

# Ricerca e sperimentazione migliorano la vita

*Una delle società del Gruppo Tessile Abati, la Tecnofilati, da più di dieci anni ricerca e produce filati innovativi destinati a migliorare la qualità della vita, aumentandone il benessere e preservandone la salute. Ne abbiamo parlato con Andrea Abati, presidente dell'azienda*

Il Gruppo Tessile Abati è presente sul mercato tessile da trent'anni e oggi è composto da sei aziende con sedi in Italia, in Francia e in Romania. Il fatturato per l'anno 2006 è stato di circa 90 milioni di euro, con 400 dipendenti diretti.

Il Gruppo, fondato nel 1977 e diretto dalla famiglia Abati (già operante fin dal 1970 con Abafil), è attivo oltre che sul mercato italiano, anche in paesi esteri con una distribuzione costituita da un'ampia rete di agenti, sia per la Divisione filati che per la Divisione Abbigliamento (Indas). Andrea Abati, presidente di Tecnofilati (Medolago, BG), figlio e nipote dei fondatori del Gruppo, si è avvalso della profonda conoscenza dei materiali e delle tecniche di produzione aziendali, innovando e sperimentando nuove soluzioni tecnologiche, che si affiancano alla

## ENGLISH TEXT

### Research and experimentation improve life

**For over ten years Tecnofilati, part of the Tessile Abati Group, has been researching and producing innovative yarns in order to improve the quality of life, boost the 'feel good' factor and safeguard health. We discussed this with the company's chairman, Andrea Abati.**

The Tessile Abati Group has been trading for over thirty years and today has six companies based in Italy, France and Romania. With the help of 400 employees, the turnover for 2006 reached 90 million Euro. Founded in 1977 by the Abati family (in business since 1970 with Abafil), the Group not only trades in Italy but is also present abroad with agents in a wide retail network that covers both the Yarns Division and that of Clothing (Indas). Andrea Abati, Chairman of Tecnofilati (Medolago, Bergamo), son and grandson of the Group's founders, has made good use of the company's experience in materials and production techniques, innovating and experimenting to find new technological solutions to enhance the production of a wide assortment of yarns. These range from cotton to viscose, mixed

fabrics to polyester; single and twisted yarns used for weaving furnishings and carpets, household linens and bedding and fashion, sports, technical and protective clothing.

#### **Natural electricity, electromagnetic fields**

To understand how conductive fabric can improve the quality of life, we must look back to see what a triboelectric charge (commonly known as static electricity) is. In nature, all materials have a positive or negative electric charge that scales from maximum positive to maximum negative. When materials from different positions on the scale come into contact or are rubbed together, those with a positive charge tend to increase their positivity, transferring electrons to materials with

**Andrea Abati,**  
presidente  
di Abafil e  
Tecnofilati  
Andrea Abati,  
chairman of  
Abafil and  
Tecnofilati

produzione di una vasta gamma di filati, dal cotone alla viscosa, dai misti al poliestere; filati unici e ritorti che spaziano dalla tessitura per arredamento e tappeti, biancheria per la casa e bedding, all'abbigliamento moda e sportivo, tecnico e protettivo.

## **Elettricità naturale, campi elettromagnetici**

Per comprendere come un tessuto conduttivo può migliorare la qualità della nostra vita bisogna fare un passo indietro e vedere cosa è una carica triboelettrica (comunemente chiamata elettricità statica): in natura, ogni materiale ha una carica elettrica che può essere positiva o negativa e si colloca in una scala che va da una massima carica positiva a una massima carica negativa. Quando materiali che hanno una posizione diversa nella scala vengono a contatto o vengono strofinati tra loro, quelli a carica positiva tendono ad aumentare la loro positività, cedendo elettroni ai materiali con carica negativa: in condizioni atmosferiche di bassa umidità e in giornate ventose questo fenomeno si accentua, arrivando a generare differenze di potenziale anche di alcune migliaia di volt. Il modo in cui questo fenomeno naturale si manifesta è lo sprigionarsi di una scintilla (fastidiosa e a volte anche dolorosa) per esempio tra la nostra mano e la maniglia della porta quando, in una giornata ventosa, siamo vestiti di indumenti sintetici... Il senso di malessere è accentuato dalle interferenze che cariche elettrostatiche di segno opposto, naturalmente generate, hanno con gli impulsi elettrici che presiedono al funzionamento delle nostre attività, sia cerebrali che muscolari: spesso avvertiamo un senso di disagio e di stanchezza apparentemente inspiegabile ma, in realtà, ben individuabile da chi studia questi fenomeni e ricerca rimedi. Altri fenomeni, in questo caso invisibili ma forse più dannosi, contribuiscono a disturbare



negative charge. In atmospheric conditions of low humidity and on windy days, this phenomenon is accentuated, generating a voltage difference that can even reach several thousand volts.

This is manifested with sparks flying (annoying and sometimes even painful) for example between our hand and a door handle, especially on a windy day when we may be wearing synthetic clothing.

Our feeling of discomfort is made worse by naturally generated opposing electrostatic charges, interfering with the electric impulses that govern our brain and muscular activities.

We often feel tired or off-colour for no apparent reason, but this has a perfectly logical explanation for those who study this phenomenon to try to find solutions. There are other phenomena, in this

case invisible but perhaps even more harmful, that further disturb our psycho-physical balance and these are radio-frequency electromagnetic fields and microwaves released by both industrial and civil electrical equipment. Artificial electromagnetic waves make up a form of invisible energy, created by man to transmit audio and video information, in which we are forcibly immersed. When we watch television, listen to the radio, speak on the telephone and work on the computer, we are exposed to the effects of these electromagnetic waves that can penetrate natural and artificial obstacles, even concrete walls. In some cases the electromagnetic incompatibility between man and machine can jeopardise the functioning of equipment (for example in hospitals

or in electronic industries) and as a result put man's health at risk. Textiles manufactured with dissipating yarns have a high surface resistance able to scatter electrostatic charges in the air in less than three seconds (in compliance with norm ESD), with the principle that you cannot get an electric shock if there is no charge present.

### **Yarns for evolved textiles**

Steel, carbon, copper and silver: these noble elements are the soul of Resistex®, a range of innovative technical yarns produced by Tecnofilati. This invaluable production was immediately successful on the international market of evolved textiles. Tecnofilati has been famous for its production of highly technological yarns intended



il nostro equilibrio psicofisico e sono i campi elettromagnetici a radiofrequenze e le microonde emesse da apparecchi elettrici sia di tipo industriale che civile. Le onde elettromagnetiche artificiali costituiscono una forma di energia invisibile, creata dall'uomo per trasmettere informazioni, audio e video. Siamo forzatamente immersi nelle onde elettromagnetiche artificiali. Quando guardiamo la tv, ascoltiamo la radio, parliamo al telefono, lavoriamo al computer: in tutti questi casi siamo esposti all'azione delle onde elettromagnetiche. Queste onde sono in grado di attraversare ostacoli naturali e artificiali, finanche muri in cemento. L'incompatibilità elettromagnetica tra uomo e macchina può compromettere le apparecchiature (per esempio negli ospedali o nelle industrie elettroniche) per un verso e, simmetricamente, l'integrità della salute umana. I tessuti fabbricati con filati dissipativi hanno una resistenza superficiale alta con una capacità di dissipazione della carica

**Alcune fasi della produzione di filati all'interno dello stabilimento**  
Several phases of the factory's yarn production

elettrostatica nell'aria circostante in meno di tre secondi (come da normative ESD), secondo il principio che non ci sono scariche elettriche se non sono presenti cariche.

**Filati per tessuti evoluti**

Acciaio, carbonio, rame e argento. Elementi nobili, la vera anima di Resistex®, la linea di filati tecnici innovativi prodotti da Tecnofilati. Una produzione di grandissimo valore che, sin dalla sua nascita, si è subito fatta notare sul mercato internazionale del tessile evoluto. Dal 1995, Tecnofilati è conosciuta per la propria produzione di filati ad alto contenuto tecnologico, destinati soprattutto all'abbigliamento protettivo e per il benessere, lo sport, l'antifortunistica. «*Tutti i filati, prodotti nello stabilimento di Medolago* – spiega Andrea Abati - sono

ENGLISH TEXT

mainly for protective clothing, wellness, sports and safety wear since 1995. "All yarns produced in the factory of Medolago," explains Andrea Abati, "are the result of rigorous testing and research carried out in a sports and scientific context. Results that are always a starting point and never considered the finishing line, and see us striving to become highly specialised. We are seriously committed to technological innovation, making full use of all resources available and our know-how to constantly search for solutions and technologies to create quality materials. To give our bodies a new habitat in harmony with the environment in which we live; create increasingly innovative materials able to satisfy the varied and demanding requests of the fashion

world and the technical sector in general." This is the philosophy that led to the creation of the range of Resistex® conductive yarns, consisting of Resistex Carbon®, which is a yarn made with a special continuous filament covered in conductive material based on active carbon and natural, artificial or synthetic fibres. Thanks to its antistatic, dissipative properties, it gives protection from electric disturbances, counteracts bacteria and dust thus reducing dirt and unpleasant odours. In-depth studies in the field of EDS (Electro Static Discharge) protection have demonstrated that the problem of controlling static electricity and variable electric fields regards all environments and these natural phenomena can have an effect on people's health and safety.

This is the reason why Resistex® Carbon is used successfully even for clothing and safety footwear for work in accordance with norm EN 1149/1/2/3.

**A heart of pure silver**

Already in ancient times, thin sheets of silver were used to heal wounds. Today it is recognised as the most efficient antimicrobial agent both among natural and other types. It is used in the medical field, in sectors where there is a need for products that are highly efficient against infection, and in the production of equipment for filtration or for antistatic and electromagnetic protection. Electric conductivity of silver is only second to gold. "Our laboratories," explains Andrea Abati, "have

**Tecnofilati presenta una gamma di filati cucirini conduttivi ad alta tenacità: filati tecnici per cuciture e finiture in grado di aumentare ulteriormente la qualità e le performance dei prodotti, là dove le prestazioni tecniche di conduttività e tenacità sono estreme**  
**Tecnofilati presents a range of strong conductive sewing yarns: technical yarns for sewing and finishes to further increase the quality and performance of products where strength and conductivity are particularly important.**

*il frutto degli ottimi risultati conseguiti nei test e nelle ricerche svolte in ambito scientifico e sportivo. Risultati che sono sempre il punto di partenza, mai di arrivo, e che ci vedono impegnati nel proseguire il nostro cammino verso l'alta specializzazione. L'innovazione tecnologica è un impegno che viene portato avanti con serietà, alla costante ricerca di soluzioni e tecnologie, grazie al pieno utilizzo delle nostre risorse e know-how, per la creazione di materiali di qualità. Dare un nuovo habitat al nostro corpo, in armonia con l'ambiente in cui viviamo; creare materiali sempre più innovativi, capaci di soddisfare le svariate ed esigenti richieste del mondo della moda e del settore tecnico in generale».*

Questa la filosofia che ha portato alla creazione della gamma di prodotti Resistex® conductive yarns, che è composta da Resistex Carbon®, filato costituito da uno speciale filamento continuo rivestito di materiale conduttivo a base di carbonio attivo e fibre naturali, artificiali o sintetiche: per le sue proprietà antistatiche, dissipative e di protezione dai disturbi elettrici, respinge batteri e polvere, riducendo la formazione di sporco e di cattivi odori. Studi approfonditi nel campo della protezione ESD (Electro Static Discharge), hanno dimostrato che il problema del controllo dell'elettricità statica, e dei campi elettrici variabili, riguarda qualsiasi tipo di ambiente. E che questi fenomeni naturali possono incidere sulla sicurezza e protezione della persona. È per questo motivo che il filato Resistex® Carbon è utilizzato con successo anche nell'abbigliamento e calzature protettivi da lavoro secondo la normativa EN 1149/1/2/3.

## Un cuore d'argento puro

Già nell'antichità l'argento veniva impiegato in lamine sottili per curare le ferite. Oggi è stato riconosciuto come l'agente antimicrobico più efficace, sia tra quelli naturali sia di altro tipo.

constructed this yarn by covering a filament of continuous nylon with a layer of 99.9% pure silver . The silver yarn thus obtained is then used in combination with normal fibre textiles like cotton, polyester and nylon.

"These textiles are constantly anti-microbial, antistatic, dissipative, heat-regulating (warm in winter, fresh in summer thanks to reflecting and irradiating powers) and provide screening (protection from static energy, electromagnetic fields and UVA rays), even after numerous washes. Furthermore, textiles manufactured with this yarn allow a uniform flow of humidity and heat throughout the product, making it particularly suitable in the medical field (white coats, bandages, pyjamas, sheets) and bedding

(mattresses, sheets, bedlinen). Footwear made with textiles that use this yarn quickly stave off humidity both in summer and in winter, reducing to a minimum the humidity in contact with skin and consequently increasing comfort.

Thanks to its silver centre, Resistex® Silver can offer many properties: it is anti-microbial, i.e. combats bacteria like Staphylococcus Aureus and Klebsiella Pneumoniae responsible for unpleasant odour due to sweating and bacteria that causes mycosis in-between toes. It is antistatic-dissipative because the special, highly conductive, fibre disperses the electric charges produced and accumulated in the environment: It is 100% natural, non-toxic and does not contain chemical products as well as being heat regulating since its electric

conductivity allows it to dissipate excess heat, thus staying warm in winter and fresh in summer. Furthermore it is screening, i.e. protects the body from absorbing static energy from electromagnetic fields and UVA rays and maintains these characteristics even after many washes thanks to its particular structure.

### Latest news

Tecnofilati present the market with a range of strong sewing yarns. These are technical yarns for sewing and finishes to further increase the quality and performance of products, especially where conductivity and strength are particularly important. Alongside these, there are new applications for insoles and textiles for footwear



Viene impiegato in ambito medico, nei settori dove necessitano prodotti altamente efficaci contro le infezioni, e nella produzione di apparecchiature per la filtrazione o per la protezione antistatica ed elettromagnetica. La conducibilità elettrica dell'argento è seconda solo all'oro.

*«I nostri laboratori - spiega Andrea Abati- hanno ottenuto questo filato rivestendo un filamento di nylon continuo con uno strato di argento puro al 99,9%. Il filato d'argento così ottenuto viene poi utilizzato in abbinamento alle normali fibre tessili come cotone, poliestere, nylon».*

Il tessuto così ottenuto avrà caratteristiche antimicrobiche, antistatiche dissipative, termoregolanti (caldo in inverno, fresco d'estate, grazie al potere riflettente e irraggiante), schermanti (protegge dall'energia statica, dai campi elettromagnetici e dai raggi UVA) in modo costante nel tempo, anche dopo numerosi lavaggi. Inoltre, i tessuti realizzati con questo filato favorisco-



**La sede di Tecnofilati  
a Medolago (BG)**  
**The headquarters of Tecnofilati  
at Medolago (Bergamo)**

no il passaggio dell'umidità e la conduttività termica in modo uniforme su tutto il prodotto, rendendolo particolarmente indicato nel settore medico (camici, bende, pigiami, lenzuola) e nel bedding (materassi, lenzuola, biancheria). Le calzature realizzate con tessuto che utilizzano questo filato allontanano velocemente l'umidità, sia d'estate che d'inverno, riducendo

al minimo l'umidità a contatto con la pelle e aumentando di conseguenza il benessere del piede.

Grazie al suo cuore in argento Resistex® Silver ha molteplici proprietà: è antimicrobico, ossia combatte i batteri come lo Staphylococcus Aureus e Klebsiella Pneumonite responsabile dei cattivi odori dovuti alla sudorazione e i batteri responsabili

#### ENGLISH TEXT

interiors, made possible thanks to the antistatic, anti-bacterial, heat-regulating and strength of Resistex®Carbon and Resistex®Silver, ideal for the manufacture of sports and safety footwear in compliance with antistatic norm EN 1149/1/2/3. The strong conductive sewing yarns were created for work footwear that must give efficient protection from electrostatic discharge. In fact, footwear for static control is essential when the accumulation of electrostatic charges must be reduced (e.g. steam and highly inflammable materials) and there is a risk from high voltage equipment. The electric charges are directly eliminated from the feet of the worker through the inner sole and sole which is entirely static-dissipative thanks

to the properties of Resistex® yarns with which they are manufactured and the strong conductive sewing yarns used in the assembly. Resistex® innovative technology offers an efficient and reliable way to eliminate static charges from staff. In combination with a correct system of earthing, these new applications guarantee superior control of ESD compared to other methods like the bracelet which is a fragile system that restricts the worker.

#### **Oeko-Tex Standard 100 Certification**

The range of Resistex® conductive yarns underwent rigorous tests to determine the pH, lack of toxic substances and smell, proving that it is non-toxic to man and the environment, and therefore

successfully obtaining the Oeko-Tex Standard 100 Certification for the highest performance class (Class 1). Materials with the Oeko-Tex Standard 100 (Class 1), thanks to the total absence of substances that are harmful to the organism, can be used for products that come into contact with the skin (even for children under the age of 2) and for process of eco-friendly workmanship, without use of CFC gasses that pollute the environment. This is the highest recognition conferred to Tecnofilati for the innovative Resistex® conductive yarns of silver, carbon, stainless steel and copper base that, thanks to their exclusive properties (conductivity, antistatic, anti-bacterial) can be used in the many textile sectors: from hosiery to work and medical clothing, sports and technical clothing.



**(A sinistra) Cartella colori dei filati Resistex®Colours**  
**(Left) Colours card of Resistex®Colours yarns**

**(Sotto) Filati Resistex®Carbon antistatici**  
**(Below) Resistex®Carbon antistatic yarns**



della formazione di micosi interdigitali. È antistatico-dissipativo, perché la speciale fibra altamente conduttiva disperde le cariche elettriche prodotte e accumulate dall'ambiente, è naturale al 100%, non tossico e non contiene prodotti chimici, è termoregolante in quanto, grazie alle sue notevoli doti di conducibilità elettrica, dissipa il calore in eccesso e rimane caldo in inverno e fresco d'estate. Inoltre è schermante, ossia protegge il corpo dall'assorbimento di energia statica, dai campi elettromagnetici e dai raggi UVA, ed è infine permanente in quanto la sua particolare struttura rende l'efficacia costante nel tempo anche dopo numerosi lavaggi.

### Le ultime novità

Tecnofilati presenta al mercato una gamma di filati cucirini conduttivi ad alta tenacità: filati tecnici per cuciture e finiture in grado di aumentare ulteriormente la qualità e le performance dei prodotti, là dove le prestazioni tecniche di conduttività e tenacità sono estreme. Accanto a essi le nuove applicazioni a solette e tessuti per l'interno della scarpa, rese possibili dalle proprietà antistatiche, antibatteriche, termoregolanti e dall'alta tenacità di Resistex®Carbon e Resistex®Silver, ideali per realizzare calzature sportive e protettive a norma antistatica EN 1149/1/2/3. I filati cucirini conduttivi ad alta tenacità sono stati pensati per le calzature da utilizzarsi in contesti lavorativi che richiedono efficiente protezione dalle scariche elettrostatiche.

Le calzature per il controllo statico sono infatti indispensabili quando occorre ridurre l'accumulo di cariche elettrostatiche (es. vapori e materiali estremamente infiammabili) e quando non sia completamente eliminato il rischio derivante da apparecchiature sotto tensione. La dissipazione delle cariche presenti sul corpo dell'operatore verso il pavimento avviene così direttamente dal piede, attraverso la soletta interna e la suola, rese interamente statico-dissipative grazie alle proprietà dei filati Resistex® con i quali vengono realizzate, e ai filati cucirini conduttivi ad alta tenacità impiegati in fase produttiva, per l'assemblaggio delle parti.

La presenza dell'innovativa tecnologia Resistex® offre una via efficace e affidabile per rimuovere le cariche statiche dal personale. In abbinamento a un corretto sistema di messa a terra, queste nuove applicazioni garantiscono un controllo superiore dell'ESD rispetto ad altri metodi come i braccialetti da polso, sistema fragile e restrittivo per l'operatore.

### La certificazione Oeko-Tex standard 100

La gamma di filati tecnici Resistex® conduttive yarns è stata sottoposta a scrupolosi test sulla determinazione del pH, delle sostanze tossiche e dell'odore, quindi sulla non tossicità rispetto all'uomo e all'ambiente, ottenendo con successo la certificazione Oeko-Tex Standard 100 per la classe di prestazioni più elevata (Classe 1).

I materiali dotati del marchio Oeko-Tex Standard 100 (Classe 1), grazie alla totale assenza di sostanze nocive all'organismo, possono essere utilizzati in prodotti a contatto con la pelle (anche con bambini di età inferiore ai 2 anni), e per i processi di lavorazione ecocompatibili, senza uso di gas CFC che causano inquinamento ambientale.

Si tratta di uno dei riconoscimenti più alti conferiti a Tecnofilati per gli innovativi prodotti Resistex® conduttive yarns a base di argento, carbonio, inox e rame che, grazie alle loro esclusive proprietà (conduttive, antistatiche, antibatteriche...) hanno trovato impiego nei più svariati settori tessili: dalla calzetteria all'abbigliamento da lavoro e medicale, dall'abbigliamento sportivo al tecnico.