell'atmosfera. Il caso dei satelliti di "A-train" è solo un esempio. E infatti, prima di imporre ai governi scelte che incidono per miliardi di dollari sulle attività produttive, bisognerebbe saperne molto di più sull'atmosfera terrestre. Sono questi i motivi scientifici alla base della moratoria proposta da Berlusconi all'Europa.

Non dimentichiamo che la meteorologia è dominata dal motore meteo-climatologico in cui l'effetto

delle attività umane è a livelli inferiori al 10%. Il resto dipende da fenomeni naturali, che vanno dall'energia che ci invia il Sole a ciò che accade nelle viscere della Terra, con vulcani che iniettano nell'atmosfera enormi quantità di materiali e con le fessure della crosta terrestre da cui escono enormi quantità di lava che genera forti perturbazioni nella dinamica degli oceani: lo stato liquido della superficie terrestre. Sono queste perturbazioni che hanno fatto passare i Paesi Scandinavi da un clima fortemente rigido a quello moderato d'oggi, mentre la Groenlandia da "terra verde" è diventata l'attuale distesa di ghiaccio. Quando accadevano queste "variazioni climatologiche" le attività umane erano inesistenti. Dare priorità al rigore scientifico nello studio di quanto incidono le attività umane sulle variazioni climatologiche è ciò che il ministro della Ricerca Scientifica, Mariastella Gelmini, vuole affinché i miliardi di euro necessari per il Protocollo di Kyoto siano spesi bene. Di Kyoto si può fare a meno, del rigore scientifico no.

*Redazione e Tipografia
augurano a tutti
un lieto Natale
ed un felice
Anno Nuovo!*



Studio e realizzazione di un capo sportivo altamente performante in termini di comfort termofisiologico

Barbara Cravello
Roberta Splendore
Associazione Tessile e Salute

Sport e abbigliamento sportivo: un binomio ormai inscindibile, non solo in termini di moda ma anche e soprattutto in termini di comfort e di miglioramento delle prestazioni sportive. Per tale motivo la ricerca sta diventando parte fondamentale dello sviluppo e della realizzazione di un prodotto tessile ed è su queste tematiche che l'Associazione Tessile e Salute, insieme al Politecnico di Torino, sta lavorando all'interno del LATT (Laboratorio di Alta Tecnologia Tessile) di Biella.

Le fasi principali di sviluppo di un capo sportivo altamente performante si possono suddividere nei seguenti step:

1. definizione delle caratteristiche fondamentali che il capo dovrà avere per essere idoneo alla richiesta
2. scelta e studio dei tessuti che lo costituiranno e delle loro proprietà fisiche
3. creazione dei prototipi
4. test sulle caratteristiche di comfort e sulle performance del capo eseguiti direttamente sull'uomo

Un capo sportivo, indossato a contatto con la pelle, deve avere essenzialmente alcune caratteristiche: essere leggero, altamente traspirante, fornire uno scambio di calore adeguato, dare massima libertà di

movimento, proteggere dai raggi UV, se utilizzato per sport all'aria aperta, avere proprietà antibatteriche nelle zone a maggiore sudorazione ed essere confortevole non solo durante la prova fisica ma anche nella fase seguente di riposo.

Il capo dovrà avere inoltre alcune caratteristiche specifiche e fittanti con l'attività sportiva per cui è stato studiato.

Molti lavori di ricerca e sviluppo si basano sul confronto e vanno a definire proprietà aggiuntive del nuovo indumento in via di realizzazione rispetto ad uno di confronto di "vecchia generazione".

Questo confronto si attua sin dalla scelta dei tessuti, che viene effettuata basandosi su alcune caratteristiche fondamentali, quali la resistenza termica e la resistenza al passaggio di vapore, su proprietà aggiuntive, quali la protezione UV o l'antibattericità e su qualità altamente scientifiche, quali la salubrità e l'ipoallergenicità. La resistenza termica, ovvero la resistenza che un tessuto oppone al passaggio di calore, quale indice di mancata dispersione del calore corporeo accumulato durante l'attività fisica, viene misurata attraverso uno skin model (Permetest). Lo stesso strumento è in grado di misurare anche la resistenza al passaggio di

vapore di un tessuto, quale indice di non traspirabilità dello stesso.



Permetest

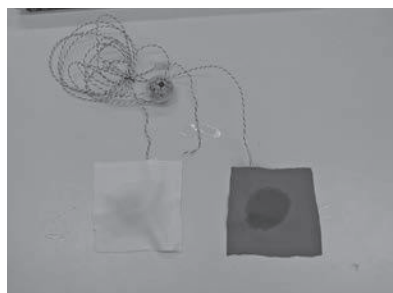
Altre caratteristiche importanti per un tessuto sportivo sono la sua capacità di assorbire i liquidi e di rilasciarli e la capacità di assorbire umidità. Tali proprietà sono rilevanti durante la fase di attività fisica per assorbire il sudore e l'umidità che si viene a formare sulla pelle, ma anche per garantire una veloce evaporazione dei liquidi assorbiti, durante la fase di riposo e garantire così un comfort termofisiologico.

Il tensiometro è uno strumento in grado di misurare la capacità di assorbimento dei liquidi da parte di un tessuto registrandone l'aumento in peso; le prove di asciugatura di un tessuto



Tensiometro

valutano invece la variazione nel tempo della temperatura e dell'umidità di un campione appositamente bagnato.



Prove di asciugatura

Nelle prove di 'buffering capacity', il tessuto, portato a secco, viene esposto a condizioni crescenti di umidità, valutandone l'aumento in peso, dovuto all'assorbimento del vapore umido.

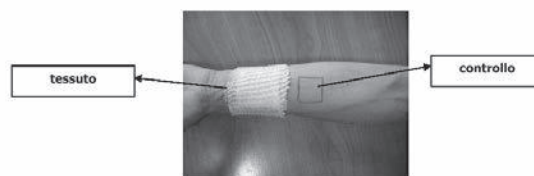
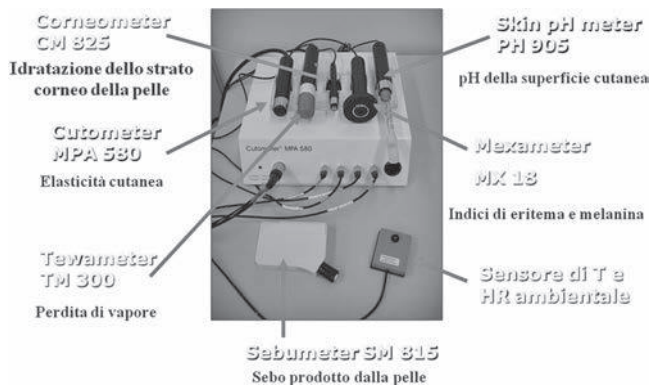


Buffering Capacity

Sia le prove di asciugatura che di buffering capacity sono eseguite all'interno del LATT grazie all'ausilio di particolari microsensori applicabili direttamente sul tessuto esaminato.

Allo studio delle proprietà fisiche del tessuto, il LATT è in grado di associare prove di interazione prodotto tessile - cute umana, che permettono di valutare l'influenza dei tessuti sulla fisiologia dei principali parametri cutanei, anche dopo contatto prolungato. Questi studi vengono condotti utilizzando uno strumento (Cutometer MPA 580), provvisto di diverse sonde, in grado di misurare alcune proprietà della pelle (pH, indice di eritema e melanina, perdita d'acqua transepidermica, idratazione, elasticità e produzione di sebo), tramite tecniche diagnostiche non invasive. Solitamente si seleziona una zona 'test' in cui è posizionato un quadrato

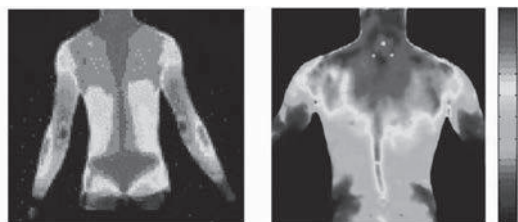
del campione da esaminare e una zona di 'controllo', lasciata scoperta per confrontare le normali variazioni fisiologiche giornaliere con quelle invece imputabili al tessuto.



Cutometer

I tessuti selezionati in base alle loro caratteristiche verranno utilizzati per realizzare un prototipo che adatterà nelle zone a maggiore lavoro muscolare tessuti termoregolanti, nelle zone a più intensa sudorazione tessuti altamente traspiranti o batteriostatici, nelle zone con necessità di movimento tessuti ergonomici, nelle zone più soggette ad abrasioni tessuti ad alta resistenza e nelle zone più esposte al sole tessuti a protezione UV.

Le differenti zone del corpo umano vengono mappate utilizzando la Termografia, ovvero una tecnica che evidenzia le aree maggiormente sottoposte a dispersione/accumulazione termica e quindi con maggior bisogno di protezione e traspirabilità.



Termografia

L'ultimo step consiste nella verifica che le caratteristiche tecniche confezionano effettivamente al capo d'ab-

bigliamento un alto comfort, maggior benessere e migliori performance in confronto ad un capo tradizionale di ugual fattura.

L'Associazione Tessile e Salute e il Politecnico di Torino si occupano di misurare il comfort termofisiologico di soggetti sottoposti ad attività fisica intensa, in condizioni di temperatura e umidità controllate, grazie all'utilizzo di un cicloergometro posto all'interno di una camera climatica.

La temperatura cutanea e il battito cardiaco sono monitorati durante il corso dell'intera prova, mentre la valutazione soggettiva del comfort è valutata durante la prova e dopo 15 e 30 minuti, mediante un questionario che definisce le condizioni di calore e umidità.



Misurazione del comfort

Gli studi portati avanti sono parte integrante di un progetto più ampio, finanziato dalle Regione Piemonte (progetto Hi Tex) a cui collaborano diversi enti di ricerca unitamente a ditte produttrici di tessuti e capi di abbigliamento, al fine di rendere produttiva l'innovazione e di creare capi di qualità, con caratteristiche di sicurezza e di comfort in continua crescita.

Volume 77 Number 2 2008

- 259 The synthesis and photophysical properties of novel, symmetrical, hexadecasubstituted Zn phthalocyanines and related unsymmetrical derivatives
S. Y. AL-RAQA (Saudi Arabia)
- 266 The synthesis, absorption, fluorescence and photoisomerisation of 2-aryl-4-arylmethylidene-pyrroline-5-ones
J. VYŇUCHAL, S. LUŇÁK Jr., A. HATLAPATKOVÁ, R. HRDINA, A. LYČKA, L. HAVEL, K. VYŇUCHALOVÁ & R. JIRÁSKO (Czech Republic)
- 277 Molecular structure and visible absorption maximum of cobalt phthalocyanine: Quantum calculations via semi-empirical methods
F. LI, Q. ZHENG, G. YANG & P. LU (PR China)
- 281 The synthesis and characterization of novel unsymmetrical azaphthalocyanines containing one carboxylic group
P. ZIMCIK, M. MILETIN, Z. MUSIL, K. KOPECKY & D. SLAJSOVA (Czech Republic)
- 288 Prediction of azo dye decolorization by UV/H₂O₂ using artificial neural networks
A. ALÉBOYEH, M. B. KASIRI, M. E. OLYA & H. ALEBOYEH (France)
- 295 Kinetics of the enzymatic decolorization of textile dyes by laccase from *Cerrena unicolor*
A. MICHNIEWICZ (Poland, Germany), S. LEDAKOWICZ (Poland), R. ULLRICH & M. HOFRICHTER (Germany)
- 303 Molecular aggregation in Langmuir-Blodgett films of azo dye/liquid crystal mixtures
K. INGLOT, A. KALETA, T. MARTYŃSKI & D. BAUMAN (Poland)
- 315 The effect of the inclusion of guest molecules on the solid-state fluorescence of naphthooxazole-type fluorophores
Y. OYAMA, K. NONAMI, S. WATANABE & K. YOSHIDA (Japan)
- 323 Molecular complexation of *meso*-tetraphenylporphyrins with SO₂
H. DEGHANI & F. FATHI (Islamic Republic of Iran)
- 327 Photocatalytic discolorization of methyl orange solution by Pt modified TiO₂ loaded on natural zeolite
M. HUANG, C. XU, Z. WU, Y. HUANG, J. LIN & J. WU (China)
- 335 Star-shaped, nonlinear optical molecular glass bearing 2-(3-cyano-4-{4-[ethyl-(2-hydroxy-ethyl)-amino]-phenyl}-5-oxo-1-[4-(3-oxo-3-phenyl-propenyl)-phenoxy]-butyl}-1,5-dihydro-pyrrol-2-ylidene)-malononitrile
M. J. CHO, S. K. LEE, D. H. CHOI & J. -I. JIN (South Korea)
- 343 Solar degradation of two azo dyes by photocatalysis using Fe(III)-oxalate complexes/H₂O₂ under different weather conditions
Y. DONG, L. HE & M. YANG (PR China)
- 351 The synthesis and characterization of novel porphyrazines containing 5*H*-dibenz[*b,f*]azepine units
H. KARADENIZ & Y. GÖK (Turkey)
- 357 Synthesis and characterization of polyene chromophores with hydroxyl functionalization
T. TUUTTILA, J. LIPSONEN, J. HUUSKONEN & K. RISSANEN (Finland)
- 363 Development of optical pH sensors based on derivatives of hydroxyazobenzene, and the extended linear dynamic range using mixture of dyes
S. ROUHANI, S. SALIMI & K. HAGHBEEN (Iran)
- 369 Substituted xanthocyanines, Part IV: Trinuclear dyes with a pyronine nucleus
M. P. SHANDURA, Y. M. PORONIK, Y. P. KOVTUN & A. A. ISHCHENKO (Ukraine)
- 374 The synthesis of two novel hybrids containing a zinc(II) porphyrin unit and a polypyridyl ruthenium(II) complex unit and their photoinduced intramolecular electron and energy transfer
J. LIU, J. -W. HUANG, H. SHEN, H. WANG, H. -C. YU & L. -N. JI (PR China)
- 380 The synthesis of novel cationic anthraquinone dyes with high potent antimicrobial activity.
J. LIU & G. SUN (USA)
- 387 The clearing of poly(lactic acid) fibres dyed with disperse dyes using ultrasound; Part 3
S. M. BURKINSHAW & D. S. JEONG (United Kingdom)
- 395 The synthesis and characterization of novel liquid crystalline, *meso*-tetra[4-(3,4,5-trialkoxybenzoate)phenyl]porphyrins
J. LI, T. TANG, F. LI & M. LI (China)
- 402 The synthesis and spectroscopic characterization of alkoxy substituted 2,2'-azoquinoxaline and its palladium complex
M. DURMUŞ, F. DİNÇER & V. AHSEN (Turkey)
- 408 A novel Y-type, two-photon active fluorophore: Synthesis and application in ratiometric fluorescent sensor for fluoride anion
M. ZHANG, M. LI, F. LI, Y. CHENG, J. ZHANG, T. YI & C. HUANG (PR China)
- 415 Kinetic and equilibrium studies on the removal of cationic dyes from aqueous solution by adsorption onto a cyclodextrin polymer
G. CRINI (France)
- 427 The synthesis and characterization of environmentally benign praseodymium-doped TiCeO₄ pigments
L. S. KUMARI, G. GEORGE, P. P. RAO & M. L. P. REDDY (India)
- 432 Synthesis and characterization of new polymeric phthalocyanines substituted with pyridine through methyleneoxy bridges by microwave irradiation
H. KANTEKIN & Z. BİYİKLİOĞLU (Turkey)
- 437 Photoelectrode characteristics of a perylene/phthalocyanine bilayer film in acetonitrile
T. ABE, S. OGASAWARA, K. NAGAI & T. NORIMATSU (Japan)
- 441 Solvatochromic hydrazone anions derived from chalcones
D. MILLÁN, M. DOMÍNGUEZ & M. C. REZENDE (Chile)
- 446 Structural characterization of C.I. Disperse Yellow 114
W. HUANG & H. QIAN (PR China)
- 451 The synthesis and Solvatochromic properties of some novel heterocyclic disazo dyes derived from Darbitunc acid
F. KARCI & F. KARCI (Turkey)
- 457 The synthesis and characterization of functionalized polyfluorinated phthalocyanines
M. ÖZÇEŞMECI & E. HAMURYUDAN (Turkey)
- 462 The synthesis, characterization and spectral properties of crown ether based disazo dyes
U. HARIKRISHNAN & S.K. MENON (India)

Short communications

- 469 Synthesis and complexation mechanism of europium ion (Eu³⁺) with spiro[indoline-phenanthrolineoxazine]
Z. ZHANG, C. ZHANG, M. FAN & W. YAN (PR China)
- 474 The synthesis and optical properties of *meso*-substituted porphyrins bearing quinoxaline derivatives
J. -H. KIM & J. Y. JAUNG (Republic of Korea)
- 478 The polymer-supported sulfonic acid catalyzed one-step synthesis of diamino-triphenylmethanes
L. -T. AN, F. -Q. DING & J. -P. ZOU (China)

Letter to the Editor

- 481 Comments on "Removal of Congo red from aqueous solution by anilinepropylsilica xerogel" by Pavan FA, Dias SLP, Lima EC, Benvenuti EV. *Dyes and Pigments* 2008,76:64-9
K. V. KUMAR (India) & K. PORKODI (Portugal)