



## Focus

6



**Tessuti impermeabili e traspiranti**  
**Waterproof and breathable textiles**

14



**Il Flock**  
**The Flock**

36



**Tessuti per il settore militare**  
**Fabrics for the military sector**

39



**Barriere galleggianti anti-inquinamento**  
**Anti-pollution floating barriers**

44



**Spalmati eco-compatibili**  
**Eco-friendly coated fabrics**

**Il settore del tessile tecnico ed innovativo in Italia**

**The technical and innovative textile sector in Italy**

**TEX**  
**CLUB**  
**TEC**

*Gli Speciali...*

### 12 FILATI BORIO FIORE

Nuovi e innovativi filati per abbigliamento  
*New and innovative yarns for the clothing industry*

16

Un futuro nelle biotecnologie per il tessile

### 17 ANNETTE

Un progetto per la costituzione di un network di laboratori analitici focalizzati sull'innovazione

### 34 TREVIRA GmbH

Innovazione ed eccellenza dei tessuti ignifughi Trevira CS per arredamento  
*Innovation and excellence with Trevira CS flame retardant upholstery fabrics*



# PROFITEX

Advanced Protective Firefighter Equipment



## Project Objectives

- Increase work safety and mission efficiency of fire fighting interventions
  - Provide indoor navigation
  - Enable communication throughout the complete hierarchy:
    - Fire Fighter
    - Group Leader
    - Mission Commander



Figure 1: The Profitex System

## The Profitex System

- Fire fighters deploy a security rope with electronic beacons (Smart LifeLine, SLL) (Fig. 1, Fig. 2 left)
- Electronic components in the jacket can localise the beacons
- First fire fighter is physically connected to the SLL to enable high bandwidth communication (Fig. 2 right)
- Fire fighters not wired to the SLL communicate with the beacons using wireless technology
- A helmet-mounted infrared camera (Fig. 4 left) enables video streaming via the Smart LifeLine
- Navigation screen (Fig. 5) shown on display (Fig. 4 left)



Figure 2: Left: Smart LifeLine v1. Right: Connection port in fire-fighting jacket.

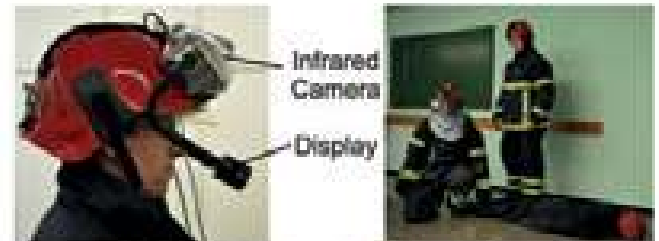


Figure 4: Left: Helmet-mounted Infrared Camera and Display. Right: Professional fire-fighters testing the system during a Profitex workshop (kneeling fire-fighter is blindfolded to test the navigation system)

## The Profitex Design Philosophy

- User Centered Design
- Involvement of professional fire fighters in design and test runs

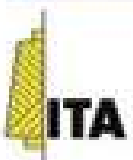
## Project Facts

- Thirteen Partners from six European Countries
- Duration 01.10.2009-30.09.2012
- Coordination: RWTH Aachen University



Figure 5: Tactical navigation screen

## The Consortium



Dipl.-Ing. Julian Eichhoff  
Tel.: 0241/80-23446  
Fax: 0241/80-23422  
e-mail: max.muellermann@ita.rwth-aachen.de



Institut für Textilechnik (ITA) der RWTH Aachen University  
Otto-Blumenhof-Strasse 1 - D - 52074 Aachen  
Tele.: 0241/80-23400 - Fax: 0241/80-23422  
Internet: <http://www.ita.rwth-aachen.de>






**Aldo Tempesti,**  
direttore di TexClubTec

*Aldo Tempesti,*  
director of TexClubTec

**F**orse non sarà ancora valido per tutti i settori, forse si hanno ancora differenze fra tipologie diverse di prodotti, però segnali di ripresa si stanno registrando sul mercato internazionale ormai da qualche mese, e, aspetto non trascurabile, sembrerebbe che tale andamento non sia dovuto solo ad una ricostituzione degli stock di magazzino. Già oggi per diversi prodotti performanti l'inversione di tendenza è netta e senza essere arrivati ai fatturati del 2007-2008, nelle pianificazioni commerciali e valutazioni di trend di mercato, si preferisce considerare come unico ed eccezionale il terribile 2009.

La struttura del mercato però è cambiata, oggi sono altri i problemi da affrontare, quali ad es. il cambio dollaro/euro o l'aumento di costo delle materie prime, e così diventa importante estendere l'offerta produttiva a segmenti di mercato potenzialmente in crescita. Nel settore del tessile innovativo e tecnico interessanti appaiono le opportunità di settori quali quello dello sport o dell'abbigliamento evoluto per i quali l'offerta di prodotti tessili realmente innovativi potrebbe diventare trainante ed essere un ulteriore elemento di svolta anche per il settore di utilizzo finale.

Non è un caso quindi che, in tale scenario di evoluzione di mercato, TexClubTec, abbia scelto per il 2011 di essere presente con i propri associati, oltre che alle tradizionali manifestazioni specifiche per il settore del tessile tecnico, quali le varie edizioni del Techtexil ed A + A, per il settore dell'abbigliamento protettivo, anche a manifestazioni di carattere meno "tecnico" ma di grandi potenzialità per prodotti innovativi quali l'Ispo di Monaco per il settore sportivo e Milano Unica per il settore abbigliamento. 

**P**robably this is not true for all sectors, maybe there are still differences among different product types, but the international market has shown clear signs of recovery in the last few months, and a considerable aspect of this trend is that it seems not to be due only to the renewal of stock assortments. This turnaround is already clear today for several performing articles and – even if they didn't reach the turnovers achieved in 2007-2008, in the commercial plans and in the evaluations of market trends, the terrible 2009 is usually considered as a unique and exceptional year.

Anyway, the market structure changed, today we face different problems, such as – for example – the dollar/euro change, or the increase in raw material prices, and so it becomes important to extend the production offer to market segments which are potentially growing. In the sector of innovative and technical textiles interesting opportunities are offered by the sport or the development of innovative clothing, for which the offer of really innovative textile products could become a driving factor and to mark a further turning point also for the final use sector. It's no accident therefore that – in this scenery of market development – TexClubTec has chosen in 2011 to attend with its partners not only specialized exhibitions held for technical textiles, such as the various Techtexil and A+A exhibitions held during the year for the safety clothing sector, but also less technical exhibitions which offer great potentialities, such as ISPO in Munich for the sport sector and Milano Unica for the clothing sector. 

*Aldo Tempesti*



**Publicazioni TexClubTec:**



**Soluzioni per il recupero degli scarti provenienti dalle lavorazioni tessili**



**Evoluzione del tessile antifiama per arredamento in Cina**



**Il mercato dei tessili tecnici in India**



**I tessuti intelligenti: il potenziale innovativo dell'integrazione tra tessile ed elettronica**



**Nanotecnologie per il tessile tecnico**



**Mercato Cina: il tessile tecnico e innovativo**



**Atti del convegno NanolitaTex – edizioni 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 dedicato alle nanotecnologie e alle innovazioni di prodotto, materiali e processi nel settore del tessile abbigliamento**

**Di prossima pubblicazione:**



**Il settore tessile abbigliamento negli Stati Uniti**



**Il settore dell'underwear in Europa**



**Il mercato dei DPI in Europa**



**3 Editoriale**  
Editorial

**6 Tessuti impermeabili e traspiranti**  
Waterproof and breathable textiles

**12 Nuovi e innovativi filati per abbigliamento**  
New and innovative yarns for the clothing industry

**14 Il Flock**  
The Flock

**16 Annette: un progetto per la costituzione di un network di laboratori analitici focalizzati sull'innovazione**

**18 Un futuro nelle biotecnologie per il tessile**

**19 Guida al tessile tecnico in Italia**  
Guide to the technical textiles in Italy

**31 Appalti pubblici nel settore abbigliamento come driver di innovazione**

**34 Innovazione ed eccellenza dei tessuti ignifughi Trevira CS per arredamento**  
Innovation and excellence with Trevira CS flame retardant upholstery fabrics

**37 Tecnologie & Innovazioni nei prodotti, materiali, processi**  
Technologies & Innovations in products, materials, processes

**46 Project Profitex: Providing fire fighters with technology for excellent work safety**

*innovation* **TEX**

Tex Innovation è una iniziativa di TexClubTec, associazione italiana dei tessili tecnici e innovativi, che ha come obiettivo prioritario la conoscenza e lo sviluppo dei tessili tecnici ed innovativi.

*Tex Innovation is one of the various initiatives carried out by TexClubTec, the Italian association of technical and innovative textiles, aiming of promoting the development of high-tech and innovative textiles and fostering greater awareness of this particular category of product.*

Responsabile:

**Aldo Tempesti**, Direttore TexClubTec

Progettazione grafica e realizzazione:  
**Fratelli Sala - Seregno**

Stampa:

**Gruppo Stampa - Cologno Monzese**

Si ringraziano:

**Julian Eichhoff**, Institut für Textiltechnik,  
RWTH Aachen University

**GM Colonna**, Stazione Sperimentale per la Seta



# Tessuti impermeabili e traspiranti

La messa a punto di tessuti impermeabili e traspiranti per abbigliamento ha come obiettivo quello di prevenire l'assorbimento e la penetrazione di acqua dall'esterno verso l'interno, permettendo, viceversa, la trasmissione del vapore corporeo dall'interno verso l'esterno.

Infatti la necessità di accompagnare caratteristiche di traspirabilità a quelle di impermeabilizzazione, espressamente richieste nello svolgimento di numerose attività lavorative, sportive o per il tempo libero, è strettamente correlato all'esigenza di natura fisiologica dell'organismo umano, per le quali il non rispetto di esse può comportare condizioni di limitato comfort ma portare anche a situazioni di alto rischio per la vita stessa.

## Traspirazione

La produzione di sudore da parte dell'epidermide è il metodo con il quale l'organismo mantiene costante la temperatura corporea intorno ai 37°C; al di sotto dei 24°C od al di sopra dei 45°C si hanno effetti letali mentre 34°C e 42°C sono i limiti ai quali si hanno disorientamento e convulsioni.

Qualsiasi attività dell'organismo umano sviluppa calore. Se il vapore corporeo sviluppato non può essere smaltito all'esterno, aumenta la temperatura del microclima all'interno del capo di abbigliamento, al punto di arrivare in casi estremi, a situazioni di "stress da calore" tali da diminuire anche del 25-30% le performance.

Viene definita traspirazione, la capacità dei tessuti di permettere al vapore corporeo di attraversarli consentendo in modo adeguato la gestione del vapore e della temperatura corporea.

scopo di proteggere la superficie, di modificare la porosità o di conferire proprietà aggiuntive.

Fino a tempi recenti, l'impermeabilizzazione è stata ottenuta industrialmente con il processo di spalmatura con PVC, che seppure ancora utilizzato per applicazioni industriali o di altro genere (es. gommoni), il suo utilizzo nel settore abbigliamento sta velocemente diminuendo a causa del limitato comfort che è in grado di offrire per la carenza di traspirazione. Con gli anni '80, infatti, incominciarono a diffondersi spalmature in poliuretano microporoso, a cui seguì un utilizzo sempre più diffuso di membrane traspiranti. Un esempio di tali prodotti sono i polimeri traspiranti a base di politetrafluoroetilene microporoso (PTFE) il cui laminato è costituito da una sottile pellicola stirata che con trattamento ad alta temperatura viene fissata ad una superficie del tessuto.

Attualmente si possono realizzare tessuti impermeabili in grado di consentire il passaggio del vapore corporeo nella misura di 1.000g/mq/giorno.



**Tabella 1 - Calore prodotto in alcune attività e corrispondenti livelli di traspirazione**

Attività	Watts	g/giorno <sup>1</sup>
Dormire	60	2.280
Stare seduti	100	3.800
Camminare lentamente	200	7.600
Camminare velocemente	300	11.500
Camminare con un carico leggero	400	15.200
Camminare con un carico pesante	500	19.000
Camminare in montagna con carico pesante	600-800	22.800-30.400
Livello di lavoro massimo	1.000-1.200	38.000-45.600

## Impermeabilità

L'impermeabilità dei tessuti può essere ottenuta con processi di spalmatura o di accoppiamento con membrane. Per tessile spalmato o laminato si intende un insieme costituito da un supporto tessile specifico oltre ad uno o più rivestimenti o di natura polimerica, sintetica o naturale, o costituiti da membrane.

Il tessile apporta la performance meccanica, il rivestimento spalmato o la membrana hanno lo

## Tecnologie per l'impermeabilizzazione dei tessuti

L'impermeabilizzazione e la traspirazione dei tessuti possono essere ottenute con la produzione di materiali basati su concetti produttivi diversi:

- struttura ad alta densità con utilizzo di microfibre;
- utilizzo di membrane;
- spalmature.

## Strutture ad alta densità con utilizzo di microfibre

Una soluzione puramente tessile è quella offerta dall'utilizzo di microfibre in un tessuto ad alta densità. L'impermeabilità è ottenuta esclusivamente per un effetto di natura fisica grazie alla compattezza del tessuto realizzato.

## Membrane

Le membrane sono film estremamente sottili costituiti da materiale polimerico che consentono il passaggio del vapore acqueo possedendo, nel contempo, una elevata resistenza alla penetrazione dei liquidi.

Le membrane possono così essere definite:

### Membrane microporose

Assicurano l'impermeabilità grazie alle ridotte dimensioni dei pori (inferiori a quelle della goccia d'acqua, ma superiori a quelle del vapore acqueo) ed alla debole tensione superficiale.

### Membrane continue idrofiliche

Assicurano l'impermeabilità per la continuità del prodotto, e la permeabilità al vapore per la diffusione delle molecole acquose allo stato gassoso attraverso esso (tipo Sympatex).

*Membrane microporose con un componente idrofilico*

Il componente idrofilico inserito nei pori di quello microporoso ne incrementa l'impermeabilità e favorisce l'evacuazione del vapore acqueo cor-

Da sottolineare inoltre che la pioggia influisce sulla trasmissione del vapore: alcuni prodotti con la pioggia chiudono i pori, altri invece favoriscono la trasmissione (è il caso dei laminati altamente idrofobici). In genere le membrane microporose sono più traspiranti delle idrofiliche ma meno durature.

Inoltre quelle idrofiliche svolgono una migliore protezione dal vento.



poreo (tipo Gore-Tex).

Le membrane microporose esplicano la loro funzione con una serie di micropori che consentendo il passaggio del vapore corporeo, impediscono però la penetrazione di acqua e vento.

Le membrane idrofiliche non presentano pori ed esplicano la loro caratteristica di attrazione dell'umidità corporea grazie ad un processo chimico fisico che ne facilita così il trasporto attraverso il tessuto.

I soli casi in cui la membrane idrofiliche non possono esplicare efficacemente le loro funzioni, sono le condizioni di forte umidità in presenza di elevata temperatura esterna (il vapore infatti tende a migrare da ambienti ad elevata temperatura verso quelli a più bassa).



**Metodologia di applicazione della membrana**

Le membrane (generalmente con uno spessore di circa 10 µm) vengono accoppiate a substrati tessili ("laminati").

I laminati possono essere di natura visibile od invisibile o posizionati sulla superficie interna del tessuto.

La membrana è incollata per punti in forma di losanghe con una colla di tipo fluorurato e la parte non incollata comprende un trattamento a base di PU.

La permeabilità al vapore è assicurata dal PU, in quanto le molecole di vapore acqueo trovano in tale prodotto porosità sufficientemente ampie per migrare.

**I prodotti**

**Sympatex** - E' una membrana idrofilica a base di poliestere/polietere estremamente sottile (0.01 mm) ed elastica che viene inserita all'interno di un sandwich di tessuti.

Tale membrana consente alle molecole di vapore di essere trasportate attraverso il tessuto grazie ai legami chimico fisico con le zone idrofiliche, mentre è impedita la penetrazione delle gocce d'acqua.

La membrana è così densa che protegge anche dal vento e poichè non vi sono pori, non vi è

sporco od altro che li può otturare. E' elastica, leggera e durevole. E' anche riciclabile.

E' offerto in sei diverse tipologie per circa 200 tipi di laminati diversi: esse variano per peso, mano, drappaggio, tenacità, resistenza all'abrasione, termostabilità, riflessione.

Sono utilizzati da VVF (su maglie di PES o non-tessuti di aramide), poste (tessuti leggeri ma duraturi con un doppio strato di laminato), esercito (lunga durabilità grazie a tessuti con filamenti resistenti, proprietà IR ottenuta con un processo di stampa, traspirabilità, impermeabilità anche delle cuciture, abbigliamento da lavoro, calzature.

Si ritiene che le applicazioni del Sympatex si possano suddividere in:

- abbigliamento informale: 45-50%,
- sportswear: 20-25%,
- abbigliamento protettivo / da lavoro: 5-10%,
- calzature / guanti / altri usi: 20-25%.

**Gore-Tex** - Originariamente prodotto per attività spaziali, fu il primo laminato traspirante.

E' realizzato da PTFE con composizione simile al

**Altri marchi / produttori**

Azienda	Tipo di membrana
Ace (B)	
Argotec (USA)	Idrofilica PU
GE ENERGY (ex-BHA) (USA)	Microporosa PTFE
Chargeurs (F)	PU idrofilico PU microporoso
DSM Solutech	Microporosa PE
DuPont	Idrofilica PET
Epurex (D)	Idrofilica PU
	Poliestere-polietere-poliammide
Fait Plast (I)	Idrofilica PU
Ding Zing (Taiwan)	Idrofilica PU
Invista	PU non porosa
Komatsu Seiren (JAP)	
Polycoating (D)	Idrofilica PU
Porvair (UK)	Idrofilica - microporosa PU
Prochimir (F)	Idrofilica PU
Donaldson Company (UK-USA)	Microporosa PTFE
Marmot	Idrofilica PU
Nam Liong-Tion Liong (Taiwan)	Idrofilica PU

Teflon.

La membrana è caratterizzata da 14 milioni di piccoli pori per cmq che sono 20000 volte più piccoli di una goccia d'acqua e 700 volte più grandi di una molecola di vapore acqueo. Tali caratteristiche lo rendono traspirabile e impermeabile, e può essere accoppiato ad ogni substrato od essere inserito all'interno di un sandwich per essere invisibile.

Altra caratteristica del Gore-tex è di essere impermeabile ai batteri e quindi viene utilizzato in campo medico.

Le applicazioni del Gore-Tex si suddividono in:

- sportswear: 30-35%,
- abbigliamento informale: 10-15%,
- abbigliamento protettivo / da lavoro: 35-40%,
- calzature / guanti / altri usi: 15-20%

### 4.3 Spalmati

La spalmatura o coating è un particolare finissaggio polimerico applicato ad un tessile che può concretizzarsi in un sottile film così come in un consistente strato superficiale. Relativamente al conferimento di caratteristiche di impermeabilità vengono frequentemente utilizzati PU o PVC.

Le performance ottenibili sono in funzione dello



In Francia si è diffusa anche un'induzione poliuretanicata ottenuta da coagulo microporoso per evaporazione del solvente in mezzo acquoso.

### Mercato

Si stima che la produzione di tessuti traspiranti impermeabili abbia superato i 190 mil. ml per un valore di circa 1,3 miliardi di euro.

L'Europa occidentale rappresenta il più importante fornitore con circa il 25% del mercato in volume e il 40% in valore.

Seguono Giappone e Corea del Sud con circa il 19% in volume e Cina e Taiwan con circa il 15% in volume. Gli USA rappresentano meno del 10% in volume ma circa il 20% in valore (la differenza è dovuta principalmente alle forniture di tessuti laminati per il settore militare).



### Fornitori di prodotti per spalmatura

Azienda	Spalmatura
Toray (JAP)	Microporosa PU
CHT (D)	
Baxenden (UK)	Idrofilica PU
Huntsman	
Bayer (D)	Idrofilica PU
Marmot	PU idrofilico e idrofobico (2 strati)
UCB (B)	Microporosa PU Idrofilica pU
Seiren (Giap)	
Kunshan Prayer (Cina)	
Kolon Glotech (Corea Sud)	
Huamao (Cina)	

spessore del coating, del genere del substrato e della tecnologia applicativa utilizzata.

Gli spalmati possono essere di tipo microporoso o idrofilico.

### Metodologia di applicazione

Tradizionalmente il processo di spalmatura viene realizzato utilizzando solventi ma sono anche state messe a punto spalmature a base acqua per ragioni ecologiche. (+/- 10% del totale spalmati).

Talvolta nei coating viene utilizzato silicone che conferisce impermeabilità mantenendo le sue caratteristiche traspiranti.

Il trattamento in Teflon è anche utilizzato come idrorepellente, ma anche come barriera invisibile contro vento, pioggia e neve; in questo caso per ottenere caratteristiche più accentuate può essere effettuato un ulteriore trattamento con PU sulla superficie interna del tessuto.

La superficie tessile può essere resa idrofoba da un trattamento impermeabile fluorurato che abbassa la tensione superficiale; tuttavia tale effetto spesso non risulta permanente.





# Un filo lungo trentacinque anni!

A YARN THIRTY-FIVE YEAR LONG!



Da 35 anni FIL.VA è presente quale azienda leader nel mercato dei monofili sintetici. Grazie al suo reparto di engineering interno, FIL.VA continua a migliorare lo standard qualitativo della sua produzione.

**MONOFILI AD ALTA TENACITÀ:** oltre alla produzione standard di monofili in PA6, PA 6.6, PET, PET V0, PBT, PBT V0, FIL.VA è in grado di fornire monofili ad alta tenacità ed alto modulo per usi tecnici.

**MONOFILI ANTIFIAMMA:** a seguito dei bisogni del mercato, FIL.VA ha realizzato la produzione di monofili ignifughi che soddisfano le norme più severe.

Sono disponibili monofili ignifughi in PET e PBT, anche con comportamento elastico.

**MONOFILI PERSONALIZZATI:** grazie all'attenzione continua rivolta ai fabbisogni dei suoi clienti, FIL.VA è in grado di realizzare prodotti che sono studiati al fine di incontrare le esigenze del cliente sviluppando anche sezioni particolari. Un esempio di quanto sopra è il monofilo bicomponente che è in grado di combinare caratteristiche di polimeri diversi.

FIL.VA è presente con successo nei settori: aerospaziale, filtrazione, medicale, tessuti tecnici, costruzioni, geotessile, automobile, compositi, e ovunque sia richiesta tecnologia, ricerca e sviluppo.

Since 35 years FIL.VA is known as a leading Company in the market of the synthetic monofilaments. Thanks to his internal engineering research department, FIL.VA has continued to improve the qualitative standard of his production.

**HIGH TENACITY MONOFILAMENTS:** besides the standard production of monofilaments in PA 6, PA 6.6, PET, PET V0, PBT, PBT V0, FIL.VA is able to supply high-tenacity and high-module monofilaments for technical uses.

**FLAME RETARDANT MONOFILAMENTS:** following the market needs, FIL.VA has realized the production of flame retardant monofilaments that can satisfy the highest standards of the flame retardant rules. Particularly, besides the PET, Filva has developed a PBT flame retardant monofilament range with the highest fire resistant performances. In this sector FIL.VA has also developed a Flame Retardant monofilament with elastic behaviour.

**CUSTOMIZED MONOFILAMENTS:** thanks to the continuous attention focused on the needs of all customers, FIL.VA is able to realize products that are specially studied in order to meet the customer's requirements and also filaments with tailor-made section. This enabled FIL.VA to develop, in the technical sector, the bicomponent sheath/core monofilament that combines different characteristics of two polymers.

FIL.VA is active with success in the fields of aerospace, filtration, coatings, medical textiles, technical fabrics, construction, geotextiles, automotive, composites, and in all those sectors where technology, research & development are required.



FIL.VA

FIL.VA SRL - Via per Schianno, 63 - 21100 Varese - Italia

Tel. +39 0332 282.870 - Fax +39 0332 281.338 - www.filva.it - E-mail: filva@filva.it



# Waterproof and breathable textiles



Setting up waterproof and breathable textiles for clothing aims at preventing water absorption and penetration from the outside to the inside - allowing, the other way round, the transmission of body water vapour from the inside to the outside.

The need to match breathable properties with waterproof features, which are specifically required by several work, sport and leisure activities is strictly bound to the physiological needs of the human body, which – if disrespected – can result in limited comfort conditions but also lead up to high-risk situations for life itself.

## Perspiration

The human body keeps the body temperature constant at 37°C producing sweat through the epidermis; under 24°C or over 45°C lethal effects can occur, while temperatures at 34°C and at 42°C can cause disorientation and convulsion.

Every activity of the human body produces heat. If the water vapour produced cannot be discharged to the outside, the temperature of the microclimate inside the garment increases and under extreme circumstances it can bring about situations of heat stresses, which can lower performances even by 25 – 30%.

‘Breathability’ means the capacity of textiles to allow the body vapour to cross them, ensuring a suitable handling of vapour and body temperature.

offer, due to the lack of breathability.

In the ‘80s, namely, coatings made up of microporous polyurethane began to spread, and an even more widespread use of breathable membranes followed suit.

An example of these products are breathable polymers based on microporous polytetrafluoroethylene (PTFE), the laminated article of which is made up of a thin stretched film which is fixed to a textile surface by an high-temperature treatment.

Today it’s possible to manufacture waterproof textiles able to transfer body vapour in the measure of 1,000/sm/day.

## Technologies for textiles waterproofing

Waterproofing and breathability of textiles can be achieved by the production of materials based on different production concepts:

- High-density structure achieved by the use of microfibers
- Use of membranes
- Coatings



water vapour) and to the low surface tension.

### Continuous hydrophilic membranes

Continuous hydrophilic membranes ensure waterproofing owing to the product continuity, and vapour permeability owing to the diffusion of water molecules in the gaseous state through it (for example Sympatex).

### Microporous membranes with an hydrophilic component

The hydrophilic component inserted in the pores of the microporous membranes increases waterproofing and ensures the discharge of body water vapour (for example Gore-Tex).

Microporous membranes carry out their function through a series of micropores which allow the transfer of water vapour, but they prevent water and wind penetration. Hydrophilic membranes don’t own pores and carry out their function of body moisture attraction thanks to a physical-chemical process which makes its transfer through the fabric easier.

The only cases in which hydrophilic membranes cannot carry out their functions effectively, are conditions of strong moisture in the presence of high outside temperature (vapour namely tends to migrate from high-temperature environments to lower- temperature environments).

**Table 1 - Heat produced by some activities and related perspiration levels**

Activities	Watts	g/day <sup>1</sup>
Sleeping	60	2.280
Sitting	100	3.800
Walking slowly	200	7.600
Walking fast	300	11.500
Walking with a light weight	400	15.200
Walking with an heavy weight	500	19.000
Hiking with an heavy weight	600-800	22.800-30.400
Maximum work level	1.000-1.200	38.000-45.600

## Waterproofing

Waterproofing of textiles can be obtained by coating or by coupling with membranes.

“Coated or laminated textiles” means compounds made up of a specific textile support and of one or more polymeric, synthetic or natural coatings or of membranes.

The textile support supplies the mechanical performance, while the coating or the membrane aim at protecting the surface, modifying porosity or giving additional properties.

Until recently, waterproofing was obtained industrially by a PVC coating process, which – even if it’s still used for industrial applications or applications of another type (for example rubber dinghies) - is rapidly decreasing in the clothing sector owing to the limited comfort which it can

## High-density structures achieved by the use of microfibers

The use of microfibers in high-density textiles offers a purely textile solution. Waterproofing is achieved exclusively by a physical effect thanks to the compactness of the textiles produced.

## Membranes

Membranes are extremely thin films made up of polymeric material which allow the transfer of water vapour, having – at the same time – a very high resistance to the penetration of liquids.

Membranes can be classified as follows:

### Microporous membranes

Microporous membranes ensure waterproofing thanks to the reduced size of the pores (smaller than that of a water drop but bigger than that of

Moreover, we must underline that rain affects vapour transmission: some products in the rain close their pores, other products, instead, ease its transfer (for example highly hydrophobic laminated textiles). Generally, microporous membranes are more breathable than hydrophilic membranes, but less durable. Moreover, hydrophilic membranes carry out a better protection against wind.

**Products**

**Sympatex** is an extremely thin (0,01 mm) and elastic polyester/polyether based hydrophilic membrane, which is inserted inside a fabric sandwich. This membrane allows vapour molecules to be transferred through the fabric thanks to the physiochemical bonds with the hydrophilic areas, while penetration of water drops is blocked. The membrane is so thick that it protects even

square/cm which are 20,000 times more little than a water drop and 700 times bigger than a water vapour molecule.

These features make it breathable and waterproof, and it can be coupled with every substrate or it can be inserted in a sandwich to make it invisible. Another feature of Gore-Tex is its resistance to bacteria, and therefore it's used in the medical sector.

Gore-Tex applications can be classified as follows:

- sportswear: 30-35%;
- casual clothing: 10-15%;
- protective clothing/work clothing: 35-40%;
- shoes/gloves/other uses: 15-20%.



**Membranes - Methodology of application**

Membranes (generally with a thickness of about 10 µm) are coupled with textile substrates (laminated textiles). Laminated textiles can be visible or invisible or applied to the inner fabric surface. The membrane is glued by diamond-shaped points using a fluoride-based glue and the part which is not glued undergoes a PU-based treatment. Permeability to vapour is ensured by the PU-treatment since molecules of water vapour find in this product porosities which are sufficiently wide to allow their migration.

against wind and since there are no pores there is no dirt or anything else which can block them up. It's elastic, light and durable.

It's also recyclable.

It's offered in six different types for about 200 different laminated textiles: they vary according to weight, grip, drape, toughness, abrasion resistance, thermostability, reflexion.

They are used by fire departments (on polyester mesh or non-woven made of aramidic fibres), post offices (light but durable textiles made up of a double laminated layer), the army (long durability thanks to textiles with resistant yarns, IR (infrared light) properties obtained by a printing process, breathability, waterproofness also of seams, work clothing, shoes).

Sympatex applications can be classified as follows:

- casual clothing: 45-50%;
- sportswear: 20 – 25%;
- protective clothing/work clothing: 5-10%;
- shoes/gloves/other uses: 20-25%.

**Gore-Tex** - Originally produced for space activities, it was the first breathable laminate. It's manufactured by PTFE with a composition similar to Teflon.

The membrane features 14 million little pores per

**Other brands/Producers**

Azienda	Tipo di membrana
Ace (B)	
Argotec (USA)	Hydrophilica PU
GE ENERGY (ex-BHA) (USA)	Microporous PTFE
Chargeurs (F)	Hydrophilic PU Microporous PU
DSM Solutech	Microporous PE
DuPont	Hydrophilic PET
Epurex (D)	Hydrophilic PU
	Polyesthere- Polyether- Polyammid
Fait Plast (I)	Hydrophilica PU
Ding Zing (Taiwan)	Hydrophilic PU
Invista	
Komatsu Seiren (JAP)	Non-porous PU
Polycoating (D)	Hydrophilica PU
Porvair (UK)	Hydrophilic – Microporous PU
Prochimir (F)	Hydrophilic PU
Donaldson Company (UK-USA)	Microporous PTFE
Marmot	Hydrophilic PU
Nam Liong-Tion Liong (Taiwan)	Hydrophilic PU

**4.3. Coated textiles**

Coating is a particular polymeric finishing applied to a textile which can result in a thin film as well as in a thick surface layer. PU or PVC are frequently used in order to give waterproof features. Performances which can be achieved differ according to the coating thickness, the type of substrate and the application technology used. Coated textiles can be microporous or hydrophilic.





**Application methodology**

Traditionally, the coating process is made using solvents, but also water-based coatings have been set up for ecological reasons (+/- 10% of the total coated textiles).

Sometimes in coatings silicon is used to give waterproofness and to preserve its breathable features.

Treatment with Teflon is also used as waterproof, but also as invisible barrier against wind, rain and snow; in this case to obtain more stressed features a further PU-treatment can be made on the inside surface of the fabric.

The textile surface can be made hydrophobic by a waterproof fluoride-based treatment which lowers the surface tension; this effect anyway, often is not permanent.

In France is also widespread a polyurethanic induction obtained by a microporous coagulated

**Suppliers of coating products**

Company	Coating
Toray (JAP) CHT (D)	Microporous PU
Baxenden (UK) Huntsman	Hydrophilic PU
Bayer (D) Marmot	Hydrophilic PU and hydrophobic PU (2 layers)
UCB (B) Seiren (JAP) Kunshan Prayer (China) Kolon Glotech (South Korea) Huamao (China)	Microporous PU and hydrophilic PU

clot, making the solvent evaporate in a watery medium.

**Market**

It has been calculated that the production of breathable and waterproof textiles has exceeded 190 mil. ml for a value of approximately 1,3 billions of Euros.


Western Europe represents the most important supplier with approximately 25% of the market in volume and 40% of the market in value.

Japan and South Korea follow with about 19% in volume and China and Taiwan with about 15 % in volume.

The USA represent less than 10% in volume but about 20% in value (the difference is mainly due to the supplies of laminated textiles for the military sector).

**Speciale Filati Borio Fiore**

**Nuovi e innovativi filati per abbigliamento**

 Fondata nel 1964, Filati Borio Fiore è una filatura pettinata situata nell'area tessile biellese altamente specializzata nella produzione di filati tecnici.

L'intero processo di produzione "fibra > filato" è realizzato nel moderno stabilimento di Castelletto Cervo; la costante ricerca della miglior qualità, la flessibilità della produzione, un servizio sempre all'altezza ed una gestione familiare tipicamente biellese, sono i punti cardine dello sviluppo dell'azienda e dell'ottenimento di una credibilità a livello mondiale. Da decenni l'azienda è presente sul mercato internazionale dello sport/outdoor con una linea di filati pettinati a base di polipropilene Meraklon® per calze ed intimo funzionale, commercializzati sotto i propri marchi registrati Isolfil®, Isolwool®, Filactive®, Spunfit® e 3PY ed attualmente presenti nelle collezioni dei marchi più noti del settore. A partire dal 2011 l'offerta di filati in polipropilene verrà estesa inoltre al settore della filtrazione e dei tessuti tecnici.


Per quanto concerne il mercato dell'abbigliamento protettivo è disponibile una vasta gamma di filati pettinati e a strappo, realizzati sfruttando le proprietà intrinseche di fibre high-tech come Lenzing FR®, Kevlar®, Panox®, Vectran®, No-Shock®, metaramide e modacrilico.

L'offerta spazia dalla protezione da fuoco/calore alla resistenza a taglio/abrasione/impatto alla protezione antistatica e si rivolge principalmente a tessuti (maglia e navetta), calze, guanti per le forze armate, per i lavoratori del petrolchimico, delle acciaierie, del settore industriale, per i piloti, ecc.

La maggior parte dei filati è ora disponibile in mischia intima con No-Shock®, fibra bicomponente permanentemente antistatica prodotta da Ascend, USA. Ogni singola fibra ha una base di nylon ed all'interno una striscia di carbonio; No-Shock® rende il filato/tessuto antistatico e dissipativo, evita l'accumulo di elettricità statica (dannoso per la salute) e le conseguenti scariche elettrostatiche (pericolose ove ci siano rischi di incendio/esplosione e dannose per le apparecchiature elettroniche).

**Filati Borio Fiore, membro di TexClubTec, esporrà ad ISPO, Monaco dal 6 al 9 febbraio 2011 ed a Techtextil Francoforte dal 24 al 26 maggio 2011.**

**New and innovative yarns for the clothing industry**

 Established in 1964, Filati Borio Fiore is an Italian worsted spinning mill located in the Biella textile area and highly specialized in the production of technical yarns. The whole "fiber to yarn" production process is carried out in the modern factory in Castelletto Cervo, so entirely made in Italy. The constant research to find the best quality production, flexibility and excellent service are typical of the Biella mentality added to which is the fact that Filati Borio Fiore is a family managed company with a predetermined policy of growth by confidence through their customers world-wide. Since several years the company has been present in the international sport/outdoor market with a line of polypropylene Meraklon®-based worsted spun yarns for functional socks and underwear, marketed under its own registered trade marks Isolfil®, Isolwool®, Filactive®, Spunfit® and 3PY and currently placed into the collections of most well-known brands of this sector. Starting from beg. 2011 the offer of polypropylene yarns will be extended to the filtration and technical fabrics field as well. As far as protective apparel market is concerned it's available a wide offer of worsted and stretch broken yarns exploiting the properties of high-tech fibers such as Lenzing FR®, Kevlar®, Panox®, Vectran®, No-Shock®, metaramide and modacrylic. The offer ranges from fire/heat protection to antistatic and cut/abrasion resistance and is meant for knitted and woven fabrics, socks, gloves for armed forces, petrochemical, steel/industry workers, racers, etc. Most of yarns are now available in intimate blend with No-Shock®, bicomponent permanently antistatic fiber by Ascend, USA. Each single fiber has a basis of nylon and a strip of carbon inside; No.Shock® makes yarn/fabric antistatic and dissipative, prevents the build up of static electricity (detrimental to health) and the consequent electrostatic discharges (dangerous where fire/explosion risk exists and damaging electrical equipments).

**Filati Borio Fiore, member of TexClubTec, will exhibit at ISPO Munich 6/9<sup>th</sup> Feb '11 and Techtextil Frankfurt 24/26<sup>th</sup> May '11**

**Per informazioni / For information**

**Filati Borio Fiore**  
**www.boriofiore.com**



**Il segmento dell'abbigliamento esterno in Italia**

Il mercato italiano rappresenta il terzo mercato dell'UE per l'abbigliamento esterno in tessuto piano, dopo Germania e UK, con un consumo che nel 2009 ha raggiunto un valore di 21,5 miliardi di euro anche se, per quanto riguarda la produzione, l'Italia è al primo posto con quasi il 46% del totale prodotto nell'UE. Nel periodo 2004-2008, il segmento dell'abbigliamento esterno in tessuto piano ha registrato una crescita annuale dello 0,9% contro una crescita dello 0,6% dell'intero comparto dell'abbigliamento. Come in tutti i principali paesi dell'UE, i consumi in tale segmento hanno subito una contrazione nel 2009 mentre si stima che nel 2010 si registrerà una piccola ripresa dell'1%. Inoltre, negli ultimi anni, si è assistito ad una crescita delle importazioni (+ 5,8% annuo nel periodo 2004-2008, dati in valore). Le quote di mercato suddivise per tipologia di prodotto sono le seguenti: pantaloni/calzoncini (33% - 240,3 mil. di pezzi), camicie e camicette (15%), giacche per outdoor (10%), giacche (6%), abiti donna (9%) e gonne (7%), active sportswear (6%), cappotti (3%), abiti uomo e insiemi (4%), abbigliamento bambino (2%). Il cotone è la fibra dominante in prodotti quali: pantaloni (quasi l'80% degli acquisti), camicie uomo (88%), camicie donna (78% e 20% in fibre man made), abiti donna (89%) e gonne (79%). L'utilizzo di fibre man-made è preponderante nelle giacche uomo per outdoor (85%) e donna (78%).

**Entrano in vigore i nuovi requisiti per la certificazione relativa al comportamento al fuoco di articoli tessili importati o prodotti negli USA**

Nel Federal Register del 27 dicembre 2010, la Consumer Safety Commission (CPSC) ha comunicato che dal 26 gennaio la sospensione in atto relativamente a quanto disposto nel Consumer Product Safety Improvement Act (CPSIA) del 2008 viene abolita per i seguenti prodotti: film plastici, tappeti/moquette, tessili per abbigliamento.

Dal 26 gennaio 2011 quindi sia i produttori (stranieri o nazionali) che gli importatori o distributori dovranno emettere un "Certificato di conformità" che assicuri che tutti i prodotti di consumo sottoposti a particolari normative o regolamenti del CPSC (Consumer Product Safety Commission) siano conformi agli standard di sicurezza previsti in tali normative/regolamenti.

Tale decisione è conseguente alla pubblicazione da parte del CPSC delle modalità con cui dovranno essere effettuate le prove ai fini della certificazione dei vari prodotti.

Per eventuali approfondimenti o per richiedere i testi dei regolamenti relativi agli altri prodotti interessati (abbigliamento per bambini, abbigliamento notturno per bambini, tappeti/moquette, materassi per bambini, ecc...), le aziende associate possono rivolgersi alla Segreteria TexClubTec.



**OUTSIDE IS BEAUTIFUL,  
GUARANTEED BY PARÀ.**

[www.tempotest.it](http://www.tempotest.it)

# Il Flock

■ ■ Può capitare che parlando di flock non sia facilmente chiaro comprendere di cosa si tratti, sebbene tale prodotto venga ormai utilizzato in molteplici applicazioni: sinteticamente si tratta di una polvere leggera e morbida che con un particolare processo di trasformazione denominato floccatura porta alla realizzazione di un prodotto dagli effetti vellutati, utilizzato sia per scopi decorativi che tecnici.

La **F.LLI CASATI** è una azienda che da tempo opera nella produzione del flock: i suoi fondatori, al fine di realizzare innovativi articoli decorativi, iniziarono ad utilizzare scarti di velluti, prodotti dalla stessa azienda, inserendoli in apposite pistole a spruzzo per applicarle su paralumi sui quali in precedenza era stata spalmata una colla per il fissaggio della fibra al substrato tessile.

## Cosa è il Flock ?

La polvere utilizzata nel processo di floccatura può essere ottenuta da fibre di diversa natura, ed il flock ottenuto viene classificato come *flock tagliato* o *macinato*.

Per l'ottenimento del *flock macinato* si utilizzano fibre di lunghezza irregolare, impiegando, in funzione della griglia di macinatura utilizzata, miscele corte (0,2 - 0,4 mm.) miscele medie (0,5 - 0,8 mm.) miscele lunghe (oltre 0,9 mm.). Per quello che viene invece definito come *flock tagliato* si utilizzano fibre di lunghezza costante e precisa che può variare da 0,3 mm. a massimo 10 mm.

In tale caso le fibre derivano da Tow e cioè fasci continui e paralleli di fibre. Il processo di floccatura consiste nell'applicazione di fibre di diversa natura, diametro e lunghezza su una superficie rivestita in precedenza da specifici adesivi, in modo da ottenere un articolo di aspetto simile al camoscio, al panno, al velluto, le cui caratteristiche dipendono dalle proprietà fisico/chimiche delle fibre utilizzate.

Il processo di floccatura consiste nell'applicazione di fibre di diversa natura, diametro e lunghezza su una superficie rivestita in precedenza da specifici adesivi, in modo da ottenere un articolo di aspetto simile al camoscio, al panno, al velluto, le cui caratteristiche dipendono dalle proprietà fisico/chimiche delle fibre utilizzate.

## Flock Rayon Viscosa

Da tale fibra artificiale biodegradabile, in quanto ottenuta da cellulosa, a sua volta ricavata dal legno, presente sul mercato con una vasta gamma di denature, in forma opaca, lucida o tinta in massa, si ottengono superfici morbide come il camoscio o compatte come il velluto. La resistenza all'abrasione è variabile in relazione del tipo di flock utilizzato.

## Flock Nylon - Poliammide 6.6

La poliammide 6.6 è una fibra molto diffusa disponibile in varie denature, e nelle versioni opache o lucide, superbrillanti, e tinte in massa.

Le superfici floccate con il nylon hanno una mano molto compatta simile al velluto, con un'ottima resistenza all'abrasione, all'ammaccatura, all'umidità. Inoltre sono flessibili, leggere e di facile asciugatura.

## Flock Poliestere

Ottenuto da una fibra sintetica di eccellente tenacità con doti elevate di resistenza all'umidità e al tempo. Molto interessanti sono le piccole denature (microfibre da 0,1 a 0,5 Dtex), dalle quali si ottiene del flock molto leggero che permette la realizzazione di superfici del tutto simili alle pelli naturali.

## Flock Cotone

È prodotto da ritagli di tessuto e di maglia di puro cotone e presenta buone doti di tenacità e con un'unica titolazione, essendo il diametro della fibra pressoché uguale, indipendentemente dal luogo di produzione. Con l'utilizzo di un flock di cotone si ottengono floccati di mano sufficientemente morbida e una superficie piuttosto opaca, abbastanza resistente all'abrasione.

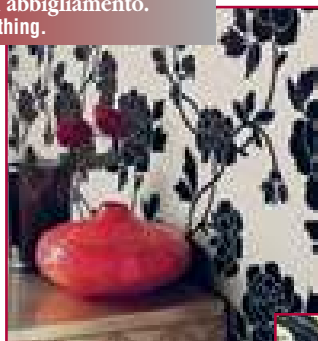
Essendo unico il titolo, è anche unico il tipo di flock che se ne può ottenere. Vi può essere solamente una piccola differenza nella lunghezza di macinatura.

## Applicazioni

Nel corso degli anni i campi di applicazione del flock si sono evoluti: dal tradizionale impiego in ambito tessile



Utilizzo in abbigliamento.  
Uses in clothing.



Utilizzo in arredamento.  
Uses in furnishings.



Utilizzo nel settore auto.  
Uses in auto motive sector.

le per la realizzazione di tessuti di abbigliamento e di arredamento si è passati anche ad un impiego molto più tecnico e di nicchia che spazia dalla carta, igienico sanitario a quello dell'automobile.

**Abbigliamento** - Il Flock con effetto scamosciato, daino o velluto, viene utilizzato in giacconi, giacche, camicie, gonne e pantaloni, come rivestimento interno per abbigliamento sportivo, come stampa con caratteristiche decorative su felpe, magliette, sciarpe, costumi da bagno, lingerie.

**Arredamento** - Utilizzi del Flock sono in diva-

ni, poltrone, sedie, testate di letti, tappeti, tendaggi, zerbini, paralumi, rivestimenti interni vetrine, copriletti, basi antigraffio per oggettistica (soprammobili, cornici) black-out.

## Usi tecnici

L'uso principale del **FLOCK** è decorativo: tuttavia le caratteristiche intrinseche della fibra da cui viene realizzato, hanno favorito il suo utilizzo anche nella realizzazione di articoli destinati a settori tecnici ben precisi.

**Settore auto** - Viene utilizzato come rivestimento sedili, pannelli portiere, parti interne, ecc.

**Packaging** - Applicazioni sono come porta posate, custodie per gioielli, contenitori per bottiglie, contenitori termofusi porta oggetti e regalistica in generale, (per occhiali, profumi, compassi, giochi di società, ecc.).

Non necessariamente il Flock deve essere utilizzato e applicato mediante il processo di floccatura. Può essere impiegato anche in miscela con diversi materiali e/o componenti di diversa origine per ottenere struttura, consistenza, colore o migliorarne le caratteristiche fisiche.

## Utilizzi innovativi del Flock

- per anticondensa termica
- per fono assorbenza
- per l'isolamento acustico
- per l'isolamento termico
- come antiscivolo e antiscivolo
- per l'edilizia
- in filtri
- in generatori di energia
- in articoli anticontraffazione
- in articoli igienico medico sanitari
- in articoli di cosmesi
- in articoli per la pulizia degli ambienti e delle suppellettili domestiche
- in miscela con materiali plastici e cartacei.

## Un laboratorio specialistico

In tale scenario di un ampio numero di applicazioni, la F.Lli Casati al fine di poter offrire il livello di servizio più opportuno, si è anche dotata di un laboratorio attrezzato sia per effettuare test di solidità, che per verificare in continuo le caratteristiche tecniche del flock: tramite un *Textometer* si misura la carica elettrostatica del flock, cioè la capacità dello stesso di condurre la corrente generata da un impianto di floccatura per il suo posizionamento perpendicolare sul supporto da floccare; il Salto è il test effettuato per valutare il finissaggio presente sul flock, per poterlo utilizzare nel campo elettrostatico di un impianto di floccatura; il test di imbibenza viene effettuato per misurare la permeabilità del flock e con esso si simula il tempo di penetrazione del flock nell'adesivo spalmato sul supporto da floccare; infine con il test di setacciatura si valuta la scioltrezza del flock e la sua lavorabilità sull'impianto di floccatura.





# The Flock



Even if flock is used in different applications, it is not so clear to understand what it is; in brief flock is a powder extracted from various kinds of fibres that is soft, lightweight and odourless that thanks to a particular process called "flocking" leads to products used in decorating and in technical applications.

## What is flock?

**Casati Bros.** Is a medium-sized company operating in the flocking textile fibre sector since 1952: from the rejects of velvet produced by this firm, the Casati founders got the idea for the creation of decorative patterns with a velvet-like effect. They put the same rejects in special spray guns to apply them on lampshades previously covered with glue to fix the fibre to the textile base.

The powder used in the flocking process can be extracted from various kinds of fibres, and flock can be distinguished between cut flock and ground flock.

## Ground flock

Fibres' length is irregular. Depending on the grinding grid, it is possible to get short blends (0.2 - 0.4 mm), medium blends (0.5 - 0.8 mm) and long blends (over 0.9 mm).

## Cut flock

Fibres' length is constant and precise and it can range from 0.3 mm to 10.0 mm. Cut flock derives from tow (a sheaf of continuous and parallel fibres). It derives from crop ends of discontinuous threads and therefore it is suitable just to grinding but not to cutting.

The flocking process consists in the application of various kinds of textile fibres with a different diameter and length on a surface, previously coated with special adhesives, to make it look like leather, cloth or velvet.

The final look depends on the physical/chemical properties of the fibres used.

## Rayon Viscose Flock

Man-made biodegradable fibre obtained from cellulose got out, in turn, from wood, with a wide range of linear densities. You can get mat, polished or body-died fibres.

Surfaces flocked with viscose can have the most different features (polished or mat) and they can be as soft as leather, or as compact as velvet. Abrasion resistance is good and it depends on the kind of flock.

## Nylon – Polyamide 6.6 Flock

A very widespread man-made fibre, it is available in various linear densities and in the mat, polished,

shining or mass-died version.

The surfaces flocked with nylon are compact and they resemble velvet to the touch. They are highly resistant to abrasion, bruises and humidity. They are also flexible, lightweight and get dry very easily.

## Polyester Flock

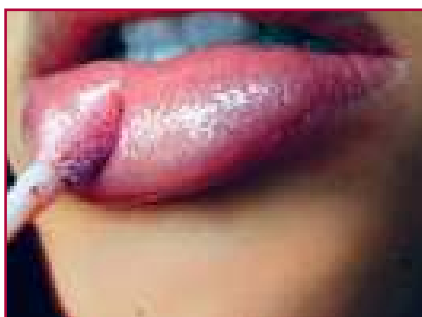
Extremely strong man-made fibre, highly resistant to heat, humidity and time. Low densities (0.1 to 0.5 Dtex microfibre) are extremely interesting as they can be used to get very lightweight flock. The resulting surfaces are really similar to natural leather.

## Cotton Flock

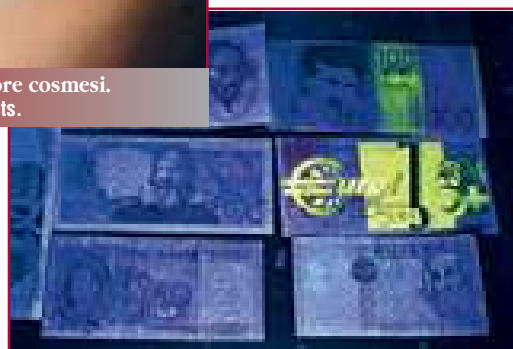
It is produced with pure cotton jersey and fabric scraps. The diameter of this fibre is almost the same, no matter where it is produced.

Cotton flock enables to get flocked surfaces with a sufficiently soft coat and a quite matte surface, quite resistant to abrasion.

Since it comes with just one



Applicazioni nel settore cosmesi.  
Uses in make-up products.



Utilizzi come filati fosforescenti in banconote.  
Uses as glowing yarns in paper money.

count (the fibre's thickness), it enables to get just one kind of flock. Only the grinding length may be slightly different.

## Applications

Over the years, the fields of application of flock have increased: initially used in the traditional textile sector to manufacture clothes and furnishing textiles and fabrics, now flock is used in more technical and niche sectors such as the paper, hygienic-sanitary and automotive sector.

**Clothing** - Jackets, coats, shirts, skirts and trousers with chamois leather, deerskin or velvety look, inner lining of sportswear, decorative patterns printed on sweaters, T-shirts, scarves, swimsuits, lingerie and fabrics in general.

**Furnishings** - Sofas, armchairs, chairs, headboards, carpets, curtains, doormats, lampshades, inner lining of showcases, bedcovers, anti-scratch bases for objects (knick-knacks, frames)

## Technical uses

Flock is mainly used for decorative purposes. Nevertheless, considering the natural features of the original fibres, it is used also in extremely specific technical sectors such as:

**Automotive sector** - Seat covers, interior furnishings, etc.

**Packaging** - Cutlery trays, jewels boxes, bottle holders, die-cast holders, cases and gifts in general (for glasses, perfumes, compasses, parlour games etc.).

Flock shouldn't be necessarily used and applied through flocking. It can be even mixed with other materials and/or components to strengthen its structure, to make it more consistent, to colour it or to improve its physical features.

## Innovative uses of Flock

- in thermal anti-condensation objects
- in soundproofing objects
- in sound-insulating objects
- in thermal insulating objects
- in anti-slip and anti-skidding objects
- in building objects
- in filters
- in energy generators
- in articles preventing counterfeit
- in hygienic, medical, sanitary objects
- in make-up products
- in cleaning products for home, floor and furniture
- mixed with plastic and paper materials.

## A specialized laboratory

Casati Bros., in order to offer his clients a high level service, makes use of many high-tech instruments, which have been set and certified by specific institutions.

Clients can ask the laboratory to draw up a technical fact sheet with the flock's workability parameters for each lot of material produced. The parameters that have to be included in the technical fact sheet are:

**Textometer:** test to measure flock's electrostatic charge.

It measures the flock's capacity to conduct electricity generated by a flocking plant and to perpendicularly lay on the surface to be flocked.

**Drop:** test to check the suitable finish on the flock to grant it properly works in the electrostatic field of a flocking plant.

**Wetting level:** test to measure flock's permeability. It simulates the penetration time of flock into the adhesive on the surface to be flocked.

**Sieving test:** test to measure the flock's suppleness and its workability in the flocking plant.



Il settore produttivo ed analitico.  
The manufacturing process and laboratory.

# Un futuro nelle biotecnologie per il tessile

**N**ell'ambito dei progetti per sostenere il settore del Tessile Abbigliamento ed indirizzarlo verso orizzonti meno travagliati del presente, Euratex, Organizzazione europea del Tessile Abbigliamento ed EuropaBio, Associazione europea delle aziende operanti nel settore delle biotecnologie, hanno formulato, per il medio periodo (2020 – 2025), una visione di interesse comune finalizzata alla valorizzazione dell'utilizzo delle biotecnologie nel settore del tessile abbigliamento. Tale collaborazione, le cui potenzialità potranno però concretizzarsi solo con una sistematica collaborazione multidisciplinare basata anche su contributi provenienti dal mondo scientifico ed industriale, è stata formalizzata in un'iniziativa ufficiale denominata BioTex avente come obiettivo quello di pianificare in modo organico ed articolato un programma di sviluppo europeo a medio termine. L'industria delle biotecnologie si è caratterizzata nel tempo per una impressionante attività di Ricerca e Sviluppo focalizzata sull'attenzione a quanto può offrire la natura e che possa essere trasferito al mondo produttivo. Supportata dalla Commissione Europea, attraverso varie fasi di sviluppo si è progettata una strategia per una nuova economia basata sulla conoscenza dei biomateriali, per i quali, sia i relativi nuovi processi, puliti e con limitato consumo di energia, che innovative materie prime "bio-based" potranno consentire all'Europa un futuro di sviluppo sostenibile. Uno degli obiettivi della Commissione Europea è quello di stimolare sviluppo, produzione ed utilizzo di prodotti biobased in Europa. Poiché, nel passato, il settore tessile è stato uno dei più importanti settori applicativi per le biotecnologie (dopo la produzione di sostanze alimentari e bevande), si ritiene che a seguito delle grandi potenzialità che stanno emergendo per il settore delle biotecnologie, vi possa essere un effetto trainante anche per il settore tessile, indirizzandolo verso nuovi orizzonti produttivi quali: l'impiego di sistemi catalitici enzimatici (come alternativa ai processi basati su prodotti chimici); nuovi materiali biobased in grado di contribuire alla messa a punto di tessuti con nuove proprietà funzionali (da un lato come fonte alternativa ad ausiliari chimici, e dall'altro creando nuove proprietà funzionali per tessuti tecnici, medicali e per il benessere dell'organismo); polimeri fibrosi naturali ed artificiali (biofermentati) e biotecnologie che consentiranno l'utilizzo di processi produttivi più puliti oltre ad un crescente utilizzo di materiali derivanti da fonti rinnovabili. Infine, non trascurabile sarà il minore impatto ambientale dei processi industriali, grazie al quale si potrà proteggere meglio e preservare l'ambiente e la salute dei cittadini. Infine un altro aspetto non secondario da considerare, che favorirà il maggiore utilizzo di processi sostenibili e prodotti biobased, è il crescente aumento del prezzo del petrolio sul mercato globale, che condiziona in modo non trascurabile molti aspetti della produzione tessile (costi

energetici, costi delle fibre, coloranti utilizzabili, prodotti chimici, ecc.).

## Obiettivi di BIOTEX

Gli obiettivi della nuova iniziativa sono:

- La formalizzazione di una collaborazione permanente e costruttiva fra il settore del Tessile Abbigliamento ed i produttori di prodotti biobased, per uno scambio di informazioni sui trend di mercato in corso e sullo sviluppo di nuovi prodotti.
  - L'interazione dei programmi di sviluppo delle rispettive Piattaforme Tecnologiche dei due settori
  - L'avvio di progetti strategici ed operativi di R&D in grado di far interagire al meglio le competenze e le potenzialità disponibili nei due settori, per una più veloce implementazione dell'innovazione derivante dalle biotecnologie nel settore del Tessile Abbigliamento
  - Rafforzare la sostenibilità del settore produttivo del Tessile Abbigliamento attraverso l'utilizzo di prodotti Biobased nei principali segmenti di mercato.
- Sulla base dei programmi dell'Agenda strategica elaborata dalla Piattaforma Tecnologica Europea del Tessile Abbigliamento e degli obiettivi dell'analoga Piattaforma Europea dell'industria delle Biotecnologie, sono stati così individuati tre principali temi di Ricerca e Sviluppo:
- Catalisi enzimatica e bio-funzionalizzazione dei tessili.
  - Biopolimeri per nuove fibre ed ausiliari.
  - Materiali biobased come prodotti secondari delle bioraffinerie.

## Catalisi enzimatica e biofunzionalizzazione dei tessili

Il mercato globale degli enzimi nell'industria delle biotecnologie è aumentato da 1,5 miliardi di dollari nel 2000 a 2,25 miliardi nel 2007 e si prevede che arriverà a 2,74 miliardi di dollari nel 2012. Di tale mercato circa il 10% è destinato all'industria tessile. Tuttavia il settore sta vivendo una sorta di contraddizione: infatti, sebbene già utilizzi enzimi da tempo, attualmente non viene dedicata una specifica attenzione al settore delle biotecnologie e quindi non vi è una particolare propensione alla loro adozione. E' stata così pianificata una road map che ha individuato come priorità da un lato l'individuazione di nuovi biocatalizzatori per specifiche applicazioni, e dall'altro la possibile integrazione fra catalisi chimica e biocatalisi, sia in fasi successive che in condizioni di catalisi eterogenea.

## Biopolimeri per nuove fibre ed ausiliari

Le fibre naturali e vari prodotti secondari derivanti dalla bioraffineria possono giocare un ruolo importante nel raggiungimento degli obiettivi del protocollo di Kyoto e per ridurre le emissioni nell'aria almeno del 20% entro il 2020. In molti casi esse possono sostituire prodotti derivanti dal petro-

lio e quindi prodotti derivanti da biomasse possono consentire di ridurre la forte dipendenza dell'industria europea dal petrolio.

## Materiali biobased come prodotti secondari delle bioraffinerie

La produzione mondiale di fibre è di circa 70 milioni di ton di cui 40 milioni sono sintetiche derivanti dalla lavorazione dei prodotti del petrolio. Il costo delle materie prime per la produzione delle fibre tende a seguire l'andamento dei prezzi del petrolio: in tale scenario vi sono molte le criticità per il prossimo futuro: la possibile riduzione della disponibilità del petrolio stesso, i cambi climatici, il problema delle emissioni nell'aria, la protezione ambientale, la sostenibilità delle produzioni industriali, ecc.

Attualmente malgrado i problemi citati l'industria chimica utilizza solo il 5% di materiali derivanti da fonti rinnovabili, che si riducono all'1% se ci si focalizza sulla produzione di fibre sintetiche.

Diventa importante quindi approfondire la conoscenza sulle alternative possibili ai prodotti derivanti dal petrolio. In particolare le materie prime naturali derivanti da fonti rinnovabili sono la fonte della produzione dei biopolimeri, la cui caratteristica è quella di essere biodegradabili, riciclabili e con cicli produttivi non tossici. Tali polimeri possono essere classificati in tre categorie:

- polimeri direttamente prodotti da sistemi biologici (microrganismi, piante, animali);
  - polimeri estratti da biomasse;
  - polimeri chimicamente sintetizzati da precursori ottenuti dalla fermentazione di prodotti naturali come lo zucchero, la cheratina, la chitina, ecc.
- Lo sviluppo di nuovi materiali basati su tali polimeri risulta di grande interesse in quanto all'industria tessile viene richiesta una grande quantità di fibre performanti, che oggi viene soddisfatta con la produzione di fibre derivanti dal petrolio. Attualmente però le caratteristiche tessili delle biofibre sono inferiori a quelle delle fibre sintetiche e si ritiene che ciò possa dipendere dalla mancanza di approfondimenti scientifici e tecnologici relativi alla conoscenza di tali materiali. Lo sviluppo di nuovi prodotti performanti può divenire quindi un reale obiettivo di cambiamento a lungo termine di cui si sono individuate come proprietà strategiche:
- l'ingegnerizzazione di nuove tecnologie per una migliorata fermentazione e successivi processi in grado di portare a nuovi biopolimeri come fonte di materie prime rinnovabili per l'industria tessile;
  - coating superficiali con specifiche proprietà di bio-funzionalizzazione delle esistenti fibre sintetiche e naturali per arrivare a nuove e customizzate funzionalità.

**Informiamo i lettori che dal 24 marzo 2011 si terrà a Milano (I) il convegno "7<sup>th</sup> International Conference on Polymer and Textile Biotechnology". Per informazioni: [www.iptb2011.org](http://www.iptb2011.org)**



# ANNETTE: un progetto per la costituzione di un network di laboratori analitici focalizzati sull'innovazione

Il progetto ANNETTE (ANalysis NETwork for TEXTile) è teso alla realizzazione di due obiettivi sistemici complementari e strettamente integrati:

**1.** lo studio e lo sviluppo di apparecchiature e metodi di analisi di laboratorio innovativi in risposta a bisogni sorti di recente nel settore tessile;

**2.** la costituzione di un network di laboratori pubblici e privati che supportino l'erogazione di questi servizi per l'intera filiera tessile lombarda. L'iniziativa prevede il coinvolgimento di 8 partner di assoluto rilievo tecnico, scientifico e associativo: 3 centri di ricerca ed analisi (Stazione Sperimentale per la Seta, Centro Tessile Cotoniero e Abbigliamento e Centro Tessile Serico), 2 laboratori privati (ICQ Global e A.R.C.) e 3 associazioni (Unione Industriali di Como – Ufficio Italiano Seta, Unione Industriali di Varese e TexClubTec).

Le tecniche e gli strumenti di analisi che verranno studiati e sviluppati in ANNETTE sono pensati per risolvere le nuove sfide tecnologiche presenti in tre ambiti distinti dell'esame su filati e tessuti, strutturando così tre diversi contesti che sono presi in considerazione dal progetto e di seguito illustrati.

## 1° sfida: la qualità della seta

*(Responsabile Centro Tessile Serico)*

La materia prima di base per la produzione di tessuti di seta italiani, destinati al segmento del lusso – segmento di riferimento per tutta la fascia alta del tessile italiano, è seta proveniente dalla Cina nella forma di filo di diversi titoli e tipologie. Le caratteristiche qualitative di tale filo sono valutate con metodi tradizionali (raccomandazioni AIS, Associazione Internazionale Seta o metodi cinesi GB/T 1798 e GB 1797/2001) e, in particolare, la regolarità e i difetti presenti sono giudicati visivamente da esperti dopo aver montato porzioni significative di filo su tavole nere (seripiano).

Tale metodo è estremamente soggettivo e non ripetibile sullo stesso campione di filo e tuttavia sui risultati di queste prove si basa l'attuale classificazione dei lotti di seta tratta.

Un certificato di classificazione della seta, emesso da Centri di controllo autorizzati cinesi (CIQ), è attualmente obbligatorio per l'esportazione di ciascun lotto di seta greggia (300-600 kg).

A causa della soggettività e variabilità del metodo di controllo, il certificato di classificazione cinese spesso non rispecchia realmente la qualità del lotto di seta esportato, per cui gli utilizzatori italiani ed europei, siano essi torcitori o tessitori, frequentemente incontrano difficoltà sia nella lavorazione di tali lotti sia nell'ottenere un'elevata qualità dei tessuti prodotti.

Obiettivo dell'intervento è di costruire ed adottare un nuovo apparecchio di misura della regolarità, che operi in continuo il processo di ricon-

scimento e conta dei difetti dei fili di seta tratta, basato su sensori elettronici, sia ottici che capacitivi, in grado di fornire risultati affidabili, riproducibili e oggettivi.

## 2° sfida: valutazione dell'attività foto-catalitica

*(Responsabile Stazione Sperimentale per la Seta)*

La fotocatalisi è una tecnica di ossidoriduzione particolarmente adatta al trattamento di inquinanti ambientali.

Essa è considerata una delle tecnologie portanti per lo sviluppo economico-industriale dei prossimi anni perché sarà in grado di ridurre l'impatto delle attività umane sull'ambiente.

I campi di applicazione sono molteplici e, tra i più significativi, la purificazione dell'aria, l'eliminazione di odori, le applicazioni nei rivestimenti auto-pulenti delle superfici (anche tessili), la purificazione dell'acqua (da inquinanti specifici o di acque reflue complesse di processi in ambito tessile), la potabilizzazione dell'acqua. Attualmente non sono disponibili test normati che, proponendo condizioni realistiche controllate, consentano di effettuare un'analisi del materiale con risultati confrontabili tra i diversi laboratori.

Solo recentemente sono state attivate commissioni ad hoc che, a partire da attività in ambito nazionale, siano in grado di arrivare in tempi accettabili alla definizione di metodi ufficiali per la valutazione dell'attività foto-catalitica e l'analisi del materiale.

Sono quindi rare e non normate le sperimentazioni su substrati tessili modificati con materiali foto-catalitici, né esistono oggi metodi di valutazione funzionale di tessili foto-attivi.

Tra gli innovativi prodotti tessili definiti smart textiles, i tessili fotoattivi costituiscono una categoria di ampio interesse sia per applicazioni tradizionali, quali l'arredamento e l'abbigliamento, sia per il tessile tecnico. Attraverso l'azione fotocatalitica dei finissaggi applicati su tali materiali è possibile ottenere i seguenti effetti:

### ● azione autopulente

Le sostanze organiche che costituiscono sporco e macchie possono essere parzialmente degradate per azione della luce e quindi vengono trasformate in sostanze non più colorate e più facilmente eliminabili nei normali trattamenti di lavaggio.

A seconda delle performance ottenute e dello sporco presente, i manufatti tessili possono quindi essere proposti come aventi proprietà di self-cleaning o di easy-cleaning, con aumento del valore e della competitività sul mercato.

Da misurare in questo caso è sia la capacità di decolorare macchie colorate caratteristiche e difficili da eliminare quali quelle di caffè, di vino, di frutta, sia i possibili risparmi nel consumo di detersivi, energia e acqua dovute alle più blande condizioni del lavaggio.

### ● azione anti-inquinamento

Materiali tessili sono ampiamente utilizzati per l'arredamento e possono esercitare notevole influenza sull'ambiente in cui viviamo. In particolare, l'utilizzo dei tessuti fotoattivi consentirà di ridurre la cosiddetta indoor pollution. Con tale termine si intende la presenza, nell'aria degli ambienti in cui viviamo, di una miscela di composti volatili che possono essere dannosi per la salute e che hanno origine dai materiali da costruzione, dall'arredamento, dai processi di combustione, etc. Da misurare in questo caso è la capacità del tessile fotoattivo di degradare sostanze o categorie di composti chimici di ampia diffusione, per esempio aldeidi, ossidi d'azoto, idrocarburi aromatici e composti organici volatili (COV) in generale.

### ● azione antimicrobica

Alla popolazione microbica presente sui materiali tessili si devono effetti negativi sotto diversi punti di vista: dalla degradazione del materiale stesso allo sviluppo di odori fastidiosi.

Materiali tessili con azione fotoattiva hanno spesso anche funzione antimicrobica e quindi sono in grado di evitare gli effetti negativi indicati.

Da misurare in questo caso è l'azione antibatterica, battericida o batterio-statica, dei diversi finissaggi fotoattivi applicati su materiali tessili.

Come appare evidente da questa breve presentazione, materiali foto-catalitici applicati su tessuti con diverse destinazioni d'uso sono in grado di indurre proprietà specifiche e di sicuro interesse commerciale. Obiettivo dell'intervento è quindi quello di studiare specifici metodi d'analisi in grado di dimostrare anche quantitativamente le performance di materiali ad azione fotocatalitica nei diversi campi d'applicazione.

## 3° sfida: individuazione su prodotti tessili di sostanze riconosciute critiche per la salute dell'uomo e per la salvaguardia dell'ambiente (adeguamento a REACH)

*(Responsabile Centro Tessile Cotoniero e Abbigliamento)*

Il sistema integrato unico europeo di registrazione, valutazione e autorizzazione delle sostanze chimiche (REACH), obbliga le imprese a valutare i rischi derivanti dall'uso delle sostanze chimiche impiegate e a prendere le misure necessarie per la gestione di tali rischi. Il sistema REACH, che ridisegna completamente il panorama della legislazione europea nel campo delle sostanze chimiche, ha, di fatto, un impatto che coinvolge non solo l'industria chimica ma tutta la catena di approvvigionamento, arrivando fino a chi fa uso di sostanze chimiche nel processo produttivo, al fine di poter operare in modo sicuro e responsabile. Ciò implica che le informazioni siano trasmesse lungo la catena di approvvigionamento, tra tutti gli attori che in

essa intervengono. In particolare, gli utilizzatori a valle sono tenuti ad esaminare l'uso da essi fatto delle sostanze, basandosi innanzi tutto sulle informazioni comunicate dai fornitori, e ad adottare provvedimenti idonei per la gestione dei rischi.

Gli utenti di sostanze chimiche e preparati (ovvero le aziende tessili) devono conoscere le criticità connesse ai prodotti utilizzati, il loro ruolo e le loro responsabilità nella catena di approvvigionamento per quanto riguarda la trasmissione delle informazioni, nonché saper dimostrare che gli "articoli" realizzati o comunque immessi sul mercato rispettano i requisiti di sicurezza richiesti dalla normativa cogente applicabile.

Alcune delle sostanze più problematiche, le SVHC – Substances of Very High Concern, la cui lista è in continua evoluzione in base alle valutazioni dell'ECHA – European Chemicals Agency, potranno avere un impatto sul settore tessile.

In questo contesto generale è inoltre fonte di grande preoccupazione l'immissione sul mercato di prodotti di importazione extraeuropea, realizzati in paesi ove la legislazione è meno restrittiva, che entrano sul territorio europeo senza una capillare rete di controlli relativi alla presenza di sostanze tossico nocive e, più in generale, al rispetto delle disposizioni di legge vigenti sul territorio dell'Unione Europea. Tale preoccupazione è amplificata dal fatto che attualmente, a livello europeo e internazionale, è disponibile un limitato numero di metodi di prova normati e validati per l'identificazione e la determinazione quantitativa su prodotti tessili di sostanze riconosciute critiche per la salute dell'uomo e per la salvaguardia dell'ambiente. Il consumatore non è quindi messo in condizioni di conoscere la provenienza delle merci e le potenziali criticità, ad esempio eco-tossicologiche, correlate.

Obiettivo dell'intervento è quindi quello di predisporre e validare metodi analitici in grado di determinare quantitativamente e con adeguata

sensibilità alcune sostanze SVHC di interesse del settore tessile.

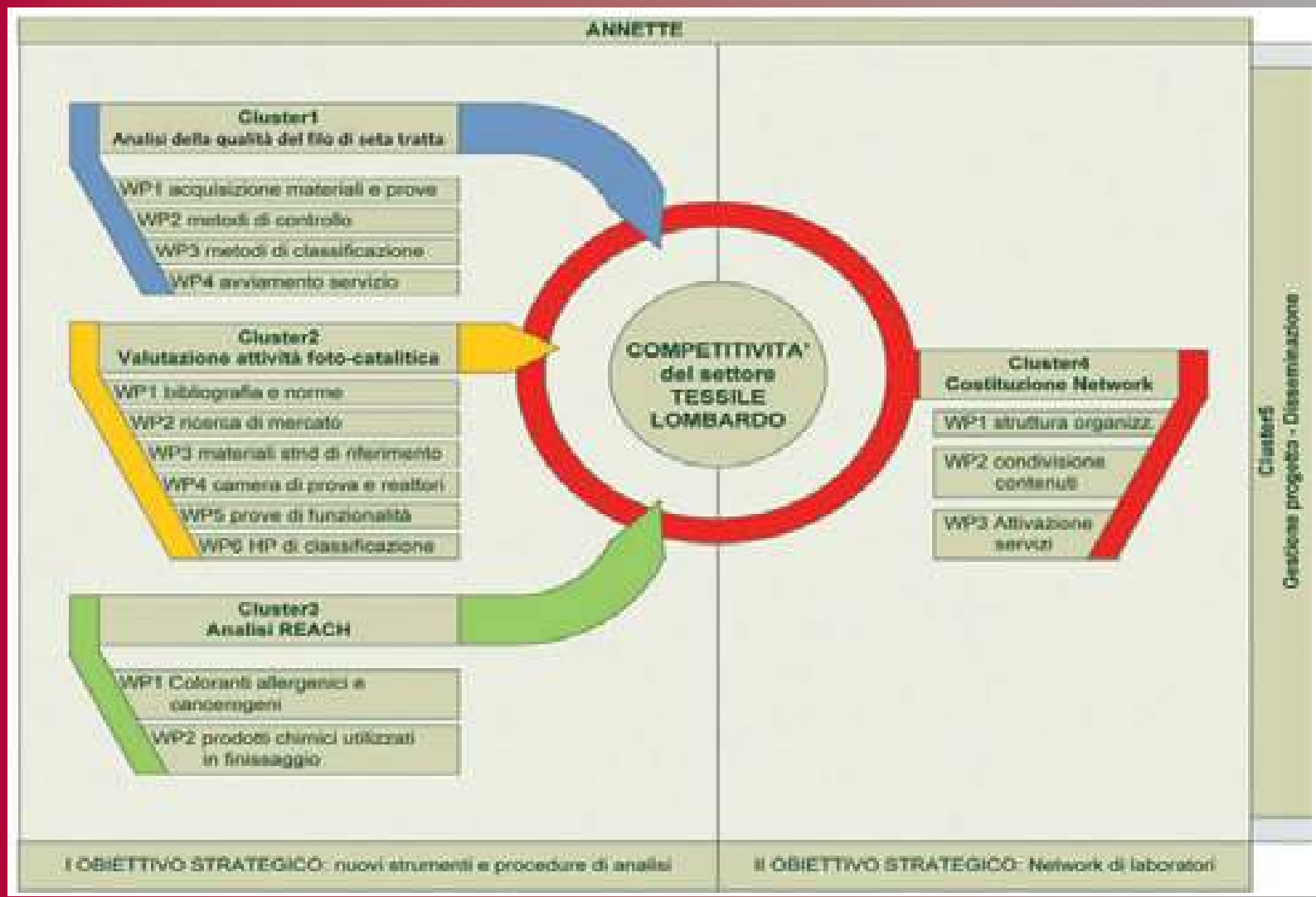
Queste tre sfide, che rappresentano lo scenario in cui si sviluppa il primo obiettivo di ANNETTE, hanno chiaramente un rilevante impatto sulla competitività del settore tessile lombardo, garantendo, se vinte, sia la qualità dei processi, sia quella del prodotto finito. Non possono tuttavia trovare una soluzione soddisfacente e strutturale se non inquadrata in un'azione di sistema.

ANNETTE quindi propone la realizzazione di un **network di laboratori** (obiettivo 2) che condivideranno le proprie competenze e costituiranno uno schema di offerta integrata, basata sulle nuove analisi, per le imprese del territorio. Il network vuole proporsi come un motore per l'informazione e come erogatore di servizi di analisi mirate al supporto delle imprese tessili lombarde avanzate.

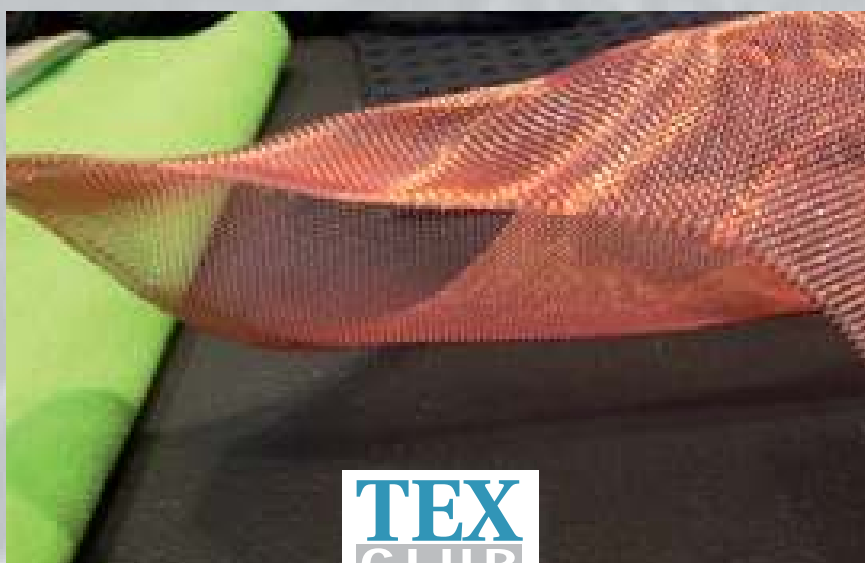
**Il progetto si sviluppa su 24 mesi e si concluderà nel gennaio 2013.**



**Progetto ANNETTE**  
**(Finanziamento di Regione Lombardia: bando d.d.g. n. 6914 del 26 giugno 2008, approvazione D.d.u.o. 29 dicembre 2009 - n.14539)**



**Guida al tessile tecnico e innovativo in Italia**  
**Guide to the technical and innovative textiles in Italy**



**TEX**  
**CLUB**  
**TEC**

### A. MOLINA & C. S.P.A

Via Dante, 36 - I - 21050 Cairate (VA)  
Tel. +39 0331 360920 - Fax. +39 0331 360838  
[molina@molinapiumini.it](mailto:molina@molinapiumini.it) • [www.molinapiumini.it](http://www.molinapiumini.it)  
Contatto commerciale: Mrs. Daniela Bossi - [d.bossi@molinapiumini.it](mailto:d.bossi@molinapiumini.it)

**Production:** Production of natural and polyester filling materials, special downproof fabrics, filled manufactures for bedding. Fabric and filling materials for outdoor use.  
**Brands:** Filling materials for upholstery. Down and quilts for bedding. Filling materials for wear.  
**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Medical textiles

### ACIMIT

Via Tevere, 1 - 20123 Milano (MI)  
Tel. +39 02 4693611 - Fax. +39 02 48008342  
[info@acimit.it](mailto:info@acimit.it) • [www.acimit.it](http://www.acimit.it)  
Contatto commerciale: Mauro Badanelli

**Production:** Association of Italian Textile Machinery Manufacturers.  
**Application fields:** Clothing/footwear, Agrotextiles, Home textiles, Building, Geotextiles, Packaging, Industrial textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Trasports

### ALCANTARA S.P.A.

Via Mecenate 86 - I - 20138 Milano (MI)  
Tel. +39 02.58030.1 - Fax. +39 02.5063886  
[info@alcantara.com](mailto:info@alcantara.com) • [www.alcantara.com](http://www.alcantara.com)

**Production:** Alcantara S.p.A. produces the covering registered trademark material Alcantara®. This material is used in different sectors, mainly automotive, interior, fashion and accessories, yachting and hi-tech.  
**Brands:** Alcantara®.  
**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Industrial Textiles, Sports, Trasports

### ALFREDO GRASSI S.P.A.

Via Vittorio Veneto, 82 - I - 21015 Lonate Pozzolo (VA)  
Tel. +39 0331 303063 - Fax. +39 0331 303060  
[grassi@grassi.it](mailto:grassi@grassi.it) • [www.grassi.it](http://www.grassi.it)  
Contatto commerciale: Mr Michele Apostolo

**Production:** Alfredo Grassi S.p.A. is an Italian leading company founded in 1925, producing protective work garments and uniforms; it operates with an UNI EN ISO 9001: 2000 Quality Assurance system to meet every requirement of the client speedily and efficiently. Our target markets are Public Bodies and Ministries (Fire brigade, Police, Gendarmerie, Army ...) as well as Private Companies, both in Italy and abroad. Alfredo Grassi S.p.A. stands out for the importance we place in customer personalization and study of technical, protection, and image requirements in close collaboration with customers who need the best standards of performance and safety at work.  
**Brands:** Uniforms for Fire-fighters and Civil Protection, Police, etc., company corporate garments, personal protective equipment (against heat and flame, entanglement, high visibility, cold, rain etc.) and workwear.  
**Application fields:** Clothing/footwear, Protection, Sports

### AREA 52 S.R.L.

Via Cal Nova 5 - I - 31020 Vidor (TV)  
Tel. +39 0423 985231 - Fax. +39 0423 987915  
[info@area-52.it](mailto:info@area-52.it) • [www.area-52.it](http://www.area-52.it)  
Contatto commerciale: Dino Zanatta

**Production:** Producer of plain and knitted fabrics for protective clothing with the following characteristics: high visibility, barrier, flame-resistant, anti-static, chemical resistant.  
**Application fields:** Protection

### ARGAR S.R.L.

Via Liguria, 39 - I - 21052 Busto Arsizio (VA)  
Tel. +39 0331 353184 / +39 335 6048296 - Fax. +39 0331 353408  
[argar@argar.it](mailto:argar@argar.it) / [sales@argar.it](mailto:sales@argar.it) • [www.argartechnology.com](http://www.argartechnology.com)  
Contatto commerciale: General manager: Mr Umberto Negri / Sales Manager Mr Lorenzo Ferrario

**Production:** High Tech and Innovative knitted Protective Fabrics, certified for special purposes, with intrinsic and built-in antistatic, flame retardant, high visibility, antibacterial and anti-UVA features. Double Face Polyester Cotton Knitted Fabrics featuring maximum wash resistance and skin comfort.  
**Brands:** NOFLAM: Flame retardant knitted fabrics. SHIELDTes™: Antistatic knitted fabrics. TES-firESD™: Antistatic + Flame retardant knitted fabrics. HVis-Tes: High visibility knitted fabrics. ResistComfort: Double face polyester cotton knitted fabrics  
**Application fields:** Protection

### BOTTO R.O. S.R.L.

Via Del Molinuzzo, 71 - I - 59100 PRATO  
Tel. +39 0574 730344 - Fax. +39 0574 621408  
[bottoro@bottoro.it](mailto:bottoro@bottoro.it) • [www.bottoro.it](http://www.bottoro.it)  
Contatto commerciale: Mrs Antonella Cavallaro - [antonellacavallaro@bottoro.it](mailto:antonellacavallaro@bottoro.it)  
Contatto R&D: Mrs Marcella Banci - [banci@apollospa.it](mailto:banci@apollospa.it) - R&D

**Production:** The company specializes in design, production, cutting and sewing of technical fabrics for bus, aircraft, automotive, train and ship interiors and upholstery. Production and maintenance of train covers. The company is certified according to the technical specification UNI EN ISO 9001: 2000. Internal Laboratory certified by ENAC n.1011/L. Fabrics are certified according to the Italian Ministry of Public Works and Transports, and to the current international standards such as JAR/FAR, 95/28CE, AFNOR, ATS, BMS, ISO etc.  
**Brands:** Anti-vandalic, self-extinguishing (made both of wool and artificial fibers), anti-acarus, antibacterial, stain-proof fabrics, bioactive, bi-elastic fabrics. Glass Fibre fabrics. Scotchgard fabrics. Fabrics with integrated fire barrier. High-performance fabrics. Velvets. FR curtains. Screening curtains. Vertical and rolling curtains. Fabric/velvet for panels.  
**Application fields:** Home textiles, Trasports

### BOZZETTO GIOVANNI SPA

Via Provinciale, 12 - I - 24040 Filago (BG)  
Tel. +39 035 996778 - Fax. +39 035 996775  
[info@bozzetto.it](mailto:info@bozzetto.it) • [www.bozzetto-group.com](http://www.bozzetto-group.com)  
Contatto commerciale: Mr Eugenio Rota

**Production:** Research and development, production by chemical synthesis and blending, sale and technical service of: a) textile auxiliaries - b) chemicals for: detergency - formulation of additives for water treatment - formulation of additives for concrete and mortar.  
**Brands:** Ignisal: flame retardant. Cerofil: antibacteria. Talpolol: antistatic. Dielet: antistatic. Cinguard: anti-stain. Draig: oil-water repellent. Cindye DNK: carrier for dyeing of aramid fibres  
**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Building, Industrial textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Trasports

### CANCLINI TESSILE S.P.A.

Via XXV Aprile, 71 - I - 22070 Guanzate (CO)  
Tel. +39 031 3527511 - Fax. +39 031 899422  
[info@canclini.it](mailto:info@canclini.it) • [www.canclini.it](http://www.canclini.it)

**Production:** High quality shirting fabrics.  
**Application fields:** Clothing/footwear

### CENTRO TESSILE COTONIERO E ABBIGLIAMENTO S.P.A.

P.za S. Anna, 2 - I - 21052 Busto Arsizio (VA)  
Tel. +39 0331 696711 - Fax. +39 0331 890056  
[info@centrocot.it](mailto:info@centrocot.it) • [www.centrocot.it](http://www.centrocot.it)  
Contatto R&D: Mrs Gabriella Alberti Fusi - Technical Director

**Production:** Centrocot is a Technology Transfer Centre whose mission is to provide



specialized services to textile companies and systematically cooperates with its own stakeholders and with the organisms, the centres and the local and regional institutions. Centrocot Laboratories can provide all kind of tests needed by the textile and clothing companies.

**Brands:** Centrocot is a notified body for certification of the individual protective gloves and clothing (CE mark) and is authorized for Comfort mark; Oeko-Tex mark; UV Standard 801 mark. Other services provided to SMEs are: technological observatory; consultancy and specialistic training services; support to internationalization.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Trasports

### CENTRO TESSILE SERICO S.P.A. CONSORTILE

Via Castelnuovo, 3 - I - 22100 Como (CO)  
Tel. +39 031 3312120 - Fax.+39 031 3312180

[mailbox@textilecomo.com](mailto:mailbox@textilecomo.com) • [www.textilecomo.com](http://www.textilecomo.com)

Contatto commerciale: **Mario Frigerio**

Contatto R&D: **Francesco Gatti; Cristina Rigamonti**

**Production:** Testing laboratory equipped with the most important and sophisticated instruments to carry out any technological, physical, mechanical, chemical or dyeing tests on textiles, from fibres to the finished articles as well as on the chemical agents used in the textile industry.

Reaction to fire testing. Determination of eco-toxicological parameters expertise on faulty goods. Accreditation: Accredia-Sinal, Italian Ministerial Authorization for fire certifications covered by law DM 26.6.1984, Ecolabel, MIUR, Marks & Spencer p.l.c., Decathlon

**Brands:** A Company offering services in the following fields: textile, furnishing, apparel, individual protection, transports, ; quality system; education.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Protection, Sports, Trasports

### CETMA

Cittadella Della Ricerca - S.S. 7 Appia Km 706+030 - I - 72100 Brindisi  
Tel. + 39 0831 449111 - Fax. + 39 0831 449120

[info@cetma.it](mailto:info@cetma.it) • [www.cetma.it](http://www.cetma.it)

Contatto R&D: **Mr. Rocco Ramezza - rocco.ramezza@cetma.it**

**Production:** Private Centre for Research and Product Development: composite materials and innovative textiles. Testing and technological laboratory for the set-up of industrial textiles processes, the realization and the characterization of functional prototypes.

**Application fields:** Building, Sports, Trasports

### CHERVÒ S.P.A.

Via 1° Maggio, 10/A - I - 37010 Costermano (VR) Lago di Garda  
Tel. +39 045 6203411 - Fax. +39 045 6203416

[chervo@chervo.it](mailto:chervo@chervo.it) • [www.chervo.it](http://www.chervo.it) - [www.chervo.com](http://www.chervo.com)

Contatto R&D: **Peter Erlacher (Style)**

**Production:** "Chic-Tech" golf and sports, swear clothing for man, lady, junior. Golf-shoes, bags and jewels (produced under License).

**Brands:** Aqua-Block®: high performance rain-wear clothing. Water-repellent; soft & lightweight, extreme breathable. Easy care. Dry-Matic®: a particular molecular structure and finishing gives this clothing range maximum breathability & quick-drying. Bacteria-free.

Sun-Block®: Clothing range that ensure outstanding protection, against UV-A and UV-B sun-rays thanks to the innovative titanium UV Sun-Block® filter. Cool Impact® - Climatic: Three functions combined in one fabric: fast drying, sun filter, thermoregulation.

WIND-LOCK®. maximum comfort and protection, against cold & windy weather.

**Application fields:** Clothing/footwear, Sports

### CITTADINI S.P.A.

Via Trento 35/45 - I - 25050 Paderno F.C. (BS)  
Tel. +39 030 6857565 - Fax.+39 030 657148

[sales@cittadini.it](mailto:sales@cittadini.it) • [www.cittadini.it](http://www.cittadini.it)

Contatto commerciale: **Mr Marco Cittadini (Marketing Director)**

Contatto R&D: **Mr Cesare Cittadini (R&S Manager)**

**Production:** Cittadini S.p.a. is a leader from 70 years in the field of every kind of netis weaving, with knot and knotless, and is settled since 1980 in a building, of 12.000 sqm., where the whole production process has been verticalised and automatized. Production

includes all traditional kind of fishing nets, nets for aquaculture, agriculture, sports, s, building, technical fabrics and other innovative industrial textiles applications, fashion nets for clothing and accessories. A second division includes the twisting process, augmentation of torsions and texturisation of high tenacity yarns in PET, PA, PP, mono and multifilament and high-tech fibres.

**Brands:** Raschel knitted technical fabrics, double needled and spacer fabrics, tubular and elastic nets.

Nets for different applications. Braids and ropes for industrial textiles applications. High tenacity PA yarns, twisted, raw and custom dyed. PA and PET high tenacity yarns. Twisted PA and PET high tenacity sewing threads, raw or custom dyed, from title 74x2 to 4440x3 Dtex. Draw and air texturized yarns, twisted, raw or dyed. Twisted antistatic PET threads for safety sewing. Twisted Dyneema yarns for high performance sewing. Special yarns such Kevlar, Nomex for specialties and antifiame protection, .

**Application fields:** Clothing/footwear, Agrotexiles, Home textiles, Building, Industrial textiles, Protection, Sports, Trasports

### COATS THREAD ITALY SRL

Viale Sarca, 223 - I - 20126 Milano

Tel. +39 0432 906524 - Codroipo (Zip Plant), +390263615 - Milano Office - Fax.+39 0432 906638 - Codroipo (Zip Plant), +390266111929 - Milano Office

[www.coats.com](http://www.coats.com) • [www.optizip.it](http://www.optizip.it)

Contatto commerciale: **Mr Renato Usoni - renato.usoni@coats.com**

Contatto R&D: **Mr Renato Usoni - renato.usoni@coats.com**

**Production:** Coats offers: a) wide range of zips suitable for all kinds of industrial textiles applications in the apparel and speciality sectors b) high performance corespun, general purpose spun polyester threads and speciality use threads.

**Brands:** Coats. Opti. Barbour.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Industrial textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Trasports

### CSI S.P.A.

Viale Lombardia, 20 - I - 20021 Bollate (MI)

Tel. +39 02 383301 - 38330284 - Fax. +39 02 3503940 - 02 38 330 221

[info@csi-spa.com](mailto:info@csi-spa.com) • [www.csi-spa.com](http://www.csi-spa.com)

Contatto commerciale: **Mr Luigi Borri - luigiborri@csi-spa.com**

**Production:** Certification and Behaviour Analysis Center. CSI is a company of IMQ holding. Construction, Fire, Phisic/Chemistry, Mechanical, ATP, System Certification.

**Brands:** CSI carries out the test of reaction to fire and toxicity and smoke opacity in accordance with the Italian, EEC and International standards for the following industry sector: furnishing (home and contract), rail, marine, aerospace, automotive.

**Application fields:** Home textiles, Building, Protection, Sports, Trasports

### D'APPOLONIA S.P.A.

Via San Nazaro, 19 - I - 16145 Genova (GE)

Tel. +39 010 3628148 - Fax.+39 010 3621078

[info@dappolonia.it](mailto:info@dappolonia.it) • [www.dappolonia.it](http://www.dappolonia.it)

Contatto commerciale: **Mr Guido Chiappa**

Contatto R&D: **Mr Stefano Carosio**

**Production:** Innovation management and innovative textile products development (technology transfer, research, consultancy).

**Application fields:** Clothing/footwear, Building, Geotextiles, Industrial textiles, Protection, Sports

### DEMAFLEX S.N.C.

V. M. Vitruvio Pollione S.N. - I - 21012 Cassano Magnago (VA)

Tel. +39 0331 775256 - Fax. +39 0331 775251

[info@demaflax.it](mailto:info@demaflax.it) • [www.demaflax.it](http://www.demaflax.it)

Contatto commerciale: **Mrs Elisabetta Motta - betty@demaflax.it**

**Production:** Pillows. Flame retardant, antibacterial, anti-mite fabrics for bedding.

**Brands:** Antibacteria and anti-mite fabrics (Sanitized® - Aegis™ - Greenfirst® - UltraFresh Silpure® treatments)

**Application fields:** Home textiles

### ESSEGOMMA S.P.A. - FLYER

Via Don Minzoni, 10 - I - 20020 Misinto (MI)  
Tel. +39 02 96329172 - Fax.+39 02 96720068  
[info@essegomma.com](mailto:info@essegomma.com) • [www.essegomma.com](http://www.essegomma.com) [www.flyeryarn.com](http://www.flyeryarn.com)  
Contatto commerciale: Mr Marco Seroldi - Mr Matteo Seroldi

**Production:** Essegomma is a young and dynamic company; with its production of about 500 tonn./month is one of the largest producers in the world of polypropylene multifilament yarn. Essegomma yarn is used in very exacting fields, where other polypropylene yarns cannot be used. Polypropylene multifilament yarns, flat, intermingled, twisted, taslanized, with round, triangle and hollow section also available in flame retardant, antibacteria, outdoor and high tenacity version. More than 300 colours, counts from 70 up to 3000 denier.

**Brands:** FLYER is suitable for the production of home furnishing domestic or contract and also outdoor (sails or swimming pool due to its chlorine and U.V. light resistance) as well as being anti mould, non allergenic, anti pill and easy to clean. Its softness and incredible performance make FLYER a modern and ecological yarn. It is produced in Italy under a patented name and technology. FLYER is 100% recyclable and needs less energy to produce than all other synthetic yarns. It is made with non allergenic and non toxic additives. It is washable at 40°C.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Geotextiles, Packaging, Industrial textiles, Medical textiles, Sports

### EUROFILT GROUP S.R.L.

Via Campo Di Maggio, 17/B - I - 21020 Brunello (VA)  
Tel. +39 0332 463391 - Fax.+39 0332 461695  
[info@eurofilt.com](mailto:info@eurofilt.com) • [www.eurofilt.com](http://www.eurofilt.com)  
Contatto commerciale: Mr Andrea Marcosano

**Production:** Production of synthetic monofilamentes in PET, PA 6, 6.6, 6.10, 6.12, PP and PBT; the diameters start from 0,060 mm and reach up more than 1,00 mm. The most important applications are for filtration fabrics, spacer fabrics, automotive fabrics, medical fabrics, decorative and elastic ribbons.

**Application fields:** Home textiles, Industrial textiles, Medical textiles, Trasports

### EUROJERSEY S.P.A.

Via San Giovanni Bosco, 260 - I - 21042 Caronno Pertusella (VA)  
Tel. +39 02 966541 - Fax.+ 39 02 96654453  
[info@eurojersey.com](mailto:info@eurojersey.com) • [www.eurojersey.com](http://www.eurojersey.com) - [www.sensitiveecosystem.it](http://www.sensitiveecosystem.it)  
Contatto commerciale: Mr Fabrizio Conconi - Sales Director - [fconconi@eurojersey.it](mailto:fconconi@eurojersey.it)  
Contatto R&D: Mr Matteo Agliaudi - R&D Manager - [magliaudi@eurojersey.it](mailto:magliaudi@eurojersey.it)

**Production:** A leading player in the international textile industry, EUROJERSEY stand out for the uniqueness of its Sensitive® Fabrics family, a patented technological fabrics made in Italy perfect for Lingerie, Swimwear, Sports, wear and Ready to Wear thanks to its performing qualities.

**Brands:** The Sensitive® range is a wide collection of dyed and printed fabrics, varying in weight from 89 to 328 grams per sqm. It is subdivided into two large families of fabrics: cotton feel fabrics (Classic), silk feel fabrics (Seric). A patented fabric structure, combining advanced Polyamide microfibres with Lycra® elastane. End uses: lingerie, swimwear, sports, swear, outerwear, technical

**Application fields:** Clothing/footwear, Sports

### F.LLI CASATI SNC

Via C. Battisti, 8 - I - 20055 Renate (MI)  
Tel. +39 0362 999080 - Fax.+39 0362 924279  
[info@casatiflock.it](mailto:info@casatiflock.it) • [www.casatiflock.it](http://www.casatiflock.it)  
Contatto commerciale: Mr Marco Casati

**Production:** We use different types of raw materials: Polyamide, Acrylic, Polypropylene, Cotton, Rayon. We cut these fibres very short (from 0,2 mm up to 10 mm.) and we produce FLOCK.

**Brands:** a) Packaging.: flocked paper, fabrics and pvc. b) Building.: mixing our flock fibre in the cement, concrete and rubber. c) Clothing: the flocking process with flock fibres gives the product a variety of touches

**Application fields:** Building, Packaging, Sports

### FAIT PLAST S.P.A.

Via Industrial textilesle Trav. Prima 2 - I - 25060 Cellatica (BS)  
Tel. +39 030 312300 - Fax.+39 030 3229111  
[contact@faitplast.com](mailto:contact@faitplast.com) • [www.faitplast.com](http://www.faitplast.com)  
Contatto commerciale: Mr Ugo Tinti - Sales Director  
Contatto R&D: Mr Guido Arici - R&D Director

**Production:** Fait Plast is specialized in the production of high technological films as a result of special research and development of new materials and their application in the most innovative production technologies. Fait Plast is today a reference point in the industry thanks to the very broad portfolio offered and its capabilities to tailor-make its products but also to create a strong partnership with its client. The range of films include: thermo-adhesive of different chemical nature, films resistant to high temperatures, breathable and water proof membranes, elastomeric films, high frequency weldable film used as a replacement of PVC.

**Brands:** FAITERM is a thermo-adhesive film family, either single or multi-layer; its various chemical-physical characteristics enable the film to achieve a good bonding between different or similar materials. FAITEX breathable and water proof hydrophilic membrane, when laminated to various textiles, acts as a barrier against wind and rain. At the same time, the film allows the natural transpiration. FAITGOM thermoplastic polyurethane films (TPU) family elastomeric, resistant to high temperatures and high frequency weldable used as a replacement of PVC.

**Application fields:** Clothing/footwear, Agrotexiles, Home textiles, Building, Geotextiles, Industrial textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Trasports

### FAMAS S.R.L.

Fr. Oro, 145 - I - 13835 Trivero (BI)  
Tel. +39 015 756593 - Fax. +39 015 756593  
[info@famas.it](mailto:info@famas.it) • [www.famas.it](http://www.famas.it)  
Contatto commerciale: Mrs Antonella Grosso  
Contatto R&D: Mrs Alessandra Fava Minor

**Production:** Founded in 1976, FAMAS is specialized in the production of technical fabrics and applies to them the high quality standard which characterizes the production of the Biellese. That is the main idea which informs the manufacture of Famas UNDERCLOTHS FOR DECATIZING: SATINS AND MOLLETON WRAPPERS really important in the finishing of wool and blend wool cloths as they give them the final touch, the dimensional stability and the right "hand". Famas is a company certified UNI EN ISO 9001: 2008.

**Brands:** Satin Wrappers: Nylon Cotton Line, Nylon Polyester Cotton Line, Polyester Cotton, Line, Molleton, Undercloths for finishing and dyeing, Industrial Textiles

**Application fields:** Building, Geotextiles, Industrial textiles, Protection

### FIL MAN MADE GROUP S.R.L.

Vicolo Treviso, 8 - I - 31040 Signoressa di Trevignano (TV)  
Tel. +39 0423 2864 - Fax.+39 0423 677142  
[info@fmmg.it](mailto:info@fmmg.it) • [www.filmanmadegroup.com](http://www.filmanmadegroup.com)  
Contatto commerciale: Mr Giovanni Nalesso

**Production:** Cotton System spinners of performing spun yarns, mostly synthetic - 100% and blends - using Compact, Core Spun, Open End, Ring, Siro Spun and Vortex technologies, destined to specific applications such as Protective Apparel, Furnishing, Technical & Filtration and outdoor. A Company Oriented towards the future to be the most competitive reference partner for the whole textile chain, investing in continuous research and development in order to develop and produce high quality products and services, requested to them by customers from all around the world.

**Brands:** TECHNICAL & FILTRATION END USES: Metaaramid, Nomex®, Conex®, Paraaramid, Kevlar®, Twaron®, Belltron, P84®, PBI, Bekinox®, Procon®, Dolanit®, Ricem®, P A 6.6, PP, Viscose FR® etc...

APPAREL: Acrylic Dralon®, Pes, Viscose, Bamboo, Micromodal, Coolmax®, Thermolite®, X-static®, Trevira® T350 LP & BA, T140 BA etc.. Pes Flame Retardant - Trevira® CS: 1,3 dtex, 1,7 dtex, 3,3 dtex. FURNISHING & OUTDOOR: Modacrylic, Protex M®, Trevira® T140 BA, Acrylic Dolan®, Leacril® etc.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Building, Industrial textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Trasports

### FILMAR S.R.L.

Via Leini, 22 - I - 10072 Caselle Torinese (TO)  
Tel. +39 011 9961080 Fax +39 011 9914271  
[info@filmar.net](mailto:info@filmar.net) • [www.filmar.net](http://www.filmar.net)

**Production:** With a production capacity of over 100 million meters per year, Filmar is among the main manufacturers of woven tapes in Italy. Filmar was established in 1961 and it has specialized in the production of articles for the sectors: HOME TEXTILE - pleating curtain tapes and trimmings and accessories; MEDICAL - bandages and products for orthopaedic items; INDUSTRIAL and AUTOMOTIVE - special tapes in polyester, in glass, in aramidic fiber, in carbon fiber, in Teflon, in Nomex. The quality certification UNI ISI 9001:2000, as well as the CE mark for the medical products, let us provide our customers with a high standard of service.

**Application fields:** Home textiles, Industrial textiles, Medical textiles, Transports

### FIL.VA S.R.L.

Via Per Schianno, 63 - I - 21100 Varese (VA)  
Tel. +39 0332 282870 - Fax.+39 0332 281338

[filva@filva.it](mailto:filva@filva.it) • [www.filva.it](http://www.filva.it)

Contatto commerciale: **Mrs R. Zizza**

Contatto R&D: **Mr. N. Farè**

**Production:** Since 35 years Fil.Va is known as a leading company in the market of the synthetic monofilaments.

Thanks to its internal engineering research department, Fil.Va has continued to improve the qualitative standard of its production.

**Brands:** HIGH TENACITY MONOFILAMENTS: besides the standard production of monofilaments in PA6, PA 6.6, PET, PET V0, PBT, PBT V0, PP, Fil.Va supplies high-tenacity and high-module monofilaments for technical uses.

FLAME RETARDANT MONOFILAMENTS in PET and PBT, also with elastic behaviour.

CUSTOMIZED MONOFILAMENTS: Fil.Va realizes products specially studied to meet customer's requirements and also filaments with tailor-made section.

This enabled Fil.Va to develop the bicomponent sheath/core monofilaments that combines different characteristics of two polymers.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Industrial textiles, Sports, Transports

### FILARTEX S.P.A.

Via Firenze, 13 - I - 25030 S. Pancrazio (BS)  
Tel. +39 030 7401612 - Fax. +39 030 7401661

**Italy:** [filati@filartex.it](http://filati@filartex.it) - **Abroad:** [yarns@filartex.it](mailto:yarns@filartex.it) • [www.filartex.com](http://www.filartex.com)

Contatto commerciale: **Mr Mauro Bonadei**

Contatto R&D: **Mr Gualtiero Sepati**

**Production:** Cotton spinning system of traditional and technical ring-spun yarns, made of natural, synthetic and artificial fibres with antibacterial and antistatic properties.

Specialized in corespun and core yarn.

All our yarns are certified Oeko-Tex Standard 100 Class I and our testing laboratory holds the Usterized certification.

**Brands:** Natural fibre yarns: cotton, hemp, cashmere and blends. Man made fibre yarns: viscose FR, Viscose Danufil, PET Advansa.

Technical yarns in Dacron 702 (Coolmax®); Dacron 360 (Thermolite®); Dacron 704 (Thermocool®); Dacron 241A (Coolmax Fibre FX®) antibacteria; Dacron 483 (Securelle®) flame retardant; PA 66 (Cordura®) high resistance to abrasion; kevlar 100% or blends with cotton, PET or Cordura®; X-Static®; Kermel® 100% or blends with viscose FR; (Solutia®) Carbon Fiber in blends with cotton or PET.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Transports

### FILATI BORIO FIORE S.R.L.

Via per Gattinara, 9 - I - 13851 Castelletto Cervo (BI)  
Tel. +39 0161 859340 - Fax.+39 0161 859344

[luca@boriofiore.com](mailto:luca@boriofiore.com) • [www.boriofiore.com](http://www.boriofiore.com)

Contatto commerciale: **Mr Luca Borio**

Contatto R&D: **Mr Franco Borio**

**Production:** Isolfil®, Isolwool®, Spunfit®, 3PY & Filactive®: polypropylene Meraklon®-based worsted spun yarns for sport/outdoor/work socks and functional thermal underwear.

Worsted and stretch-broken fire/heat resistant, antistatic, high strength yarns from Lenzing FR®, Panox®, Kevlar®, Vectran®, NoShock®, metaramide, modacrylic, inox fibers.

Spun PP for filtration.

**Brands:** Isolfil® (100% PP), Isolwool® (woolNPP), Spunfit® (ACPP), 3PY (PLPP) & Filactive® (COPP) are registered trade marks of Filati Borio Fiore Srl.

**Application fields:** Clothing/footwear, Industrial textiles, Protection, Sports

### FILATI MACLODIO S.P.A.

Via Molino Emili, 18 - I - 25030 Maclodio (BS)

Tel. +39 030 9789.911 (dir. 964) - Fax.+39 030 9789978

[filati.tecnici@filatimaclodio.it](mailto:filati.tecnici@filatimaclodio.it) • [www.filatimaclodio.it](http://www.filatimaclodio.it)

Contatto commerciale: **Mr Daniele Beringheli** - [daniele.beringheli@filati.maclodio.it](mailto:daniele.beringheli@filati.maclodio.it)

**Production:** Founded in 1976 and immediately known in the ring-cotton spinning field for its flexibility & wide choice of products, Filati Maclodio S.p.A. has diversified its production along the years to a continual evolution and new projects. The traditional fashion sector occupies nowadays 70% of the company turnover, with a consistent 30%, under continual evolution devoted to technical yarns and to products for special uses. A dynamic R&D centre, a competent technical staff and production lines specifically projected for small lots and high profiled - experiments are the key for important partnerships with Customers, fibers producers, R&D centres

**Brands:** Certified organic yarns. Anti - bacterial yarns. Milk fiber yarns. Anti - mite yarns. Technical yarns. Flame retardant yarns. Anti UV yarns. Aramidic yarns. Ceramic yarns.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Transports

### FILATURA C4 S.R.L.

Via Montalbano 26/A - I - Località Ponte Stella - 51034 Serravalle P.se (PT)

Tel. +39 0573 527698 - Fax.+39 0573 528102

[info@filaturac4.it](mailto:info@filaturac4.it) • [www.filaturac4.it](http://www.filaturac4.it)

Contatto commerciale: **Mr Nicola Vivarelli**

Contatto R&D: **Mr Alessio Catani**

**Production:** The spinning company C4 was established in 1962, now the third generation is working. It distinguishes itself by the production of carded yarns and composite/covered yarns, with particular attention for the FR fibres and the recycled fibres, in contract furnishing/upholstery, protective clothing, carpets, industrial textiles and high temperature applications.

**Brands:** Yarns in 100% Trevira type 270. 100% or blended yarns in other type of FR polyester, modacrylic Sevel/Kanekaron, viscose FR. Yarns in 100% polypropylene, 100% wool, 100% recycled aramidic fibre. Blended yarns in polypropylene/wool, wool/bamboo, wool/nylon, acrylic/nylon, etc. Spiralled yarns, antistatic yarns with carbon filament, yarn with basalt filament, yarn with stainless steel filament, yarns with silica fibres.

**Application fields:** Home textiles, Industrial textiles, Protection

### FILIDEA S.R.L.

Via Maestri del Lavoro, 4/A - I - 13900 Biella

Tel. + 39 015 8486200 - Fax.+39 015 8408319

[info@filidea.com](mailto:info@filidea.com) • [www.filidea.com](http://www.filidea.com)

Contatto commerciale: **Mr Alberto Grosso**

**Production:** Filidea is a young Company but with solid roots and it was born in 2008 from the ambitious project of two major international textile groups: Marchi & Fildi SpA, with productive plants in Italy, Brasil and Mexico and Abalioglu Tekstil Sanayi AS, with productive plants in Egypt and belonging to the Turkish CSA Holding. Thanks to its plant differentiation, that covers the entire range of available spinning technologies, Filidea is one of the few textile companies in the world able to offer a unique and integrated portfolio of technological and performance staple yarns.

**Brands:** Blends of aramidic fibres, dope dyed and ecru. Blends of aramidic fibres with FR viscose, antistatic, antibacterial, modacrylic and anti-vandal fibres. Blends of PET and natural fibres. Modacrylic and FR polyester for contract business. Blends of PET with steel. Antibacterial fibres. Polypropylene. Blends of wool and nylon zyrpro treated. Blends of cotton and high tenacity nylon. Blends in all natural, artificial, synthetic fibres.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Transports

### FILMAR S.P.A.

Via De Gasperi, 65 - I - 25030 Zocco Di Erbusco (BS)

Tel. +39 030 776700 - Fax.+39 030 7760123

[www.filmar.it](http://www.filmar.it)

Contatto commerciale: **Mr Stefano Boselli** - [stefano@filmar.it](mailto:stefano@filmar.it)

Contatto R&D: **Mr Enrico Marzoli**

**Production:** Filmar Spa is specialized in design and manufacturing of cotton yarns and mixed yarns.



**Brands:** COTTON STORE-ZERO-ONE: cotton yarns and mixed yarns. Sector: weaving, circular and flat knitting, hosiery, clothing. BIOFIL is the latest Filmar yarn, made from 100% organic cotton and guaranteed by the BioRe® logo (\*). Biofil is synonymous with respect for the environment and health protection.

The cotton is not treated genetically and is instead grown without the use of pesticides, chemical fertilisers or defolants. It is then harvested entirely by hand and dyed by Tifil, the only Italian BioRe® accredited dyer. (\*) BioRe® production system guarantees direct cotton producers a satisfacto

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Sports

### FILTES INTERNATIONAL S.R.L.

Via Faletti 33-35 - I - 25031 Capriolo (BS)  
Tel. +39 030 7461171 - Fax.+39 030 7461172

[info@filtes.it](mailto:info@filtes.it) • [www.filtes.it](http://www.filtes.it)

Contatto commerciale: **Mr Claudio Magni**

**Production:** Filtes International is specialized in the production of High Performance technical yarns, created using the stretch breaking system.

Technical yarns with a base of aramids, preox, PE HT, carbon fibres, yarns for sewing threads. Yarns can be reinforced with steel and glass or elasticized and are available in corespun system.

**Brands:** Cut, abrasion, heat, flame resistance, high tenacity yarns in 100% or blends: Dyneema®, Zylon®, Twaron®, Kevlar®, Technora®, Texcor®, Bekinox®, PBI blends, Preox, Viscose, Modacrylic blends, Kynol, Carbon, Glass, PA, PVA, Dynetex®. A wide range of other blends and items is available.

**Application fields:** Clothing/footwear, Building, Industrial textiles, Protection, Sports

### FINELVO S.R.L.

Via Opificio Negri, 2 - I - 13898 Occhieppo Superiore (BI)  
Tel. +39 015 2594025 - Fax.+39 015 2594033

[finelvo@finelvo.it](mailto:finelvo@finelvo.it) • [www.finelvo.it](http://www.finelvo.it)

Contatto commerciale: **Mrs Anna Rossetti; Mr Roberto Rossetti**

**Production:** Specialized in the production of Flock and Flocked yarns in Polyamide 6,6 with counts from Nm.2,5 to Nm.9,3. Flocked yarns for fabrics for interiors automotive: seats, door panels, etc.; for domestic upholstery and contracts; for clothing and knitting.

Technical application and special uses. Very high technical features of resilience, abrasion resistance, light fastness.

**Brands:** Flocked yarns voilaf. Fancy coated yarns: alfa-beta-gamma-lambda. Leather yarns.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Trasperts

### FRA PRODUCTION S.P.A.

Frazione San Matteo Fondo, 38 - I - 14010 Cisterna d'Asti (AT)  
Tel. +39 0141 979945 - Fax. +39 0141 979992

[g.pedrotti@fraproductio.it](mailto:g.pedrotti@fraproductio.it) • [www.fraproduction.it](http://www.fraproduction.it)

Contatto commerciale: **Mr Ezio Farinasso - Mr Andrea Carelli**

Contatto R&D: **Gianfranco Pedrotti**

**Production:** "Sector ""Materials in contact with food"": elastic and non-elastic nets, elastic loops, twisted elastic threads. Setor ""Medical devices"": elastic tubular nets for medication SURGIFIX, elastic panties for incontinence and medication. Bags: ECOTTONBAG."

**Brands:** SURGIFIX, EURONET, ECOTTONBAG, SINGLEFIX.

**Application fields:** Industrial textiles, Medical textiles

### FRATELLI GIOVANARDI CARLO S.N.C.

Via G. Marconi, 63 - I - 46039 Villimpenta (MN)  
Tel. +39 0376 572011 - Fax.+39 0376 667687

[info@giovanardi.it](mailto:info@giovanardi.it) • [www.giovanardi.it](http://www.giovanardi.it)

Contatto commerciale: **Mr Carlo Giovanardi**

**Production:** Distribution of technical textiles. Applications in the industry, advertising, architectural business, transports, marine, agriculture, outdoor and leisure. Acrylic textiles for solar protection, natural fabrics for garden furniture and umbrellas. Metal accessories and tools for the marine business and truck body work.

**Application fields:** Agrotexiles, Home textiles, Building, Trasperts

### FTS - FIBRE E TESSUTI SPECIALI S.P.A.

Via Bertalazzone, 1 - I - 10077 San Maurizio Canavese (TO)

Tel. +39 011 92 74 611 - Fax.+39 011 92 78 993

[info@ftsspa.com](mailto:info@ftsspa.com) • [www.ftsspa.com](http://www.ftsspa.com)

Contatto commerciale: **Mrs Laura Bergoglio**

**Production:** High technology weaver producing a wide range of polyester, polyamide, polypropylene, carbon, aramid, glass and hybrid fabrics for applications in industrial textiles, automotive, composites, building, and anti-ballistic field. FTS is certified according to the UNI EN ISO 9001: 2000.

**Brands:** Fabrics for conveyor belting and other industrial textiles applications Elastic fabrics for timing belts. Aramid fabrics for anti-ballistic and composites field. Carbon fabrics for structural composites. Betontex® fabrics for civil engineering applications (building, )

**Application fields:** Building, Industrial textiles, Protection, Sports, Trasperts

### GHEZZI S.P.A.

Via E. Fermi, 12 - I - 22030 Orsenigo (CO)

Tel. +39 031 619253 - Fax.+39 031 619279

[ghezzi@ghezzi.com](mailto:ghezzi@ghezzi.com) • [www.ghezzi.com](http://www.ghezzi.com)

Contatto commerciale: **Sig. Martino Petrolo**

Contatto R&D: **Mrs Annamaria Adami**

**Production:** Production of twisted, stretch and fancy yarns in artificial, synthetic and natural fibres for outdoor, curtains and upholstery. Production of multicomponent yarns for technical and industrial textiles uses.

**Brands:** G\_ETHYLENE\_HT®: High Tenacity Polyethylene yarns for Vandalism-Proof and Cut-Resistant fabrics. ANTISTATIC: carbon or metal blended yarns for Protective and Sports, swear fabrics and industrial textiles application. ELETTRISMOG: metal blended yarns for personal and home protection, from electromagnetic waves. HIGH TENACITY: high and very high tenacity yarns for industrial textiles application and sports, swear. FIRE PROOF: flame retardant and flame resistant yarns for Protection, and Upholstery fabrics and industrial textiles application.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Industrial textiles, Protection, Sports

### GIARDINI S.P.A.

Via Castellana, 35 - I - 27029 Vigevano (PV)

Tel. +39 0381 21424 - Fax.+39 0381 310387

[info@giardini.com](mailto:info@giardini.com) • [www.giardini.com](http://www.giardini.com)

Contatto commerciale: **Massimo Biscaldi**

Contatto R&D: **Marco Musuruana**

**Production:** Giardini produces polyurethane synthetic leathers and microfibres for the shoe & leathersgood industry. Giardini is focused in fashion products (coagulated materials for uppers, breathable and absorbant linings, microfibres with digital printing) and in sports, and technical products (hi-tech microfibres, technical polyurethane coagulated). Furthermore since 2009 Giardini is developing a range of products suitable for automotive and furniture markets.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Sports, Trasperts

### GIVITEX S.R.L. / ASCEND PERFORMANCE MATERIALS - NO-SHOCK®

Via Bressa, 9 - I - 31100 Treviso (TV)

Tel. +39 0422 540283 - Fax.+39 0422 540289

[info@givitex.com](mailto:info@givitex.com) • [www.givitex.com](http://www.givitex.com)

Contatto commerciale: **Mr Giorgio Tessari - Mr Giovanni Tessari**

**Production:** GIVITEX srl is the sole sales agent for Italy of the antistatic staple and yarns, No-Shock registered trade mark of the company ASCEND Performance Materials, based in U.S.A.

Ascend has a proven history of providing superior quality bi-component products in nylon, polyester and carbon, at competitive pricing, shipping products worldwide from its Pensacola - Florida manufacturing plant. Ascend also has a warehouse and offices located in Belgium, to promptly supply the European customers. The main products are: continuous filaments in PA 20 den and PET 35 den; staples in PA 3-4-10-15 den and PET 3 den (cut lengths from 38 to 100 mm).

**Brands:** NO-SHOCK® trade name. The Ascend No-Shock® technology utilizes over 25 years of experience in bicomponent spinning production of antistatic fibres and filaments in PA, PET and carbon. No-Shock® fibers will provide static dissipation for the life of the products. No-Shock® fibers can be used in most spinning, weaving and knitting processes and the

applications include: protective work fabrics, casual and sports, swear, clean room fabrics, filtration, medical fabrics, military fabrics, etc. The company is certified with ISO Standard 9001 and Oeko-Tex Standard 100.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Industrial textiles, Medical textiles, Protection, Sports

### GRADO ZERO ESPACE S.R.L.

Via 8 Marzo, 8 - I - 50053 Empoli (FI)  
Tel. +39 0571 80368 - Fax.+39 0571 944722

**contact@gzespace.com • www.gzespace.com**

Contatto commerciale: **Mrs Pamela Federighi**  
Contatto R&D: **Mrs Elena Turco**

**Production:** The mission of the company is to develop and commercialize new materials and technologies for industry transfer to create new products with the aim to improve quality of life, work and environment.

The company acts as a go-between among many industrial textiles branches and research fields, in particular: nanotubes, fibers, fabrics, composite textile structures, extreme sports, equipments and safe equipments, new performing materials and technologies for furnishing / automotive / nautical / medical areas. It is a SME specialized in transferring technological material/know-how and can realize special products prototypes and limited edition on commission.

**Brands:** Brands for patents, technologies, products: Grado Zero Espace™, GZE™  
Oricalco: shape memory fabrics.

Quota Zero: jackets for high altitude mountain environment. Nanotubes: for applications in composite materials and polymeric matrices. Hinoki LS: yarns and fabrics in natural cypress.

Absolute Black: polymeric compounds based on nanotubes for applications in industrial textiles design. S1 Suit: sailing cloth. K-Cap: Balaclava. LQ Racket: motorbike jacket.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Trasports

### HUNTSMAN SURFACE SCIENCES ITALIA S.R.L. - TEXTILE EFFECTS

Via Mazzini, 58 - I - 21020 Ternate (VA)  
Tel. +39 0332 941413 - Fax.+39 0332 941399

**infoprom@huntsman.com • www.huntsman.com**

Contatto commerciale: **Mrs Anna Sabato**

**Production:** Textile Effects division produces and commercializes chemical products and dyestuffs for textile industry. It proposes innovative effects and solutions of process in the fields Apparel, Home and Technical Textile (transports, s, medical, constructions, workwear, etc.), for applications on fibers, yarns, woven, knitted material, non woven.

**Brands:** DICRYLAN.: Coating Polymers. FLOVAN., PYROVATEX., PYROVATIM.: Flame Retardant Products. FORNAX., KNITTEX., MEGASOFT., SAPAMINE., TURPEX., ULTRAPHIL., ULTRATEX., ZEROSTAT.: Comfort and Easy Care Products. INVASAN., SILPURE.: Antimicrobial Products. OLEOPHOBOL., PHOBOL., PHOBOTEX., PHOBOTONE.: Water and Stain Repellent Products. FUNGITEX.: Antimildew products. LANASET RAC., LANASET SL., NOVACRON MI., NOVACRON RAC., TERSIL DI., TERASIL TS.: Ink-jet dyestuffs. UVITEX.: Optical Brighteners. LYOSPERSE.: Pigments dyestuffs. MAXILON.: PAN fibers dyestuffs. TERASIL., TERATOP.: PES fibers dyestuffs.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Building, Industrial textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Trasports

### IMATEX S.P.A.

Via Cadorna, 33 - I - 23895 Nibionno (LC)  
Tel. +39 031 692222 - Fax.+39 031 690216

**imatex@imatex.it • www.imatex.it**

Contatto commerciale: **Mr Marco Fumagalli**

**Production:** Jacquard mill for upholstery and drapery fabrics, 140 cm and 280 cm. width.

**Brands:** FLAMINIO: flame retardant fabric polyester/Kanekaron, width.140/280. MIRA/Y: flame retardant fabric polyester/Kanekaron, width 140/280. MALABAR: flame retardant fabric polyester/Kanekaron, width140/280. REMARKS: Contract use

**Application fields:** Home textiles

### INDUSTRIE BIAGIOLI SPA

Via Bonazia 7 - I - 59100 Prato (PO)  
Tel. +39 0574 633812 - Fax. +39 0574 631039

**massimo.costantini@biagioli.com • www.biagioli.com**

Contatto commerciale: **Massimo Costantini**  
Contatto R&D: **Massimo Costantini**

**Production:** "production of nonwovens for: - shoes industry: articles for insoles and arch-supports; - automotive sector: thermoforming articles for door panels, boot liners, etc.; - building sector: sound-proofing articles; - protection: Flame retardant articles in preox, aramid fibres."

**Brands:** "IBISAFE: anti-perforation insoles. IBIFLAME: flame retardant. IBISOL: acoustic underlay"

**Application fields:** Clothing/footwear, ArredamentoEdiliziaProtezioneTrasporti  
Non tessuti

### INTERFIL S.R.L.

Via Galvani, 3 - I - 22070 Luisago (CO)  
Tel. +39 031 889911 - Fax.+39 031 889922

**info@interfilsrl.it • www.interfilsrl.it**

Contatto commerciale: **Mr Claudio Malinverno**

**Production:** Sale of thread and dyed yarns.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles

### ITIS "Q. SELLA" - BIELLA

Corso Pella, 4 - I - 13900 Biella (BI)  
Tel. +39 015 404040 - Fax.+39 015 401633

**labfuoco@itis.biella.it - labanalisi@itis.biella.it • www.itis.biella.it**

Contatto R&D: **Mrs Marinella Stringhetta**

**Production:** Laboratory and research centre. It carries out tests of reaction to fire, chemical and-dyeing, environmental analysis, electromagnetic compatibility.

**Application fields:** Clothing/footwear, Agrotexiles, Home textiles, Building, Geotextiles, Packaging, Industrial textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Trasports

### KLOPMAN INTERNATIONAL

Loc. Mola dei Frati - I - 03100 Frosinone, Italy  
Tel. +49 (0)2102 45230 - Fax.+49 (0)2102 452310

**sales@klopman.com • www.klopman.com**

Contatto commerciale: **Sales Office (Dusseldorf, Germany)**

**Production:** Klopman International is unique in being the only European manufacturer dedicated to the production of fabrics for image workwear, protectivewear and casual apparel - a specialization that reaches into virtually every sphere of the world of work, as well as the high street.

**Brands:** Flamesafe - range of flame retardant fabrics - manufacturing, petrochemicals. Coverstat - range of anti-static fabrics - petrochemicals, manufacturing. Luminex - range of hi-visibility fabrics - maintenance, construction. Bioguard - range of antimicrobial fabrics - healthcare and food industry. Vektron - range of barrier fabrics - pharmaceutical, cleanrooms, operating theatres. Chemex - range of liquid chemical repellent fabrics - manufacturing, petrochemicals. Multipro- range of multiprotection, fabrics - manufacturing, petrochemicals, construction

**Application fields:** Medical textiles, Protection

### LAMBERTI S.P.A.

Via Marsala, 38/D - I - 21013 Gallarate (VA)  
Tel. +39 0331 715904 - Fax.+39 0331 786661

**textiles@lamberti.com • www.lamberti.com**

Contatto commerciale: **Mr Luoni**

**Production:** Production and commercializing of chemical specialties for textile, leather, ceramic, building, cosmetic, drilling and mining, fine chemicals industries.

**Brands:** Lamberti textile auxiliaries range covers the whole textile production process, from spinning to finishing. Particularly interesting for technical textile are the following product list:

ROLFLEX: Waterborne polyurethanes. Mating adhesives, crosslinking for resins. PIROFLAM: Flame retardant. LAMGARD: Water-oil repellent agents. TEXTOL: Acrylic resins. FOAMEX: Foaming agents

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Industrial textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Trasports

### LAPI S.P.A. LABORATORIO PREVENZIONE INCENDI

Loc. Le Querce - Via Della Quercia 11 - I - 59100 Prato (PO)  
Tel. +39 0574 575320 - Fax.+39 0574 575323  
[lapi@laboratoriolapi.it](mailto:lapi@laboratoriolapi.it) • [www.laboratoriolapi.it](http://www.laboratoriolapi.it)  
Contatto commerciale: **Mr Massimo Borsini**

**Production:** LAPI is a private laboratory active in the field of industrial textiles analysis and testing; it's specialized in reaction to fire testing and fire resistance testing and it is active also as Certification Body and Testing Laboratory for CE marking on furniture and construction products in the fields of: transports, aviation (aeronautical, naval, railways and motor vehicles) public (furniture and building, materials) personal protective equipment (overalls, gloves, etc). Testing on textile products for acoustic and thermal characterization.  
**Application fields:** Home textiles, Protection, Transports

### LENZI EGISTO S.P.A. INDUSTRIAL TEXTILES TESSILE

Via G. di Vittorio, 39 - I - 59021 Vaiano Prato (PO)  
Tel. +39 0574 946030 - Fax.+39 0574 946048  
[lenzi@lenziegisto.it](mailto:lenzi@lenziegisto.it) • [www.lenzie.it](http://www.lenzie.it)  
Contatto commerciale: **Mr Fulvio Peluso**

**Production:** Lenzi Egisto SpA is specialized in the production of technical fabrics for personal and accident protection. The company has developed textiles that are used as components of bullet-proof and anti-stab jackets, as well as for chainsaw and perforation protection. Internal research within the vertical structure of the company is enhanced by an in-house laboratory capable of testing and analysing all fabrics produced. One of the Lenzi Egisto's main corporate aims is a constant focus on the further optimisation of fabrics already in the range, as well as the development of innovative new textiles to satisfy customer and market requirements.  
**Brands:** Advanced fabrics and non-woven for protection. Kevlar®, Kermel®, Kaynol®, Nomex® Cordura® and Carbon yarns and fibers are widely used in our products. PROLENX®: barrier fabric against sparks and molten metal splashes. AIRSPRING®: elastic and non-deformable fabric for air perspiration and shock absorption. NO-FLAME®: flame resistant non-woven fabric  
**Application fields:** Clothing/footwear, Agrotexiles, Protection, Sports

### LSF S.R.L.

Via Olgiate, 15 - I - 22070 Oltrona di S. Mamette (CO)  
Tel. +39 031 471221 - Fax.+39 031 3532853  
[labo@lsfire.it](mailto:labo@lsfire.it) • [www.lsfire.it](http://www.lsfire.it)  
Contatto commerciale: **Mr Di Bitonto**

**Production:** Testing private laboratory and research centre active in the field of fire behaviour of materials. In particular: flame spread, heat release, smoke density and toxicity. Sectors: textiles for furnishing, upholstery fabrics, building, materials, textiles for transports, aviation.  
**Application fields:** Home textiles, Building, Transports

### MASCIONI S.P.A.

Via G. Mascioni, 4 - I - 21030 Cuvio (VA)  
Tel. +39 0332 650600 - Fax. +39 0332 659260  
[mascioni@mascioni.it](mailto:mascioni@mascioni.it) • [www.mascioni.it](http://www.mascioni.it)  
Contatto commerciale: **Andrea Casartelli** --mail: [andrea.casartelli@mascioni.it](mailto:andrea.casartelli@mascioni.it)  
Contatto R&D: **Gianluigi Giovannoni** --mail: [gianluigi.giovannoni@mascioni.it](mailto:gianluigi.giovannoni@mascioni.it)

**Production:** Dyeing, printing, coating, finishing. functional textiles, military, protection, medical. Transports, furnishings, industry, plasma treatments.  
**Brands:** Treatments: antibacteria, stainresistant, high visibility, antistatic, flame retardant, waterproof, breathable. Plasma treatment.  
**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Industrial textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Transports

### MECTEX S.P.A.

Via Trieste, 33 - I - 22036 Erba (CO)  
Tel. +39 031 642343 - Fax. +39 031 644464  
[info@mectex.it](mailto:info@mectex.it) • [www.mectex.com](http://www.mectex.com)  
Contatto commerciale: **Mr Aurelio Fassi**

**Production:** Production of fixed fabrics, one-way and two-ways stretch fabrics, stopfire,

windproof, special waterproof breathable, special water & oil repellent, shell, soft shell, strong shell, light shell. Everything Made in Italy.  
We use every kind of fibre existing on the market. Fabrics: yarn died, piece died and garment died, for sports, outdoor, work, extreme, medical, protection, military. Where a fabric must satisfy special needs Mectex is there.  
**Brands:** Fabrics in PA, PL, PC, PP, CO, WO, WS, EA, ME, MA CA, CE, ARMeta&Para, VI, SE, LI. On all our fabrics can be applied the following kind of finishing: PlasmaMec, Mecpor, Mecpor Superlife, Special Water Repellent (SWR), Teflon, Ionotherapy, High-visibility, antistatic, anti-stress, anti-UV, aromatherapy waterproof & Breathability. Our brands: Superflex, Superbiflex, Piumec, Corflex, Cortek, Keramid, Fireblock, Hardline, Wonderful-life, Metalmec, Statek, Supermecpor, Mecpor BWW & EBW, Mecpor Superlife.  
**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Industrial textiles, Medical textiles, Protection, Sports

### MICROFIL S.R.L.

Via Labriola, 256 - I - 59013 Montemurlo (PO)  
Tel. +39 0574 683240-1 - Fax. +39 0574 798865  
[annalisa@microfil.net](mailto:annalisa@microfil.net) - [fabio@microfil.net](mailto:fabio@microfil.net) • [www.microfil.net](http://www.microfil.net)  
Contatto commerciale: **Mr Fabio Bigagli** - **Mrs Annalisa manori**

**Production:** Technical fabric for personal protection, furniture, shoes, clothing sports, leisure, ship, aircraft.  
**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Protection, Sports, Transports

### MIROGLIO TEXTILE S.R.L.

Strada Tagliata, 18 - I - 12051 ALBA (CN)  
Tel. +39 0173 298111 - Fax. +39 0173 298438  
[filature@miroglio.com](mailto:filature@miroglio.com) • [www.filaturemiroglio.com](http://www.filaturemiroglio.com)  
Contatto commerciale: **Mr Stefano Cochis**  
Contatto R&D: **Mr Silverio Bustone**

**Production:** Filature Miroglio presents a brand new product, Fireless, the only intrinsically flame retardant yarn derived from 100% post consumer plastic bottles. Besides a low carbon footprint, Fireless represents a first fire defence by delaying activation. Miroglio's eco-friendly product range (Newlife, Fireless, Drycot) is a major step forward in achieving sustainable development. Filature Miroglio also offer spun yarns produced with blends of precious fibres, natural and cellulosic, suitable for furnishing and fashion markets.  
**Brands:** NEWLIFE: PET continuous filament yarns, which are produced by recycling plastic bottles. This allows a reduction of CO2 emissions and a big saving in energy therefore reducing the environmental impact (carbon footprint). FIRELESS: Recycled PET yarn intrinsically flame retardant (FR), developed to meet the growing demand for improved safety through FR fabrics. DRYCOT: Produced starting from the recycling of plastic bottles, the special composition of the yarn, due to the modified filaments section, allows the moisture to pass from the inside to the outside of the fabric, keeping the body dry  
**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Protection, Sports

### NEXT TECHNOLOGY TECNOTESSILE SOCIETÀ NAZIONALE DI RICERCA S.R.L.

Via Del Gelso, 13 - I - 59100 Prato (PO)  
Tel. +39 0574 634040 - Fax.+39 0574 634045  
[tecnnotex@tecnnotex.it](mailto:tecnnotex@tecnnotex.it) • [www.tecnnotex.it](http://www.tecnnotex.it)  
Contatto commerciale: **Mr Solitario Nesti** - [s.nesti@tecnnotex.it](mailto:s.nesti@tecnnotex.it)  
Contatto R&D: **Mr Marco Barbieri** - [marco.barbieri@tecnnotex.it](mailto:marco.barbieri@tecnnotex.it)

**Production:** Technological research, technical-financial-administrative services to firms, textile technologies consulting, development of new materials and new finishing processes, production of nanofibres, design and development of new machinery.  
**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Industrial textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Transports



**ORV MANUFACTURING S.P.A.**

Via Postumia, 1 - I - 35010 Carmignano di Brenta (PD)  
Tel. +39 049 9421600 - Fax.+39 049 9421777  
[infoeruzzoindustries.com](http://infoeruzzoindustries.com) • [www.peruzzoindustries.com](http://www.peruzzoindustries.com)  
Contatto commerciale: **Mr Donato Parisi**  
Contatto R&D: **Alfonso Iannone**

**Production:** Production of polyester fibre recycling PET bottles. Production of waddings, felts, nonwovens.

**Brands:** Valcomfort - Wadding for furnishing. Valthree - Nonwoven for coating. Valfort - Nonwoven for geotextile. Vellotex - Wadding for filtration. Valproof - Nonwoven for waterproofing membranes. Valtherm - Wadding for apparel. Valsystem - Felts, nonwoven for automotive. Valtech - Panel for barriers for thermal and acoustic insulation. Valfiber - Polyester fiber from recycling PET bottles

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Building, Geotextiles

**PARÀ S.P.A.**

Viale Monza, 1 - I - 20050 Sovico (MB)  
Tel. +39 039 2070.1 - Fax.+39 039 2070.425  
[para@para.it](mailto:para@para.it) • [www.para.it](http://www.para.it)  
Contatto commerciale: **Mr Marco Parravicini**  
Contatto R&D: **Mrs Barbara Ferrari**

**Production:** With the experience of 90 years in textiles, Parà believes in the quality of its sown product, which is controlled from the beginning to the end of the production process. Founded in 1921 by Mario Parravicini, Parà started producing fabrics for mattresses.

Today the company produces cotton and linen fabrics for interior decoration and technical fabrics for sun protection, marine and garden furniture using high performance acrylic. In Europe Parà is universally recognized as a top quality producer of acrylic fabrics for awnings, with its own trademark TEMPOTEST®.

**Brands:** TEMPOTEST®, TEMPOTEST MARINE, TEMPOTEST HOME, TEMPOTEST®: line of high performance technical fabrics used for solar protection, marine and garden furniture. TEMPOTEST® is a 100% solution dyed acrylic fabric with high resistance to UV rays. Solution dyed means that the colour is injected into the fibre during its extrusion and this means that the colour will never fade away.

TEMPOTEST® is covered with a 8 years limited warranty against colour fading. TEMPOTEST® fabrics are finished with a special finishing based on TEFLON® by Dupont that makes the fabric oil and water repellent, soil repellent, m.

**Application fields:** Home textiles, Building, Protection, Trasports

**PERONI S.P.A.**

Via Monte Leone, 93 - I - 21013 Gallarate (VA)  
Tel. +39 0331 756811 - Fax.+39 0331 776260  
[info@peroni.com](http://info@peroni.com) • [www.peroni.com](http://www.peroni.com)

**Production:** Production of flameproof fabrics and flameproof vinyl films for scenography.

**Brands:** Peroni: Flameproof fabrics, flameproof vinyl films and realizations for scenography manufactured with those materials. Remarks: Scenography for shows (theatre, television, concerts, etc...) and installations.

**Application fields:** Home textiles

**POZZI ELECTA S.P.A.**

Via Renato Serra, 6 - I - 20100 Milano (MI)  
Tel. +39 02 33000125 - Fax.+39 02 39219306  
[pozzielecta@pozzielecta.it](mailto:pozzielecta@pozzielecta.it) • [www.pozzielecta.it](http://www.pozzielecta.it)  
Contatto commerciale: **Mr Francesco Della Porta**  
Contatto R&D: **Mr Angelo Pozzi**

**Production:** Production of cotton-system yarns and slivers for technical, upholstery and apparel sectors. Natural, artificial and synthetic fibres, up to 60 mm length, also in blends on request. Research and development of new articles in collaboration with customers. Counts from Nm 1200 up to Nm 160000.

**Brands:** TREVIRA CS - Flame retardant. Special yarns and effects. CRABYON - Chitin fiber, in different blends. Bacteriostatic and bactericid. ARAMIDIC BLENDS - with cotton and other fibers. METALLIC YARNS - also in colors. PPS yarns. Blends with natural and synthetic fibers.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Medical textiles, Protection, Sports

**RADICI PARTECIPAZIONI S.P.A.**

Via Ugo Foscolo, 152 - I - 24024 Gandino (BG)  
Tel. +39 035 715411 - Fax.+39 035 715616  
[info@radicigroup.com](mailto:info@radicigroup.com) • [www.radicigroup.com](http://www.radicigroup.com)  
Contatto commerciale: **Mr Filippo Servalli**

**Production:** RadiciGroup's diversified businesses are focused on Chemicals, Plastics, Synthetic Fibres and Textile Machinery. One of RadiciGroup's key strengths is the synergistic vertical integration of its polyamide chain.

The Group has total control over its production chain, from chemical intermediates, such as adipic acid and polyamide 6 and 6,6, to engineering plastics and synthetic yarn. Moreover, the Group's presence in the textile machinery sector (as a manufacturer of spinners, looms, accessories and electronics) allows it to offer a complete range of products for the fibres and textiles market.

**Brands:** RADILON®: PA 6 - PA 66 staple fibre and yarn. RADICINYLON®: PA 6 yarn. NANOFEEL®: solution-dyed bacteriostatic polyester yarn, developed using nanotechnology. RADYARN®, MICRELL®, STARLIGHT®, MICROVACUUM, SUPERMICRELL, KRISTALL: PET yarn and microfibre. RADYARN® - STARLIGHT®: PBT yarn. MICRALON: PES/PA bicomponent yarn. SKIN-CORE: PES/PP bicomponent yarn. SUNSHIELD: PES/PES bicomponent yarn. RADITECK®: PA 66 high tenacity yarn. RADIFLOOR®: PA 6, PA 66 and PP BCF yarn. CRYLOR®: acrylic yarn. RADICISPANDEX®: Spandex yarn. DYLLAR®: spun bond nonwovens. RADIGREEN®: yarns for synthetic grass.

**Application fields:** Clothing/footwear, Agrotexiles, Home textiles, Industrial textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Trasports

**REDAELLI VELLUTI S.P.A.**

Piazza Approdo Mulini, 2 - I - 23826 Mandello Lario (LC)  
Tel. +39 0341 731301 - Fax.+39 0341 735694  
[info@redaellivelluti.com](mailto:info@redaellivelluti.com) • [www.redaellivelluti.com](http://www.redaellivelluti.com)  
Contatto commerciale: **Mrs Maddalena Di Gennaro**  
Contatto R&D: **Mr Ezio Monguzzi**

**Production:** Redaelli Velluti S.p.A. is leader in velvet production since 1893. Starting as garments velvet factory, in the course of the years the production has been diversified, going to cover the furnishing, the naval, and the railway sector.

The strong engagement of the R&D, the ability to catch the trends of the market, and the flexibility of the production facilities enable Redaelli Velluti to offer a constant innovation of the products and the study of custom-made solutions.

Design, taste and style have become company's skills thanks to the numerous and frequent collaborations with international stylist and designers.

**Brands:** DOUBLE AV: antivandalic fabric 950±5% g/m2 h 140 cm 50% WO 45% AR 5% PA according to UNI 9175, NF F 16-101, SP ES 307202 - 12, UNI EN ISO 14419, AATCC TM 193, UNI EN ISO 12947. SAGLIA PUNTINATA BLU BF: flame retardant fabric 730±5% g/m2 h140 cm 65% WO, 17% PAN, 10% AR, 8% PA according to UNI 9175, NF F 16-101, SP ES 307202 - 12, UNI EN ISO 14419, AATCC TM 193, UNI EN ISO 12947. FLASH: flame retardant velvet 100% Trevira CS 340±5% g/m2 h140 cm according to MED-B-2281, MED-B-2280, MED-B-2279. FT 35: flame retardant velvet 100% Trevira CS 595±5% g/m2 h140 cm according to MED-B-2281, MED-B-2280.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Trasports

**RIVOLTA CARMIGNANI S.P.A.**

Via Visconti, 15 - I - 20050 Macherio (MB)  
Tel. +39 039 2010555 - Fax.+39 039 2010399  
[acquisti@rivoltacarmignani.it](mailto:acquisti@rivoltacarmignani.it) • [www.rivoltacarmignani.it](http://www.rivoltacarmignani.it)  
Contatto commerciale: **Mr Aldo Rivolta**

**Production:** Bed linen, table linen and bath linen for hotel, restaurants, contract.

**Application fields:** Home textiles

**SAATI S.P.A. -SAATITECH DIVISION-**

Via Milano14, I-22070 Appiano Gentile (CO)  
Tel. +39 031 9711 - Fax.+39 031 890382  
[info.it@saatitech.com](mailto:info.it@saatitech.com) • [www.saati.com](http://www.saati.com)  
Contatto commerciale: **Mrs Gabriella Sereni**  
Contatto R&D: **Mr Paolo Canonico**

**Production:** SaatiTech is a division of the SaatiGroup that specializes in the production of technical precision fabrics for the most demanding applications, such as medical, diagnostic,

automotive, chemical, acoustic, electronic, appliance, sifting and wherever there is a demand for filtration media. SaatiTech is also leader in the production of conveyor, dryer and filter belts which are used in a wide range of applications, including textile, tannery, ceramics, screen-printing, packaging, transports, ation, lamination and food processing. SaatiTech has recently launched a new special line of fabrics and composites for fashion, design and architecture.

**Brands:** SaatiCare® and SaatiCare Hyphyl® for medical and diagnostic devices. SaatiMil® and SaatiPastaBelt® for food-processing applications. SaatiAcoustex™ for mobile and professional acoustics components. SaatiMotion™ and Saatitexx™ for automotive applications. SaatiFil PF® for chemical, pharma and production process industries. SaatiFil® for water filtration and domestic water treatment. SaatiDomus™ for household and commercial appliance industries. Saati TechStyle™, selection of special fabrics and technical fibers for Fashion, Design and Architecture.

**Application fields:** Trasports

### **SAFIL S.P.A.**

Via P. De Mosso, 31/A - I - 13900 Biella (BI)  
Tel. +39 015 2435935 - Fax. +39 015 2435961  
**info@safil.it • www.safil.it**  
Contatto commerciale: **Mr Cesare Savio**

**Production:** Production of yarns made by natural, artificial and synthetic fibres.  
**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Sports

### **SIDER ARC S.P.A.**

Via G. Galilei, 45 - I - 20010 Cornaredo (MI)  
Tel. +39 02 9393041 - Fax.+39 02 93930499  
**siderarc@siderarc.com • www.siderarc.com**  
Contatto commerciale: **Mr Francesco Forte, Francesca Menna**  
Contatto R&D: **Mrs Barbara Fontana**

**Production:** "Synthetic monofilaments in PET, PA6, PA 6.6, PA 12, PP, PLA, PPS and PBT in a range between 6 dtex and 40.000 dtex; (0,024 mm to 3,0 mm), depending on the polymer  
Main application filed: Wet Filtration, Screen Printing, Spacer Fabrics, Light Weight Conveyor Belts, Automotive, Medical"  
**Brands:** CRINLENE. SIDLENE. ESTENE. E-SPACE. SIDLION. BIOLENE  
**Application fields:** Agrotexiles, Home Textiles, Geotextiles, Medical Textiles, Protection, Sports

### **SISA SPA**

Via A. Colombo, 136 - I - 21055 Gorla Minore (VA)  
Tel. +39 0331 365030 - Fax. +39 0331 607051  
**sisa@sisaspa.it • www.sisaspa.it**  
Contatto commerciale: **Mr Umberto Rognoni**  
Contatto R&D: **Mr Tagliarini**

**Production:** Coated fabric.  
**Brands:** Clothing/footwear

### **SIGGI GROUP S.P.A.**

Via Vicenza, 23 - I - 36030 San Vito Di Leguzzano (VI)  
Tel. +39 0445 695500 - Fax.+39 0445 519123/670877  
**info@siggigroup.it • www.siggigroup.it**  
Contatto commerciale: **Mr Stefano Carantini, Mr Cristiano Carabelli**  
Contatto R&D: **Mr Marco Filippi Farmar**

**Production:** Company specialized in professional clothes, dedicated to all work fields: industry, health services, hotelery, beauty and aesthetic, handicrafts and emergency. Great importance is given to PPE, Personal Protection, Equipment for dangerous works. Comfortable and innovative solutions for working people.  
**Brands:** Technical medical wear, surgery coats certified PPE III category against biological risk, PPE II category (flame retardant, high visibility, against acid, anti-static, etc...), work-wear. Coats, trousers, overalls, gowns and drapes for operating rooms (brand ZACCARIA BARRIER SYSTEM).  
**Application fields:** Protection

### **SITIP S.P.A.**

Via ValliAlta, 13 - I - 24020 Cene (BG)  
Tel. +39 035 736511 - Fax.+39 035 736549  
**info@sitip.it • www.sitip.it**  
Contatto commerciale: **Mr Sergio Alibrandi**

**Production:** SITIP S.p.A is a leading Italian textile company with a turnover of more than 100 million Euro and a workforce of about 800 employees. Sitip has 4 production sites: three sites are located in the province of Bergamo and one on the island of Malta. SITIP S.p.A. core business is: WARP KNITTED.

CIRCULAR KNITTED FABRICS

**Brands:** FABRICS FOR MECHANICAL. CLOSURE SYSTEMS for personal care, abrasives, apparel, shoes and baggage, various. TECHNICAL FABRICS for PU coagulation, coating, lamination. LAMINATED FABRICS for automotive, shoes and helmets, upholstery, various. CIRCULAR AND WARP KNITTED STRETCH FABRICS for active wear, swimwear, underwear.  
**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Industrial textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Trasports

### **SLAM S.P.A.**

Via G. Adamoli, 521 - I - 16165 Genova (GE)  
Tel. +39 010 84201 - Fax.+39 010 8420200  
**info@slam.com • www.slam.com**  
Contatto R&D: **Mrs Maurizia Botti**

**Production:** SLAM, founded in Genoa in 1979, is the Italian leading company in technology clothing for sailing and is well established in the sports, swear sector with expanding collections for men, women and children. The production of SLAM garments, including those for everyday wear, is the result of long experience in regattas: materials and design ideas for jackets, trousers, polo shirts, sweaters and shoes are often tested directly at sea by members of the various SLAM Sailing Team involved in competitions all over the world.  
**Brands:** The last project of SLAM is AREA 51 T-SHIRT, a high performance uniform for BMW ORACLE RACING TEAM. The characteristics are the technical comfort and its ability to respond to the climatic conditions in Valencia.  
**Application fields:** Clothing/footwear, Sports

### **SOLIANI EMC S.R.L.**

Via Varesina, 122 - I - 22100 Como (CO)  
Tel. +39 031 5001112 - Fax.+39 031 505467  
**info@solianiemc.com • www.solianiemc.com**  
Contatto commerciale: **Mr Ivano Soliani**  
Contatto R&D: **Mr Maurizio Rizzati + Mr Giovanni Re**

**Production:** SOLIANI works on the shielding application fields, manufacturing a wide range of items using the metal yarn as knitted mesh gaskets or metal fabrics for shielded windows. It offers also an electroless process able to cover with pure nickel the surface of fabric non woven and 3D such as: PET, Kevlar, Nomex, carbon . Nickel have many advantages because offer a stable surface resistivity to ensure a good shielding solution. The quantity of nickel around each single filameme is also an advantage for the flexibility of the fabric. We offer silicon and fluoro silicon electrically conductive to use as moulded and extrusions solutions.  
**Brands:** STATICLEAN fabric in polyester with electroless nickel coating. Metallized fabrics and non woven with copper, nickel-copper tin-nickel, silver and Zin. All fabrics SOLIANI can be flame resistance due to a hot-melt treatment. METALCOTEX is the brand name of this treatment  
**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Building, Medical textiles, Protection, Sports, Trasports

### **SPORTSWEAR COMPANY S.P.A.**

Via Confine, 2161 - I - 41017 Ravarino (MO)  
Tel. +39 059 810111 - Fax +39 059 810300  
**spwco@spwco.it • www.cpcompany.com • www.stoneisland.com**  
Contatto commerciale: **Mrs Elena Moretti**  
Contatto R&D: **Mr Andrea Moro**

**Production:** Company in sportswear apparel sector whose core business is product with high level content in research and innovation.  
**Brands:** Stone Island: sportswear apparel (Man - Kid - Denim).  
**Application fields:** Clothing/footwear, Sports

### STANDARTEX S.P.A.

Viale Brianza, 51 - I - 20050 Sovico (MB)  
Tel. +39 0362 930052 - Fax.+39 0362 931520  
[info@standartex.it](mailto:info@standartex.it) • [www.standartex.it](http://www.standartex.it)  
Contatto commerciale: **Mr Marco Gatti, Mrs Elena Gatti**

**Production:** Textile weaving and finishing of cotton and mixed fabrics for protective wear, healthcare wear, work and casual wear. Production of 100% polypropylene fibrillated yarns.  
**Brands:** 100% cotton high visibility fabrics for shirts certified UNI EN 471/2003. Flame retardant and/or antistatic and/or antacid fabrics certified UNI EN 14116/2008. Antimicrobial fabrics. 100% polypropylene fabrics for shirts. 100% polypropylene fibrillated yarns for interior and exterior furniture and fittings.  
**Application fields:** Clothing/footwear, Medical textiles, Protection, Sports

### STAZIONE SPERIMENTALE PER LA SETA

Via G. Colombo, 83 - I - 20133 Milano (MI)  
Tel. +39 02 2665990 - Fax.+39 02 2362788  
[info@ssiseta.it](mailto:info@ssiseta.it) • [www.ssiseta.it](http://www.ssiseta.it)

**Production:** Research centre, laboratory tests, training, consulting for textile and clothing sector.  
**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Industrial textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Trasports

### SUPER GLANZ S.P.A.

Via Parugiano, 28/30 - I - 59013 Montemurlo (PO)  
Tel. +39 0574 799191 - Fax.+39 0574 680567  
[super.glanz@super-glanz.it](mailto:super.glanz@super-glanz.it) • [www.super-glanz.it](http://www.super-glanz.it)  
Contatto commerciale: **Mr Mario Bartolini**  
Contatto R&D: **Mrs Sara Bartolini**

**Production:** Since 1967 Super Glanz has been producing and blending chemicals products for the textile industry. The fields of application are: clothing, sports, wear, furnishing, automotive, industrial textiles. Our research and development laboratory can offer technical support and consulting.  
**Brands:** ATAN®, ATALIN®, ATAPON, ATANSOFT, SUPERSOFT, NO FOAM, APPRETTO, ATANFIX, Etc.: Auxiliaries products for every step of textile production process (Spinning, preparation, dyeing, Garment dyeing, Finishing, Coating). ANTISTATICO: Antistatic products line. CABERTEX: Flame retardants. "SMART" LINE: Technical textile (UV-protector, Anti-bacteria, Microencapsulated, etc.).  
**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Industrial textiles, Protection, Sports, Trasports

### TACCONI S.P.A.

Via Circonvallazione, 97 - I - 27043 Broni (PV)  
Tel. +39 0385 090211 - Fax.+39 0385 250166  
[info@tacconi-spa.it](mailto:info@tacconi-spa.it) • [www.tacconi-spa.it](http://www.tacconi-spa.it)  
Contatto commerciale: **Mr Alberto Sarchi**

**Production:** Personal Protective Equipment, uniforms and professional workwear.  
**Brands:** Protective garments, footwear and gloves, helmets and ear-pads, breathing protection, masks, filters, bullet-proof fabrics, NBC overalls. Packsacks, tents  
**Application fields:** Protection

### TESSITURA CARLO LAMPERTI E FIGLIO S.P.A.

Via Della Tecnica, 8 - I - 23875 Osnago (LC)  
Tel. +39 039 9520000 - Fax +39 039 587226  
[info@carlolamperti.com](mailto:info@carlolamperti.com) • [www.carlolamperti.com](http://www.carlolamperti.com)  
Contatto R&D: **Mrs Barbara Albertini**

**Production:** Design, production and marketing of cotton, cotton and flax, cotton and polyester, polyester for table, bed and kitchen, linen for industrial laundries, hotels, restaurants, communities and shipping companies. Cotton linen for operating theatre. Certified UNI EN ISO 9001:2000 and Oeko-Tex Standard 100.  
**Application fields:** Home textiles

### TESSITURA CARLO MAJOCCHI & C. S.P.A.

Via Astico, 41 - I - 21100 Varese (VA)  
Tel. +39 0332 2828989 - Fax.+39 0332 224335  
[info@majocchi.it](mailto:info@majocchi.it) •

**Production:** Production of fabrics for protective clothing.  
**Application fields:** Protection

### TESSITURA CORTI S.R.L.

Via Martiri della Libertà, 3/5 - I - 23893 Cassago Brianza (LC)  
Tel. +39 039 955327 - Fax.+39 039 956362  
[info@tessituracorti.it](mailto:info@tessituracorti.it) • [www.tessituracorti.com](http://www.tessituracorti.com)  
Contatto commerciale: **Mr Giancarlo Maresca**

**Production:** Production of multifunctional, fixed and stretch fabrics. Laminated PTFE/PU/PES membrane. Coupled. Protective fabrics certified EN 340, EN 343, EN 471, EN 1149/3, UNI EN ISO 11612, UNI EN ISO 14116, UNI EN 14605. Design and Production of fabrics made in accordance with specification for military and civilian. Company certified UNI EN ISO 9001: 2000.  
**Brands:** Fabrics in PA, PL, CO, CE, EA, MA, ME, AR meta & para, PE, PP, VI, WO, with the following characteristics: idro&oleo repellent, waterproof&breathable, high-visibility, antistatic, anti-UV, antibacterial, anti-IR, anti electrosmog, tear-proof, arc protection, z-liner, abrasion resistant. Special resins, transfer and digital printing, plasma treatments.  
**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Industrial textiles, Medical textiles, Protection, Sports

### TESSITURA STELLINI S.N.C. - STELLINI GROUP

Via A. Manzoni, 54 - I - 20020 Magnago (MI)  
Tel. +39 0331 658052 - Fax.+39 0331 658082  
[info@tessiturastellini.com](mailto:info@tessiturastellini.com) • [www.stellinigroup.com](http://www.stellinigroup.com)  
Contatto commerciale: **Mr Paolo Stellini**

**Production:** Production of jacquard mattress ticking.  
Production of polypropylene multifilament yarn.  
**Brands:** Synthetic and natural fibres textiles, technical textiles, antifiame, anti-bacteria, anti-dustmite, anti-static, light-emitting textile.  
Polypropylene yarns: trilobal/round/hollow section same as fabrics characteristic.  
**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Medical textiles, Sports

### TESSITURA TOSI S.R.L. - STELLINI GROUP

Via Marconi, 66 - I - 20010 Inveruno (MI)  
Tel. +39 02 97289986 - Fax.+39 02 97289144  
[info@stellinigroup.com](mailto:info@stellinigroup.com) • [www.stellinigroup.com](http://www.stellinigroup.com)  
Contatto commerciale: **Mr Valentino Stellini**

**Production:** Production of jacquard mattress ticking.  
Production of polypropylene multifilament yarn.  
**Brands:** Synthetic and natural fabrics. Technical textiles. Flame-retardant fabrics. Anti-bacteria, anti-dustmite, fabrics. Anti-static fabrics. Light-emitting textiles. Vertical blinds.  
**Application fields:** Home textiles

### TESTORI S.P.A.

Largo Angelo Testori, 5 - I - 20026 Novate Milanese (MI)  
Tel. +39 02 35231 - Fax.+39 02 3523230  
[info@testori.it](mailto:info@testori.it) • [www.testori.it](http://www.testori.it)  
Contatto commerciale: **Mrs Michela Magro**  
Contatto R&D: **Mr A. Pagani**

**Production:** Testori is an international group that has been operating for over 100 years in industrial textiles filtration for applications both in production processes (cement and aluminium, power generation, metal, pharmaceutical, chemical and mining industries) and in environmental protection, installations (incinerators). The core business is in designing, producing and marketing textile products for gas and liquid filtration. Testori S.p.A. has achieved the ISO 9001-2000 certification.  
**Brands:** NEEDLE FELTS, produced using the best fibres, in different weights and with special treatments, and relative filter bags and filter cloths for gas filtration, in fields like:



steel plants, incinerators and coal fire boilers, etc. FILTER MEDIA in monofilament, multifilament and staple for liquid filtration, manufactured with different types of fibre; filter media with membrane, antistatic and epitropic fabrics for food and pharmaceutical industries; technical fabrics for the rubber, bread-making, cocoa industries. Finished products such as cloths for filter-presses and centrifugal machines.

**Application fields:** Industrial textiles

**THOR SPECIALTIES S.R.L.**

V. G. Puccini, 30 - I - 21010 Besnate (VA)  
Tel. +39 0331 279311 - Fax.+39 0331 279315  
**divisione.tessile@thoritaly.it • www.thor.com**

**Production:** Distributor of chemical products. Biocides, FR agents, textile auxiliaries. Functional workwear, furnishing, bedding, transports, building, hospital furnishing and wear, protective wear, sports, wear, industry.

**Brands:** BIOCIDES: Acticide®, Konservan. FLAME RETARDANT PRODUCTS: Aflamman®, Aflammit®, Flammentin®. OIL-WATER REPELLENT AGENTS: Contraqua, Quecophob. RESINS: Gadalan, Quecodur. FINISHING PRODUCTS: Rhenappret, Verdicker, Thorlan. ENZYMES: Thoramyl, Thorzym.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Building, Industrial textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Trasports

**TINTORIA FINISSAGGIO 2000 S.R.L.**

Via 2 giugno, 13 - Fraz. S. Giacomo - I - 13866 Masserano (BI)  
Tel. +39 015 99421 - Fax.+39 015 99218  
**info@tf2000.it • www.tf2000.it**  
Contatto commerciale: **Dino Masso**  
Contatto R&D: **Dino Masso**

**Production:** "The main production lines are: - dyeing of all kind of fibres with particular attention to knitted fabrics; - finishing of all kind of fibres; - mercerizing of cellulosic fibres; -

technical treatment such as: flame retardant, water and oil repellent, hydrophilic, antistain.; - coupling of fabrics with membranes"

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Medical textiles, Protection, Sports

**TREVIRA ITALIA S.R.L.**

Piazza Stefano T,rr 5 - I - 20149 Milano (MI)  
Tel. +39 02 3191141 - Fax.+39 02 31911461  
**info.trevitalia@trevira.com • www.trevira.com**  
Contatto commerciale: **Mr Gregor Misenta**

**Production:** Manufacturer of high-tech polyester fibres and filaments, standard and modified (flame-retardant, anti-bacteria, antipilling, stretch, micro). Applications: all textile applications for clothing, furnishing, bedding and semi-technical.

**Brands:** Trevira Classixx - Trevira Micro - Trevira Xpand - Trevira Perform - Trevira Finesse - Trevira Polair - Trevira Home - Trevira CS - Trevira Fill - Trevira Bioactive.

**Application fields:** Clothing/footwear, Home textiles, Medical textiles, Protection, Sports, Trasports

**VITREX S.R.L.**

Viale delle Industrie, 81 - I - 20040 Cambiagio (MI)  
Tel. +39 02 954221 - Fax.+39 02 95067240  
**info@vitrexspa.com • www.vitrexspa.com**

**Production:** Production of glass fibre fabrics.

**Application fields:** Building, Industrial textiles

**TEXCLUBTEC** è l'associazione in Italia che si pone come obiettivo prioritario la conoscenza, lo sviluppo e la promozione dei Tessili Tecnici ed Innovativi. I settori rappresentati sono: arredamento ed abbigliamento performante, abbigliamento protettivo, calzature, sport, trasporti, tessuti medicali, tessuti per edilizia, geosintetici, tessuti per l'industria e l'imballaggio, agrotessili, protezione ambientale. Sono membri di TexClubTec oltre 120 aziende appartenenti alla filiera del tessile tecnico (dal macchinario alle fibre, filati, reti, corde, tessuti, nontessuti, spalmati, produttori di trattamenti chimici, prodotti finali), associazioni, laboratori, e centri di ricerca.

I vantaggi offerti dall'essere associati a TexClubTec:

- **Newsletter periodiche** di informazione su una varietà di temi: trend dell'industria, nuovi prodotti e tecnologie, ecc..
- Organizzazione di **seminari, convegni e workshop** su tematiche di interesse per i diversi prodotti e segmenti di applicazione dell'industria del tessile tecnico
- Pubblicazione di **studi specifici** dedicati a tematiche tecniche/tecnologiche quali nanotecnologie per il tessile, tessuti antifiama e antibatterici, cosmetotessili, tessuti intelligenti ecc..
- **Ricerche di mercato** (per paese e/o prodotto)
- **Promozione.** Missioni commerciali all'estero e partecipazione collettiva a fiere di settore
- Aggiornamenti continui su **standard e leggi inerenti il settore**
- Partecipazione a **progetti di ricerca**
- **Corsi di formazione**
- **Opportunità di cooperazione**
- **Convenzioni**

**TEXCLUBTEC** is the Italian association with the priority aim of developing and promoting technical and innovative textiles and fostering greater awareness of this particular category of product.

The sectors represented are: fashion, interiors, protective clothing, footwear, sport, transportation, medical textiles, textiles for the building industry, geosynthetics, textiles for industry and packaging, textiles for agriculture and environment. About 120 companies representing the entire technical textiles chain (from machinery to fibres, yarns, cords, nets, fabrics, nonwovens, coated, chemical treatments, finishing, end-products), associations, laboratories and research centres are members of TEXCLUBTEC.

Benefits of TexClubTec's membership:

- **Regular bulletins** to inform on a wide range of issues: industry trends, technologies and products, etc..
- Organisation of **lectures, seminars, workshops and conferences** to disseminate useful information on topics of current interest to different segments of the technical textile industry.
- Publication of **studies devoted to technical issues** like nanotechnologies for textiles, flame retardant and antibacterial textiles, cosmetotextiles, smart textiles etc..
- **Market research** (by country or product)
- **Promotion.** Organisation of commercial missions and joint participation at fairs
- Regular updates of worldwide **standards and regulations**
- Participation to **research projects**
- **Networking** opportunities
- **Training** courses

# Gli appalti pubblici nel settore abbigliamento come driver di innovazione

Ogni anno in Europa, si registrano sul posto di lavoro oltre 4,5 milioni di infortuni, di cui 5500 mortali; risulta quindi evidente la necessità che a specifiche condizioni di lavoro soggette a rischi debbano corrispondere adeguate protezioni.

In tale contesto, grazie alla crescente sensibilità al problema della sicurezza, il settore dell'abbigliamento protettivo ha rappresentato negli ultimi anni un mercato in forte evoluzione.

Attualmente il mercato dei DPI è valutato in Europa in circa 4 Miliardi di con una crescita media annuale del 5-6%; una delle caratteristiche principali di tale settore è la tipologia degli utilizzatori, sia pubblici che privati, molto sofisticati, operanti nei settori dell'energia, della chimica, delle costruzioni, della Difesa, della Protezione Civile o dell'Ordine Pubblico.

La stessa situazione si registra, a livello europeo, a cui sono da aggiungere gli operatori dei servizi di emergenza o degli interventi militari, coinvolti, a livello mondiale, in azioni di soccorso o di peace-keeping.

La particolare tipologia di requisiti, spesso richiesti, si presenta come un interessante opportunità di collaborazione fra produttori ed utilizzatori che spesso provengono da Enti della Pubblica Amministrazione.

## L'importanza della domanda pubblica sull'evoluzione tecnologica delle aziende

In tale contesto ed in uno scenario di congiuntura economica sfavorevole e crescente concorrenza dei Paesi emergenti, l'attenzione delle istituzioni europee si sta, quindi, focalizzando sulla necessità di supportare la competitività industriale con interventi di politica industriale di ampio respiro.

Così, riconoscendo un ruolo chiave all'innovazione come motore per la competitività, l'attenzione si sta gradualmente spostando dalle politiche di tradizionale supporto all'offerta del mercato tecnologico, quali gli incentivi finanziari o gli investimenti in infrastrutture, a politiche che intervengono sul lato della domanda, tra cui gli appalti pubblici.

Infatti, come riportato in un recente studio dall'IPI, Istituto per la Promozione Industriale, (Appalti Pubblici per l'Innovazione, Maggio 2010) la dimensione della domanda pubblica rappresenta un fat-

to centrale nell'orientare l'offerta di prodotti e servizi. In base ai dati del 2008, nell'Europa a 27 essa rappresenta una quota rilevante del PIL, pari al 17,23%, (in Italia rappresenta il 14,08% del PIL, con un trend in crescita, rispetto al 2002, quando raggiungeva circa solo l'11%).

In Europa la dimensione della domanda pubblica è analoga a quella degli Stati Uniti, tuttavia quest'ultima appare molto più efficace nel valorizzare i risultati della ricerca, trasformandoli in prodotti e servizi innovativi: infatti negli Stati Uniti la quota di domanda pubblica dedicata ad attività di R&D risulta 20 volte maggiore che in Europa.

La capacità della domanda pubblica di stimolare l'innovazione tecnologica risiede principalmente

nella garanzia, offerta dalle autorità pubbliche, di acquistare prodotti tecnologici nuovi, soprattutto nelle prime fasi della commercializzazione. Ciò è consentito dalla dimensione della domanda, la quale, offrendo un ampio mercato, presenta l'opportunità, per i fornitori, di ridurre i rischi di introduzione sul mercato di prodotti innovativi, e quindi l'incentivazione di attività di innovazione.

Inoltre bisogna considerare che la domanda pubblica costituisce sempre un forte segnale per gli utilizzatori privati, e in tal senso, di fatto, favorisce in generale la diffusione delle tecnologie innovative.

Alcuni studi hanno potuto dimostrare che nel lungo periodo gli effetti prodotti dalla domanda pubblica in termini di innovazione sono maggiori di quelli generati dal sostegno diretto ad attività di R&S, soprat-

tutto nelle aree tecnologiche dove sussistono forti dinamiche di innovazione.

## La partecipazione delle Piccole e Medie imprese

Un aspetto importante da considerare è la partecipazione delle piccole e medie imprese negli appalti pubblici. In Europa, infatti, operano circa 23 milioni di PMI, cioè più del 99% del totale delle imprese, le quali producono oltre il 50% del PIL comunitario, soprattutto grazie al peso che occupano in settori come il tessile, l'arredo e le costruzioni.

Nel 2005 la percentuale degli appalti pubblici al di sopra delle soglie UE aggiudicati direttamente alle PMI è stato pari al 42% del totale, in termini di valore, e al 61% in termini di numero di contratti.

Sebbene tali valori siano tendenzialmente positivi, la percentuale degli appalti pubblici al di sopra delle soglie UE aggiudicati alle PMI varia notevolmente tra Stati membri, passando dal 77% della Slovacchia al 65% dell'Irlanda, al 49% dell'Italia, fino al 35% della Francia.

## La situazione italiana

In Italia, secondo i dati resi noti dalla Commissione Europea nel 2010, l'incidenza degli acquisti pubblici in rapporto al PIL corrisponde al 14,08%. La spesa per gli acquisti pubblici si articola su due livelli principali: gli acquisti delle amministrazioni centrali e quelli delle amministrazioni periferiche, ovvero Regioni e Enti Locali. I dati rilevati dall'ISTAT nel 2006 sottolineano che nella spesa per l'acquisto di beni e servizi





tra le diverse pubbliche amministrazioni sono i comuni, con quasi 30 miliardi di Euro, a rappresentare la parte più consistente della spesa (31%), seguono lo Stato (23%), gli enti sanitari (24%) e poi Regioni e Province (14%).

Tuttavia ad un'attenta analisi la politica della domanda pubblica risulta più orientata a contenere i costi dei propri approvvigionamenti che ad orientare il sistema produttivo verso obiettivi di innovazione.

### **Gli appalti pubblici a Nanoitaltex 2010**

L'importanza degli appalti nelle forniture pubbliche, e delle relative problematiche, per quanto riguarda l'innovazione nel settore del tessile abbigliamento, è stato uno dei temi trattati durante la sesta edizione del convegno **Nanoitaltex** organizzato nel novembre scorso da TexClubTec a Milano. Il convegno, che ha dedicato a tali tematiche la seconda giornata, ha visto la partecipazione di numerosi oratori provenienti sia dal mondo industriale che dalla Pubblica Amministrazione.

Dopo la presentazione a titolo esemplificativo di alcuni prodotti tessili innovativi (da parte di Tacconi, A.Molina, Finelvo) che potenzialmente potrebbero essere adottati dalla Pubblica Amministrazione, con notevoli benefici per consumatori, cittadini ed operatori di servizi, si è aperta una tavola rotonda con l'intervento di vari enti, grazie ai quali sono stati affrontati tutti i temi che attualmente rendono problematico l'incon-

tro fra innovazione produttiva e settore pubblico. Dopo un intervento, ad ampio respiro, di Stephanie Le Berre di Euratex, l'organizzazione Europea del Tessile Abbigliamento, che ha presentato un inquadramento a livello europeo del mercato delle forniture pubbliche, soffermandosi su procedure, specifiche, aspetti legali ed economici, la discussione si è focalizzata sulla situazione in Italia introdotta da Michele Tronconi di SMI.

E' subito emerso come per un settore quale quello degli appalti pubblici, che si deve caratterizzare per aspetti tecnologici, rispetto dei requisiti e trasparenza, norme, standard e controlli rivestano un ruolo molto



importante. Ne ha parlato Ruggero Lensi dell'UNI per il quale le norme tecniche costituiscono un riferimento fondamentale nella valutazione del rapporto qualità/prezzo delle forniture oltre a costituire uno strumento prioritario per operare con consapevolezza e trasparenza.

Lodovico Jucker di Certitex trattando il tema di una possibile migliore qualità nelle forniture ha sottolineato la necessità di una più attenta e aggiornata formulazione dei requisiti funzionali e delle caratteristiche costruttive dei prodotti, oltre la valutazione delle effettive capacità di produzione delle aziende fornitrici. Molto interessanti sono stati poi gli interventi dei potenziali utilizzatori della Pubblica Amministrazione.

Per il Consip, società per azioni del Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF), che opera al servizio esclusivo delle

pubbliche amministrazioni, ha parlato Lorena Cavallaro che ha illustrato agli operatori presenti come l'Ente da lei rappresentato operi nelle attività di consulenza e di assistenza progettuale, oltre che nella gestione del Programma per la razionalizzazione degli acquisti nella P.A.

Per quanto riguarda il settore abbigliamento è già stato fornito supporto ad iniziative regionali finalizzate all'acquisto di Abiti da lavoro per Comuni delle Regioni Lombardia, Umbria ed Emilia Romagna, così come è già stato avviato il primo Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione nell'ambito dei Dispositivi di protezione individuale e, dal 2009, è stata attivata la prima sperimentazione di acquisto di Divise/uniformi sulla base di un Accordo quadro multifornitore.

Sul tema degli strumenti contrattuali è intervenuto anche Giovanni Bocci del Ministero della Difesa, affrontando i principali elementi di criticità nei rapporti contrattuali Pubblica Amministrazione/ imprese, quali la normativa spesso complessa o le frequenti difficoltà di approccio, proponendo due nuovi strumenti definiti Accordo Quadro (inteso come "programma di contratti", con uno o più operatori economici, relativamente ad una pluralità di prestazioni per








un certo periodo di tempo) e Dialogo Competitivo (procedura utilizzabile, in caso di appalti particolarmente complessi, per la quale si avvia un dialogo con i determinati candidati, al fine di individuare le più opportune soluzioni, sulla base delle quali i candidati selezionati saranno poi invitati a presentare le offerte.

Lo scenario di quanto si sta muovendo nel settore pubblico su tali tematiche si è infine concluso con un interessante intervento di Carla Amadio, dell'Associazione Italiana Ingegneri Clinici, che ha illustrato il panorama delle metodologie utilizzate per la valutazione dell'innovazione nella Sanità, attraverso un'analisi delle tecnologie, del confronto prestazioni/costi e del rispetto dei requisiti normativi.

## Conclusioni

La domanda pubblica si presenta come una grande opportunità per l'innovazione, e dovrebbe essere inserita nell'ambito di strategie di innovazione a lungo termine, in quanto tesa a soddisfare obiettivi di miglioramento che richiedono necessariamente la realizzazione di nuovi prodotti e nuove tecnologie. Inoltre requisito fondamentale affinché gli appalti pubblici possano produrre effetti in termini di Innovazione, è il ruolo che la Pubblica Amministrazione possa agire come Intelligent Customer, ossia soggetto in grado di identificare le esigenze di innovazione dell'amministrazione stessa, intercettare i trend tecnologici in atto, dialogare con i potenziali fornitori, gestire i contratti, monitorare e valutare i risultati. 

## Interventi della sessione dedicata alle forniture pubbliche a Nanoitaltex 2010

**La protezione personale nelle attività istituzionali ad altissimo rischio, dalla fibra alla fornitura del DPI, una lunga catena di qualità**

*Alberto Sarchi - Tacconi*

**Filo Floccato per l'automobile**

*Roberto Rossetti - Finelvo*

**ICE BED , Gestione del comfort termico nel settore bedding**

*Agostino Molina - A.Molina*

**Le forniture pubbliche in Europa: procedure, specifiche, aspetti legali ed economici**

*Stephanie Le Berre - Euratex*

**La domanda pubblica come volano di sviluppo**

*Michele Tronconi - SMI*

**Le norme tecniche : strumenti d'innovazione e di trasparenza per le forniture**

*Ruggero Lenzi - UNI*

**Più qualità nelle forniture: è possibile?**

*Lodovico Jucker*

**I processi innovativi di acquisto applicati al Vestiario da lavoro nella Pubblica Amministrazione: l'esperienza Consip**

*Lorena Cavallaro - Consip S.p.a.*


**Nuovi Strumenti di contrattuali: Accordo quadro e dialogo competitivo**

*Giovanni Bocci - Ministero della Difesa*

**La valutazione dell'innovazione nella Sanità**

*Carla Amadio - Associazione Italiana Ingegneri Clinici*

## Innovazione ed eccellenza dei tessuti ignifughi Trevira CS per arredamento

 Per chi frequenta un locale pubblico, per chi s'imbarca per una crociera, per chi viaggia abitualmente con i nuovi treni super veloci, per chi sale a bordo di un aereo o affronta un tour turistico in pullman...la sicurezza viene prima di ogni altra cosa.

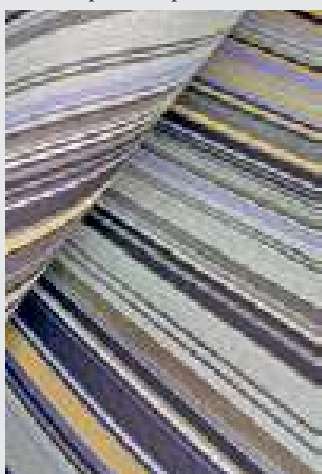
L'attuale disponibilità di tessuti ignifughi Trevira CS che le migliori aziende tessili hanno sviluppato in tutta Europa, permette in questi luoghi la certezza della sicurezza contro la propagazione delle fiamme. Una prospettiva non da poco se si pensa che il maggior pericolo in caso di incidente deriva proprio dai tessuti che diffondono velocemente le fiamme impedendo spesso, a causa anche dei fumi, l'orientamento per imboccare le prescritte vie di fuga.

La garanzia di una materia prima esempio di sostenibilità integrata nella produzione e nella lavorazione, l'assenza di sostanze nocive garantite dalla certificazione Oeko -Tex, la continuità di un'azione di promozione e di sostegno del marchio, sono fattori che determinano l'eccellenza dei tessuti marcati Trevira CS rilasciato ai clienti, solo dopo che i loro tessuti hanno superato severe prove di laboratorio.

I tessuti ignifughi Trevira CS dell'ultima generazione hanno infatti subito un salto di qualità veramente notevole: la collaborazione fra i tecnici Trevira e i tecnici delle migliori tessiture europee ha permesso l'inserimento sul mercato di collezioni di tessuti Trevira CS che oltre ad avere una mano eccezionale, una gamma di pesi che vanno dai velluti per sipari a tessuti per tendaggi anche leggeri o leggerissimi, design d'avanguardia: macchie, movimenti di linee, giochi di opaco e lucido, hanno in ogni paese superato i prescritti test di reazione al fuoco e si presentano pertanto sul mercato in una vasta gamma di tipologie, disegni e colori con l'impronta in più di una sicurezza certificata garantita dal marchio Trevira CS.


Con la certezza della sicurezza non bisogna però dimenticare che i tessuti Trevira CS garantiscono anche durata, semplicità di manutenzione, brillantezza e tenuta delle tinte, reazione allo sporco, facilità nell'eliminazione delle macchie, resistenza all'acqua salmastra, alla luce, al vento, alle intemperie per cui la loro applicazione risulta sempre eccellente, in qualsivoglia settore ed in ogni applicazione: tendaggi, rivestimenti, bedding. Numerosi produttori hanno affidato a noti stilisti le collezioni di tessuti Trevira CS ed oggi questi tessuti decorano gli Hotel 5 stelle o le più lussuose navi da Crociera o gli scompartimenti dei treni ad alta velocità, ma si diffondono anche, grazie alle nuove qualità, anche negli appartamenti privati. La proposta di fili e filati Trevira ignifugo sono sempre in continua evoluzione grazie all'intensa collaborazione fra Trevira filatori e torcitori e le qualità dei tessuti della clientela sempre più numerose ed innovative, lo dimostrano le numerose richieste che nonostante i tempi non facili, pervengono alla casa madre per l'omologazione e la concessione del marchio Trevira CS di nuove qualità veramente eccezionali. I tessuti Trevira CS inoltre, grazie a ioni argento inseriti nella molecola della materia prima, oltre ad essere ignifughi possono anche essere antibatterici.

I tessuti Trevira CS Bioactive infatti svolgono una importante funzione in particolare in quegli ambienti (ospedali, case di riposo, scuole, etc) dove l'igiene assume carattere prioritario rispetto ad altre caratteristiche: touche, colore, disegno... Come in ogni settore anche il logo Trevira CS: sinonimo di eccellenza nel settore del tessile antifiama, autentico marchio di qualità, è soggetto ad imitazioni ed alterazioni che la Società Trevira controlla, in conformità con le prescrizioni di legge, contro ogni turbativa del mercato, a tutela e garanzia della fedeltà e della fiducia della propria clientela.



Product theme: Trevira CS  
Black-out by Lodetex  
© photo: Trevira GmbH

## Innovation and excellence with Trevira CS flame retardant upholstery fabrics

 For anyone spending any amount of time in a cafe or restaurant; for anyone going on a cruise; for people who travel regularly on one of the new high-speed trains, get on a plane or go on a long coach trip ... safety comes first. The current range of Trevira CS flame retardant fabrics developed by leading textile firms across Europe, is a guarantee of your safety against the risk of flames spreading in places like these. That's no small matter, if you think that fabric poses the greatest danger in case of accident, as it rapidly promotes the spreading of flames and often prevents people from getting to escape routes because of the smoke they cause by burning.

The latest fancy, fire retardant fibres and filaments created by spinners and twisters, the guarantee of an exemplary raw material in terms of integrated sustainability in production and processing, the absence of harmful substances guaranteed by Oeko -Tex certification, the continued brand promotion and support, are factors that together make up the excellence of Trevira CS fabrics, a logo that customers can only use after their fabrics have passed stringent laboratory testing. The latest generation of Trevira CS flame retardant fabrics have made a leap in quality that is truly amazing: the partnership between the engineers at Trevira and the engineering staff at the best spinners and twisters in Europe have made it possible to launch collections of Trevira CS fabrics that not only have an excellent hand, weights ranging from heavy velvets for theatre curtains to light or even ultra light window drapes at the cutting edge of design: spots, patterns created with lines or combinations of shiny and matt sections, but have also passed the prescribed fire reaction tests in every country and are available on the market in a vast range of types, designs and colours with the extra benefit of certified safety, guaranteed by the Trevira CS brand. Trevira CS fabrics are not just a safe bet as regards safety: they are also a guarantee of long life, easy maintenance, bright and long lasting colours, soil resistance, easy stain removal, resistance to saltwater, light, wind and the weather, so they will always keep their looks, whatever they are used for: curtains, upholstery or bedding. Many manufacturers have commissioned leading designers to use the collections of Trevira CS fabrics and so they can now be admired in 5 star hotels, on the most luxurious Cruise ships or high speed trains, but they are also rapidly becoming a preferred choice for homeowners who want to take advantage of their new properties. The qualities of Trevira flame retardant fibres and filaments are constantly being upgraded as a result of the excellent relationship between Trevira spinners and twisters and the quality textiles of an increasingly numerous and innovative clientele, as seen in the numerous applications sent to Head Office for endorsement and for permission to use the Trevira CS logo on new and truly excellent products despite the current downturn in the economy. Trevira CS fabrics can also be antibacterial as well as flame retardant, thanks to the addition of silver ions to the molecules of the raw material. Trevira CS Bioactive fabrics can play an important and active role anywhere (such as hospitals, retirement homes and schools) when hygiene is considered a priority over other features: touch, colour and pattern... As happens in any field, the Trevira CS logo, a symbol of excellence in the world of flame retardant fabrics and a genuine mark of quality, is subject to imitation and alterations that the firm Trevira controls according to law, to prevent confusion in the market and to protect and guarantee the loyalty and confidence of its customers.



Trevira CS Designs for  
hotel rooms for women  
© photo: Lelièvre

Per informazioni / For information

**TREVIRA GmbH**  
**www.trevira.com**

Più belli perché sicuri.



I tessuti più belli che superano le norme antincendio più severe portano l'etichetta Trevira CS. Sono semplici da lavorare, semplici da curare, semplici da trovare, ma ancora più semplici da vedere visitando [www.treviracs-net.com](http://www.treviracs-net.com), oppure inviando un fax al +39-2-31 91 14 61 per soddisfare ogni vostra curiosità.

**Trevira**  
THE FIBRE COMPANY



**IL CONTRIBUTO DELLA TECNOLOGIA TESSILE ALLE ESIGENZE MILITARI**

Da oltre un secolo il gruppo Lenzi realizza tessuti di alta qualità, ma è negli ultimi anni che è si è strutturato con una produzione integrata in grado di coprire l'intero ciclo tessile: tessitura, non tessuti, tintoria, stampa, finissaggio, spalmatura, laminatura. Completa un gruppo in centro di Ricerca e Sviluppo presso il quale si effettuano test avanzati quali esami biomeccanici, balistici e chimici. Con una tale struttura **Lenzi Egisto** ha acquisito nel tempo un ruolo sempre più importante nell'ambito del settore dell'abbigliamento protettivo sviluppando una serie di articoli estremamente innovativi e performanti. Una particolare attenzione è stata rivolta dall'azienda al settore militare per il quale i materiali messi a punto rappresentano una ottima dimostrazione del concetto di protezione e delle sinergie perseguite dalle varie divisioni delle Lenzi Egisto s.p.a.

**LENZITECNOLINE** è la divisione della Lenzi Egisto che grazie ad un reparto di ricerca e sviluppo all'avanguardia, produce tessuti ad alte prestazioni per il mondo militare e l'active sportswear. Utilizzando fibre e filati ad elevato contenuto tecnologico LenziTecnoline individua soluzioni mirate ai problemi specifici dell'abbiglia-



mento tecnico ed operativo, quali tessuti anti-proiettile, antitaglio o antiperforazione in grado di offrire protezione e confort nello stesso tempo. Esempio di tale approccio alla risoluzione dei problemi è stata la messa a punto del nuovo pattern vegetato e desertico dell'Esercito Italiano realizzato in collaborazione con gli esperti ed utilizzatori della Brigata Folgore: l'articolo stampato su tessuto 50/50 in poliammide e cotone, rappresenta l'incontro tra l'avanguardia tecnologica in campo tessile e l'esperienza maturata sul campo.

**L-PROTECTION** sviluppa materiali tessili per la protezione personale ed antinfortunistica, tra cui una vasta gamma di tessuti barriera, destinati a fronteggiare problematiche di protezione, attraverso soluzioni alternative fino ad ora assenti sul mercato. Nella realizzazione di tale articoli la sperimentazione può contare sulla struttura vertica-

lizzata dell'azienda e del supporto di laboratori specializzati, capaci di testare e verificare tutti i tessuti prodotti.

**LENZI TECNOLOGIE** rappresenta l'ultima frontiera nell'ideazione, progettazione e realizzazione di composti e tessuti non tessuti. Nel proprio stabilimento di ultima generazione vengono prodotti materiali estremamente efficaci e dalle molteplici declinazioni applicative. Tessuti per intersole ad alta traspirabilità, feltri ignifughi privi di amianto, composti auto modellanti perfettamente ergonomici sono solo alcuni dei risultati ottenuti da Lenzi Tecnologie.

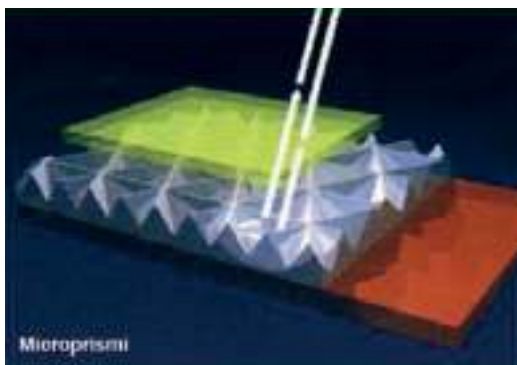
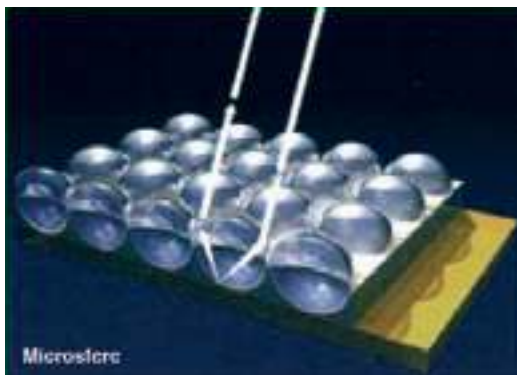
**I PRODOTTI**

Fra i prodotti più interessanti utilizzabili nell'ambito del settore militare si possono ricordare:

**Q-Flex** è il nuovo materiale antiperforazione realizzato con una serie di fibre tessili sovrapposte che, mantenendo le caratteristiche di flessibilità dei prodotti L-protection, è caratterizzato da alti livelli di durezza e resistenza meccanica, fisica e chimica. Grazie alle nuove tecniche produttive. I soletti Q-flex risultano ancora più leggeri e flessibili, e possiedono una capacità di assorbimento del sudore pari al 100% del proprio peso; ciò a vantaggio di una calzatura ottimale e di una protezione sempre più efficace. Grazie alla loro particolare struttura, i prodotti Q-Flex hanno raggiunto una resistenza alla perforazione eccezionale per un soletto sottile.

**L-Reflex** - Per poter soddisfare al meglio le richieste di visibilità diurna e notturna, è stato sviluppato L-Reflex, una serie di tessuti retroriflettenti ad alta intensità basati su due diverse tecnologie: le microsferi (migliaia di microsferi di vetro parzialmente affondate in una speciale resina flessibile) ed i micropismi (micropismi triedri orientati in una resina trasparente).

Un capo confezionato con L-Reflex presenta la caratteristica di riflettere la luce su tutta la superficie, consentendo la visibilità in ogni situazione, senza il rischio di accidentali occultamenti (come potrebbe avvenire nel caso in cui le singole



bande retroriflettenti tradizionali risultino sporche).

**L-Balistic** è la famiglia di prodotti, creati in collaborazione con Barrday Inc. nati per resistere alle offese di armi da fuoco ed armi bianche. Materiali anti proiettile, antitaglio ed antiperforazione pensati e realizzati per soddisfare le esigenze di chi necessita di un elevato livello di protezione, non rinunciando alla comodità ed alla facilità di movimento.

I feltri **No Flame** sono materiali tessili ottenuti con fibre sintetiche, assolutamente prive di amianto e quindi non nocive per la salute, utilizzabili per la sicurezza di beni e persone in una grande varietà di settori. Grazie alle proprie caratteristiche, tali prodotti possono essere impiegati per la confezione di capi ed accessori d'abbigliamento indirizzati a tutti coloro che hanno bisogno di protezione dal fuoco e nello stesso tempo devono potersi muovere con facilità (es. Vigili del Fuoco o reparti antisommossa delle forze dell'ordine). La resistenza al fuoco rende inoltre i tessuti No Flame ideali per la produzione di rivestimenti ignifughi per i mezzi di trasporto e per tutti gli ambienti di accesso al pubblico (es. cinema, teatri, ecc.).

**L-Memory** è una schiuma viscoelastica "a lenta memoria", con effetto conformante ed avvolgente. Il materiale è auto modellante termosensibile, con una resilienza vicina allo zero. Sfrutta il calore del corpo umano per modellarsi millimetricamente, rendendosi perfettamente ergonomico. Usato per la produzione di solette, assume la forma del piede che deve sorreggere, in funzione del peso e della pressione esercitata. La traspirabilità è garantita dalla particolare struttura a "cellula aperta", simile ad una spugna naturale, che agevola una rapida dispersione del calore e dell'umidità. Inoltre, trattato con un prodotto dalle specifiche caratteristiche, L-Memory è reso inattaccabile dai batteri che causano la proliferazione di muffe e funghi.

Nei diversi gradi di densità con cui viene prodotto L-Memory può essere impiegato per la fabbricazione di cuscini e materassi ad uso istituzionale (ad es. per letti di ospedali, case di riposo, centri terapeutici, ecc.), sistemi di posizionamento medico, articoli sportivi, sistemi di imballaggio, calzature, applicazioni acustiche ed elementi per la protezione e l'assorbimento d'impatti. Impiegato come interno di caschi, si adatta alla conformazione della testa, assicurando massimo comfort ed estrema sicurezza.

Nella produzione di solette, assume perfettamente la forma del piede che deve sorreggere in funzione del peso e della pressione esercitata garantendo l'indossatore i massimi livelli di comodità.

Il comportamento di L-Memory dipende molto dalla velocità con cui è impressa la forza a cui è sottoposto. Quando soggetto a carichi e compressioni minimi e lenti, sfrutta la viscoelasticità, cioè la capacità di distribuire in maniera ottimale le forze e di tornare lentamente alla forma originale, una volta allontanato il carico.

Nel caso, invece, in cui le forze sono elevate e concentrate, risulta più evidente la sua caratteristica di assorbimento degli urti.

**Proprietà di L-Memory**

Caratteristiche Speciali	Normativa	Risultati
Staphylococcus aureas	ATCC 6538	Buona efficacia
Penicillum funiculosum	ATCC 36839	Buona efficacia
Permeabilità al vapor d'acqua	EN ISO 20344	9,4 mg / cm <sup>2</sup> x h
Assorbimento acqua	EN ISO 20344	230 mg / cm <sup>2</sup>
Deassorbimento acqua	EN ISO 20344	89%
Resa elastica	UNI 6357	12
Sforzo-deformazione in compressione	UNI EN ISO 33861	37 kPa

**Shark Skin**

Ancora oggi in USA, Australia e Sud Africa la protezione dal morso dei pericolosi serpenti velenosi è necessaria per chi pratica trekking o semplicemente pratica sport all'aperto. Nell'ambito della ricerca di materiali, da un lato, in grado di proteggere dal morso di denti appuntiti come siringhe, ma dall'altro, di essere di poco ingombro e confortevoli all'uso, dal Centro Ricerche e Sviluppo del settore L-protection® è stato realizzato "Elephant Shark Skin". Duro come la pelle di squalo, al tempo stesso leggero e di minimo spessore, Elephant Shark Skin può soddisfare tali necessità, ed offrire una innovativa protezione tessile non disponibile sul mercato. Da sottolineare come la necessità di proteggere dalla puntura accidentale, quale quella ad es. di un ago infetto è una necessità reale e creata anche nel mondo del lavoro.

tore di avere una manualità ed una protezione adeguata alle esigenze presenti nella raccolta e maneggio di siringhe ed altri oggetti acuminati. Uno dei problemi dei guanti protettivi tradizionali, realizzati in cuoio di notevole spessore, od altri accessori in grado di resistere alla perforazione di un ago ipodermico è che l'utilizzatore perde la sensibilità, la capacità di destrezza della mano, e lavora in condizioni di scarso confort. I guanti ottenuti con Shark Skin risultano invece leggeri, confortevoli, mantenendo la sensibilità della mano, e pertanto nel massimo rispetto dell'Ergonomia. Inoltre La superficie a forma di microscopico tetto di scaglie di Carborondum conferisce a Shark Skin una leggera rugosità che favorisce la presa, anche di oggetti scivolosi.

An example of this approach is the development of the new woodland and desert camouflage patterns for the Italian army. Printed on 50/50 cotton-nylon fabric, this fabric is the ultimate combination of avant-garde textile technology and military experience acquired in the field.

**L-PROTECTION®** develops textile materials for personal and accident protection thank to an internal research, made possible by the company's vertical structure and a specialised laboratory, capable of testing all the textiles produced.

**LENZI TECNOLOGIE** offers the ultimate in the conceptualisation, design and production of combined fabrics and nonwovens. In the latest-generation factory, lenzi Egisto produces extremely effective fabrics for a range of applications in the workplace. Highly breathable insole materials, fireproof asbestos-free felts and perfectly ergonomic self-modelling composites are only a few of the results obtained by Lenzi Tecnologie.

**THE PRODUCTS**

Among the most interesting products for the military sector, you can find:

**Q-FLEX®** is a new perforation-proof material composed of a series of textile layers in high-tenacity fibres which remain flexible whilst providing high levels of mechanical, physical and chemical resistance. Q-Flex® insoles are lightweight, flexible and shock-absorbent, offering 100% perspiration absorption capacity and maximum comfort and protection.



**L-REFLEX®** - In order to satisfy demand for daytime and night-time visibility, Lenzi has developed L-Reflex®, a series of high-intensity reflective fabrics based on two different types of technology: microsphere technology (thousands of glass microspheres partially sunk into a special flexible resin) and microprism technology (triangular directional microprisms in a transparent resin). A garment manufactured in L-Reflex® reflects light from its entire surface, allowing the bearer to remain visible in all situations, without running the risk of accidental concealment as with traditional single reflective bands which can become dirtied or obscured.

**L-BALISTIC** is a new family of products created together with Barrday Inc. for defence against firearms and cold weapons. Bullet-proof, slash-proof and stab-proof materials created and produced to meet the needs of those who require an elevated level of protection without wishing to sacrifice comfort and ease of movement.

**NO FLAME** felts are textile materials obtained from synthetic fibres, completely asbestos-free and therefore not damaging to health, appropriate for safety application for persons and objects in a wide range of sectors. Thanks to their special charac-



**THE EXCELLENCE OF TEXTILE TECHNOLOGY FOR MILITARY REQUIREMENTS**

Lenzi has been creating high quality reliable fabrics and materials for over a century, but only in the last years Lenzi Group began to carry out the entire production within its very own departments, covering the entire textile cycle: weaving, non-wovens production, dye works, printing, finishing, laminating, coating.

The cycle is completed with the Research and Development centre where biomechanical, ballistic and chemical tests are carried out on all materials.

**LENZITECNOLINE®** is the avant-garde research and development department at Lenzi Egisto that produces high-performance fabrics for military and active sportswear applications.

Using high technological fibres and yarns, Lenzi-Tecnoline® is able to provide solutions aimed at resolving specific technical and operative clothing issues. Bullet-proof, slash-proof and stab-proof fabrics provide a high level of protection whilst guaranteeing absolute comfort.



Poiché anche fibre di altissima resistenza, quali le para-aramidiche, anche se tessute ad altissima densità, da sole non riescono ad impedire la penetrazione di un ago, si è pensato, per ottenere la resistenza alla perforazione necessaria, all'utilizzo del diamante sintetico, il materiale più duro disponibile dopo il diamante. Sono state quindi utilizzate micro-scaglie di Carbonato di Silicio (SiC), noto anche come "Carborondum", il diamante di sintesi usato per il taglio del vetro o per i trapani dei dentisti. Una specifica spalmatura messa a punto da L-Protection® dispone queste scaglie come tegole di un microscopico tetto, garantendo l'impenetrabilità, seppur con uno spessore minimo. Shark Skin viene testato per resistere alla perforazione di un ago ipodermico che prema ad una velocità di 100 mm/minuto con una forza non inferiore a 90N. Tuttavia restando sempre un materiale tessile permette all'utilizza-



teristics, these products can be used in the manufacture of clothing and accessories for persons requiring fire protection and ease of movement (such as firefighters and police riot units). The fire-resistant properties of the No Flame range also make them an ideal solution for fireproof fabrics in transport vehicles and for all public spaces where such fabrics increase safety standards (such as cinemas and theatres).

**L-MEMORY** is a visco-elastic “slow-memory” foam with a moulding wrap effect. This product is self-modelling and thermo-sensitive, with resilience close to zero. It uses human body heat to mould itself with millimeter precision, becoming perfectly ergonomic. It is used in insole applications, where it takes on the shape of the foot on the basis of weight and pressure. Breathability is guaranteed by its “open cell” structure, similar to that of a natural sponge, facilitating rapid dispersion of heat and moisture. L-Memory is treated with a specific product immunizing it from bacteria that would otherwise cause the proliferation of mould and fungus.

L-Memory is produced in varying degrees of density. These products can be used in the manufacture of pillow and mattresses for institutional applications (such as hospital beds, homes for the elderly, therapeutic centres, acoustic applications, packaging and impact protection and absorption. When used as helmet padding, it adapts to the shape of the head, providing maximum comfort and safety. In the production of insoles, it moulds perfectly to the shape of the foot according to the weight and pressure of the user, guaranteeing excellent levels of comfort.

The reaction of L-Memory depends on the speed at which loads land upon its surface. When subjected to slow and relatively light loads, it uses its visco-elastic properties to distribute their weight and pressure in an optimal fashion across its surface before slowly returning to its original shape once the load has been lifted. When, however, the load is sudden and heavy, the material’s shock absorption characteristics become more apparent.

**CHARACTERISTICS OF L-MEMORY**

Special characteristics	Standard	Result
Staphylococcus aureas	ATCC 6538	Effective
Penicillium funiculosum	ATCC 36839	Effective
Water vapour permeability	EN ISO 20344	9,4 mg / cm <sup>2</sup> x h
Water absorption	EN ISO 20344	230 mg / cm <sup>2</sup>
Water de-absorption	EN ISO 20344	89%
Elasticity	UNI 6357	12
Stress - strain under compression	UNI EN ISO 33861	37 kPa

**SHARK SKIN**

Still today in the USA, Australia and South Africa, protection from poisonous snakebites is necessary when hiking or even when playing a simple outdoor game. In response to this need, the team at the Lenzi Egisto Research and Development centre have developed a range of materials that are

capable of resisting bites from reptile fangs – as sharp as syringe needles – yet that are at the same time lightweight and comfortable to wear, giving rise to the new “Elephant Shark Skin” range. Tough as shark skin, yet light and thin, “Elephant Shark Skin” meets all the necessary criteria, providing innovative protection fabrics that were previously unavailable in the textile sector. It is also to underline that the need for protection against accidental puncture of the skin by infected needles is a reality in the working world. High-resistance fibres, such as para-aramidic, even in high-density weaves, are



not sufficient to prevent perforation by needles. What could therefore be better than a synthetic diamond, the hardest material available after real diamonds, to provide that necessary puncture resistance? Lenzi Egisto has used micro-flakes of Silicon Carbide, also known as Carborundum, the synthetic diamond used for glass-cutting and dentists’ drills. A specific coating developed by L—Protection<sup>®</sup> lays these flakes in a microscopic roof-tile structure, providing maximum impenetrability with minimum thickness. Shark Skin is tested to resist to the perforation of a needle at a speed of 10mm/minute. The task of providing protection characteristics for gloves and other accessories capable of resisting puncture by hypodermic needles has hitherto been limited to the use of stiff and thick leather hides. Until now, therefore, workers using protective gloves have had to renounce manual sensitivity and dexterity, therefore working

in non-optimal conditions. Gloves manufactured using Shark Skin, on the other hand, are light, comfortable and preserve manual sensitivity, with maximum respect for the user’s ergonomic comfort. The microscopic Carborundum “roof-tile” structure of the Shark Skin lends a slight roughness to its surface that facilitates a sure grip, even of slippery objects.

**IBISAFE: TESSILI A PERFORAZIONE ZERO PER CALZATURE**

Nata inizialmente come azienda tessile, le **Industrie Biagioli** hanno iniziato a diversificarsi entrando progressivamente nel mondo dei tessuti non tessuti finalizzandoli, con una produzione di oltre 10 milioni di m<sup>2</sup>/anno, ai settori calzatura, automotive, edilizia, protezione dal fuoco, ecc. Grazie a linee produttive altamente efficienti e flessibili, vengono realizzati articoli termolegati con fibre termo fondibili, coagulati con supporti tessili, stampati personalizzati tramite processo transfer, termostabilizzati, impregnati, spalmati o schiumati con resine sintetiche in soluzione acquosa.

Fra i più recenti prodotti presentati dalle Industrie Biagioli vi è IBISAFE Perforazione Zero, un articolo che appartiene ad una nuova generazione di materiali tessili per intersuola, studiati principalmente per quelle calzature di sicurezza alle quali viene richiesta una totale protezione alla perforazione accidentale da chiodi.



Le caratteristiche di flessibilità, traspirabilità ed isolamento contro caldo e freddo di questo materiale tessile, consentono di realizzare calzature estremamente confortevoli, caratteristica fondamentale per un utilizzo quotidiano e continuo. Perforazione Zero è realizzata tramite una sovrapposizione di vari tessuti, realizzati con fibre ad alta tenacità ed accoppiati tra loro attraverso un particolare processo: è proprio tale lavorazione che conferisce al prodotto le proprietà di totale assenza di delaminazione e di duttilità e maneggevolezza in fase di trasformazione, in particolare durante la fase di cucitura alla tomaia, lasciando inalterate la robustezza e la capacità di resistenza alla perforazione del materiale. Perforazione Zero, disponibile nella versione isolante, antistatica e conduttiva, soddisfa le specifiche tecniche richieste dalla norma EN 12568:10, la cui entrata in vigore si prevede a breve, per la quale si richiederà una resistenza alla perforazione del materiale di almeno 1100 N. Sono soddisfatti anche tutti i requisiti richiesti dalla norma EN ISO 20345.



**IBISAFE: “ZERO PERFORATION TEXTILES” FOR FOOTWEAR**

Initially founded as a textile company, **Industrie Biagioli** began to diversify its products entering gradually the sector of non-woven textiles and



aiming its production - amounting to over 10 million square metres/year - to the footwear, automotive, building and fire protection sector, etc.

Thanks to highly efficient and flexible production lines the company now produces thermobound articles with thermomelting fibers, coagulated articles on textile supports, printed articles customized by transfer process, thermostabilized and impregnated articles, coated or foamed articles using synthetic resins in water-based solutions.

Among the latest articles produced by Biagioli we find "IBISAFE Zero Perforation", an article which belongs to a new generation of textile materials for footwear midsoles, designed mainly for safety footwear, where you need total protection from accidental nail perforation.

Its flexibility, breathability and insulation against heat and cold, make this textile material perfect for the production of extremely comfortable shoes, a basic feature for a continuous daily use.

"Zero Perforation" is produced overlapping different textiles, made with high-toughness fibers, which are coupled by a special process: it's this working in itself which gives the product the total lack of delamination and excellent ductility and handling during its working process, particularly during stitching to the uppers, keeping unchanged its toughness and the material's perforation resistance.

"Zero Perforation", available in the insulating, antistatic and conductive version, complies with the technical specifications required by the EN 12568:10 rule, which will be in force shortly and which will require a perforation resistance of at least 1,100 N. This article complies also with the requirements set by the EN ISO 20345 rule.



## BARRIERE GALLEGGIANTI ANTI INQUINAMENTO

In uno scenario ambientale generale in cui il problema dei rifiuti, degli scarichi, e dell'inquinamento è generalizzato il tema della salvaguardia delle acque riveste particolare importanza ed in tal senso un ruolo particolare è ricoperto dalle barriere galleggianti, intese come vere e proprie barriere meccaniche estendibili sulla superficie dell'acqua.

Le barriere servono per intervenire rapidamente ed arrestare lo spandimento di tutto ciò che galleggia, cambiarne la direzione, favorire l'ispessimento e quindi facilitare il recupero.

Sono particolarmente adatte a contrastare solidi galleggianti, olii, macchie di idrocarburi, catrame, schiume fognarie, mucillagine, alghe, sacchetti di plastica e tutto ciò che si sposta in acqua fino ad alcuni centimetri di profondità.

Le barriere si dividono in rigide o gonfiabili: le barriere rigide offrono le migliori prestazioni in acque calme, come nei porti, nelle anse di fiumi o nei laghi; le barriere gonfiabili sono invece indicate per l'utilizzo in mare: tali barriere seguono l'onda e non permettono lo scavalco ai detriti che si accumulano all'esterno della barriera.

In pratica le barriere galleggianti risultano quindi parte di quel settore di dispositivi professionali di protezione ed antinquinamento, settore nel quale opera la **Tacconi**, in particolare con una vasta gamma di Dispositivi di Protezione Individuale quali indumenti da lavoro, indumenti protettivi speciali, scarpe di sicurezza, equipaggiamenti militari, articoli da casermaggio, occhiali, caschi, guanti ecc.

Al fine quindi di presentare una offerta sempre più completa per il settore della sicurezza e protezione, con un impegno progettuale rivolto anche alle problematiche ambientali, la Tacconi ha, da tempo, ampliato la propria offerta di prodotti con una serie di articoli utilizzabili come barriere rigide e gonfiabili sulle superfici d'acqua e prodotte con tessuti gommati in neoprene o, per applicazioni particolari meno impegnativi, con tessuti spalmati in PVC; il neoprene è un materiale ignifugo ed autoestinguente, non inquinante e può essere smaltito come normale rifiuto. Tali barriere vengono utilizzate tendenzialmente per tre obiettivi principali:

**a)** per circoscrivere, riducendo in tal modo la velocità di diffusione e permettendo l'accumulo degli inquinanti in uno strato a spessore sufficiente da facilitarne il suo recupero;

**b)** per proteggere zone particolari quali l'ingresso a porti, estuari dei fiumi, aree a risorsa biologica specializzata, zone importanti dal punto di vista turistico o sensibili all'impatto da idrocarburi e olii in maniera mirata. Un'altra importante applicazione è la protezione di prese d'acqua marine destinate a dissalazione o a raffreddamento di impianti industriali;

**c)** per indirizzare l'inquinamento verso zone ove il recupero è più facile.

Un ulteriore utilizzo di tali barriere è per operazioni di dragaggio e lavori subacquei, per i quali alle barriere galleggianti vengono applicati grembiuli di tessuto, generalmente PVC, della lun-

ghezza pari alla profondità dell'acqua; essi hanno la funzione di chiudere e contenere le polveri e gli inquinanti che di solito si generano nelle operazioni di scavo.



Le barriere galleggianti, possono resistere anche a leggere mareggiate, con mare fino a forza 4, ed a contatto con gli scogli hanno una eccellente capacità di resistenza all'abrasione. Inoltre in caso di tagli o lacerazioni la barriera può essere risistemata con operazioni di manutenzione straordinaria.

**BARRIERE RIGIDE** - Le barriere rigide BR sono progettate per rispondere alle esigenze degli operatori che devono agire in acque inquinate in tempi brevi

Il tessuto utilizzato, a base di poliammide con un rivestimento in policloreprene (neoprene), ha un peso di circa 1.700 gr/mq, spessore circa 1,5 mm, CR (ordito e trama) > 7.500 N/5cm, resistenza alla lacerazione > 1.000 N/5cm, temperature d'impiego da - 30 a + 90 C°. Il principale utilizzo delle barriere rigide è per realizzare sbarramenti, sia fissi che mobili in acque portuali costantemente inquinate da prodotti oleosi come gasolio, benzina, toluolo e metanolo; anse e tratti di fiumi da proteggere dai detriti trasportati dalla corrente; dighe e zone lacustri da proteggere dai prodotti oleosi inquinanti; bacini inquinati da sversamenti accidentali di vario genere.

**BARRIERE GONFIABILI** - I principali utilizzi sono per operazioni di pronto intervento in mare, per sbarramenti a porti o darsene, per la protezione delle aree di carico e scarico di petrolio e per la difesa e protezione delle spiagge.

Le BGH sono caratterizzate da ottima elasticità e resistenza meccanica, e sono ideali per la circoscrizione di aree inquinate da agenti chimici fortemente inquinanti, idrocarburi aromatici (benzolo/toluolo), solventi, fluidi idraulici, olii e polveri di varia natura.

Il materiale gommato di cui sono composte è inattaccabile, inalterabile nel tempo e permette l'utilizzo delle barriere anche in condizioni di mare critiche; resistono ai raggi UV e all'ozono e possono essere utilizzate alle basse e alte temperature.

In tessuto gommato vulcanizzato (neoprene) viene utilizzato per la parte gonfiabile e la grembiatura, ed è a base di poliammide con rivestimento in policloreprene, peso circa 1.700 gr/mq, spessore circa 1,5 mm, CR (ordito e trama) > 7.500 N/5cm, resistenza alla lacerazione > 1.000 N/5cm, temperature d'impiego da - 40 a + 90 °C.

**BARRIERE DA SPIAGGIA** - L'utilizzo delle barriere gonfiabili da parte degli stabilimenti balneari è piuttosto recente e nella maggior parte dei casi i risultati raggiunti sono stati molto interessanti. L'efficacia delle barriere è vicina al 90% di risultato nel caso di materiale galleggiante; l'efficacia verso alghe, meduse, mucillagine ed altro materiale sommerso è misurata in percentuale e dipende dalle condizioni geografiche locali (esposizione, vento, fondale, correnti ecc.).

La sicurezza di nuotare in acque senza pericolosi natanti a motore, la pulizia dell'acqua e delle spiagge, la sensibile riduzione dei costi di smaltimento dei rifiuti, rappresentano i vantaggi che può offrire la barriera gonfiabile.

La BGS-80 è pensata per bloccare tutto ciò che deturpa l'ambiente e può disturbare la serenità dei bagnanti e dei gestori degli stabilimenti balneari ed è utilizzata contro schiume, catrame, detriti galleggianti, scarichi fognari, benzine ed oli. La barriera BGS-80/R è composta da tre parti essenziali: parte emersa galleggiante gonfiabile, parte immersa zavorrata con grembiule in tessuto gommato di 40 cm, ed una adeguata rete piombata da 1,5 m.

**ANTIPOLLUTION FLOATING BARRIERS** - In a general environmental scenery where the problem of waste disposal, of exhaust emissions and of pollution are widespread, the topic of water safeguard is particularly important and in this sense floating barriers play a special role, if they represent out-and-out mechanical barriers which can be extended on the water surface.

Floating barriers are used to intervene rapidly and to block spreading of floating materials or substances, to change their direction, to ease their thickening and thus their recovery.

They are particularly suitable for hindering floating solids, oils, hydrocarbon spots, tar, sewer foams, mucilage, algae, plastic bags and all that moves in the water at a depth of some centimetres.

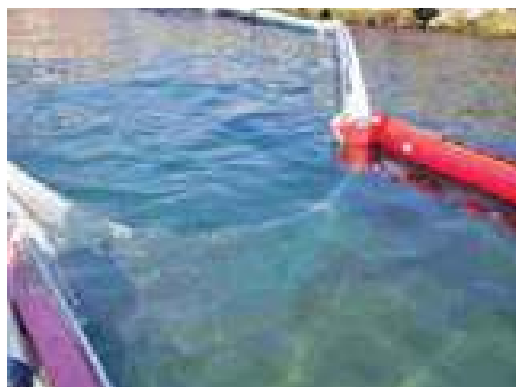
Floating barriers are divided into rigid or inflatable barriers: rigid barriers offer better performances in calm waters, such as in harbours, river or lake loops; inflatable barriers are instead suitable for use at sea: they follow waves and prevent intake of

debris which gather outside the barrier.

Virtually, floating barriers make part of the sector which produces professional protection and anti-polluting devices, in which operates the company **Tacconi**, particularly with a wide range of individual protection devices such as work garments, special protective garments, safety shoes, military equipment, barrack articles, goggles, helmets, gloves, etc.

With the aim of widening its offer for the safety and protection sector and with a planning commitment regarding also environmental problems, the company Tacconi has widened its production for a long time now, including a series of articles which can be used as rigid and inflatable barriers on water surfaces, produced with neoprene-rubberized textiles, or - for less demanding applications - with PVC - coated textiles; neoprene is a fire-retardant and self-extinguishing material, it's non-polluting and can be disposed as normal waste. These barriers are basically used for three main targets:

- a. to circumscribe, thus reducing the speed of spreading and allowing the gathering of materials in a thick layer, easing their recovery;
- b. to protect particular areas such as the entrance to harbours, river estuaries, areas with specialized biological resources, important tourist areas, or areas sensitive to hydrocarbon and oil impact in a



targeted way. Another important application is the protection of sea water intakes used for desalination or cooling of industrial plants;

- c. to direct pollution towards areas where recovery is easier. A further use of these barriers is for dredging - or for submarine works, for which fabric aprons - generally made of PVC and as long as the water depth - are fixed to the floating barriers; they have the function of closing and collecting the dust and the polluting substances which are usually produced by the digging works. Floating barriers can withstand also light sea storms, with rough sea up to force 4, and have an excellent abrasion resistance when they are located near rocks. Moreover, in case of cuts or tears the barrier can be fixed with extraordinary repairs.

**RIGID BARRIERS** - Rigid barriers (RB) are designed to meet workers' requirements who must operate in polluted waters in short time.

The fabric used is based on polyamide and coated with polychloroprene (neoprene), it has a weight of about 1,700 gr/sm, a thickness of about 1,5 mm, CR (warp and weft) > 7,500 N/5cm, tear resistance > 1,000N/5cm, use temperature ranging from - 30° C up to + 90°C.

The main use of rigid barriers is to produce bar-

rages, both fixed and movable in harbour waters, which are constantly polluted by oil products such as gas oil, petrol, toluol and methanol; river loops and river stretches which must be protected against debris brought by currents; dams and lake areas which must be protected against polluting oil products; basins polluted by accidental leakages of various kind.

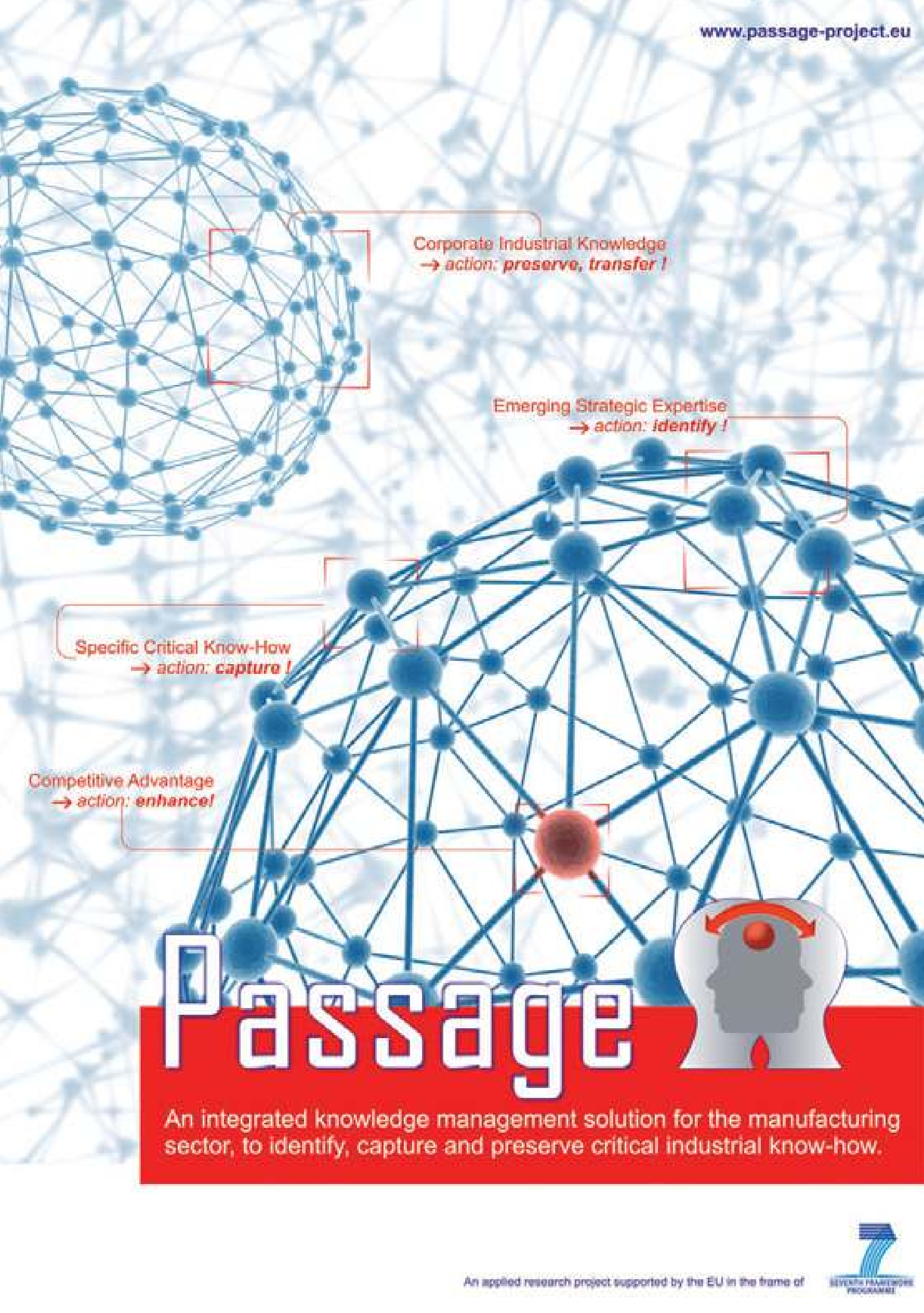
**INFLATABLE BARRIERS** - The main uses of inflatable barriers are for emergency intervention at sea, for barrages of harbours or docks, for the protection of petroleum loading and unloading areas and for the defence and protection of beaches.

These barriers feature an excellent elasticity and mechanical resistance, and are ideal for circumscribing areas polluted by highly-polluting chemical agents, aromatic hydrocarbons (benzol/toluol), solvents, hydraulic fluids, oils and dust of various kind. The rubberized material they are made of is unassailable, unalterable with the passing of time and allows the use of barriers also under critical sea conditions; they resist to UV rays and to ozone and they can be used at low and high temperatures. The rubberized and vulcanized fabric (neoprene) is used both for the inflatable components and for the apron, is based on polyamide and coated with polychloroprene, with a weight of about 1,700 gr/sm, a thickness of about 1,5 mm CR (warp and weft) > 7,500 N/5cm,



tear resistance > 1,000N/5cm, use temperature ranging from - 40° C up to + 90°C.

**BEACH BARRIERS** - The use of inflatable barriers by bathing establishments is quite recent and in most cases the results achieved are particularly interesting. The efficiency of barriers is around 90% of result in case of floating material; efficiency against algae, jellyfishes, mucilage and other submerged material is measured in percentage and depends on the local geographical conditions (exposure, wind, seabed, currents, etc.). The safety of swimming in waters without dangerous engine-driven watercrafts, the cleanliness of water and beaches, the marked reduction of costs for waste disposal, represent the advantages offered by an inflatable barrier. The BGS-80 barrier has been designed to block all that spoils the environment and can disturb the bathers' and the bathing establishment managers' comfort and is used against foams, tar, floating debris, sewage drainage, petrol-based products and oils. The BGS-80/R barrier is made of three main parts: an emerged floating and inflatable part, a submerged part ballasted with a 40- cm long apron made of rubberized fabric, and a suitable leaded net measuring 1,5 metres.



Corporate Industrial Knowledge  
→ action: *preserve, transfer!*

Emerging Strategic Expertise  
→ action: *Identify!*

Specific Critical Know-How  
→ action: *capture!*

Competitive Advantage  
→ action: *enhance!*

# Passage

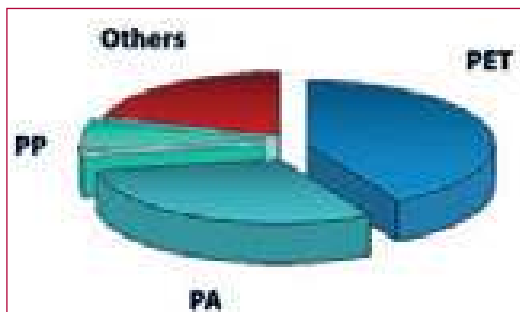


An integrated knowledge management solution for the manufacturing sector, to identify, capture and preserve critical industrial know-how.



**FILATI INNOVATIVI  
PER IL SETTORE  
DEI TRASPORTI**

Nell'ambito del consumo globale di tessili tecnici un'importante quota di mercato è rappresentata dai tessili destinati al settore trasporti, in tutte le sue articolazioni quali auto, bus, treni, navi, aerei.



Fibre utilizzate nel settore auto.  
Fibers used in the automotive sector.

Fra questi il settore auto rappresenta il principale segmento applicativo più importante infatti fra i vari utilizzi se ne consumano oltre 20 kg per autovettura. Diversi sono i prodotti che vengono utilizzati nell'abitacolo: pannelli per la carrozzeria, rivestimento sedili, rivestimento porte, copri-appoggiatesta, pavimentazioni, tappetini, ripiani posteriore, cinture di sicurezza, airbag, corde elastiche, tendine.

Non collocati nell'abitacolo, inoltre, vi sono i tessili utilizzati per rinforzo pneumatici, le cinghie di trasmissione, i filtri, le guaine per cavi elettrici o manicotti, i rinforzi per materiali compositi, i rivestimenti freni, i separatori di batterie, i paraurti. Il tessile rappresenta così nell'auto un'importante componente sia in termini estetici e di comfort, che prestazionali, e fra le varie fibre, nel tempo, il Poliestere e la Poliammide si sono affermate come le più utilizzate.

Fra i produttori di materiali tessili destinati al set-

tore auto un ruolo di particolare rilievo è ricoperto da **Radicigroup** che per il settore automotive è in grado di fornire numerosi prodotti in per utilizzi interni, esterni, per componenti elettrici ed elettronici, oltre ad elementi "Under the bonnet" quali motore, power train, chassis, sistema di alimentazione.

Radicigroup si colloca all'interno del mondo Radici, sistema molto articolato con circa 6700 dipendenti ed un fatturato, nel 2008, di oltre 1100 milioni di €. All'interno del Gruppo Radicigroup con un fatturato di 957 milioni di € e 3700 dipendenti presenti in sedi in tutto il mondo e con una produzione principalmente concentrata su Poliammide, Poliestere (ma anche Polipropilene, Polietilene, Acrilico, Elastane) ricopre un ruolo di particolare.

**SETTORI APPLICATIVI DELLA PRODUZIONE DI FILATI DI RADICIGROUP**

La storia di RadiciGroup nel settore auto inizia agli inizi degli anni '90 ed attualmente la sua presenza in tale segmento di mercato è di circa 5.000 ton/anno di cui l'80% è costituito da filo tinto in massa.

Inoltre Noyfil, parte di Radicigroup, produce fili testurizzati a frizione o ad aria, fili paralleli su subbi, fili ritorti per tessitura, maglieria circolare e maglieria in catena. Tale produzione è finalizzata al mercato globale essendo utilizzata dai maggiori produttori di automobili quali Fiat, PSA, Renault, Ford, Opel, Toyota, BMW, Audi e Mercedes. Per la messa a punto di filati innovativi per il settore dei trasporti Radicigroup ha messo a punto nuovi e dedicati impianti pilota di filatura progettati per gestire in tinta massa tutti i filati "automotive" oltre a macchine pilota di testurizzazione e taslanizzazione per lo sviluppo delle campionature e

di ordini semi-industriali.

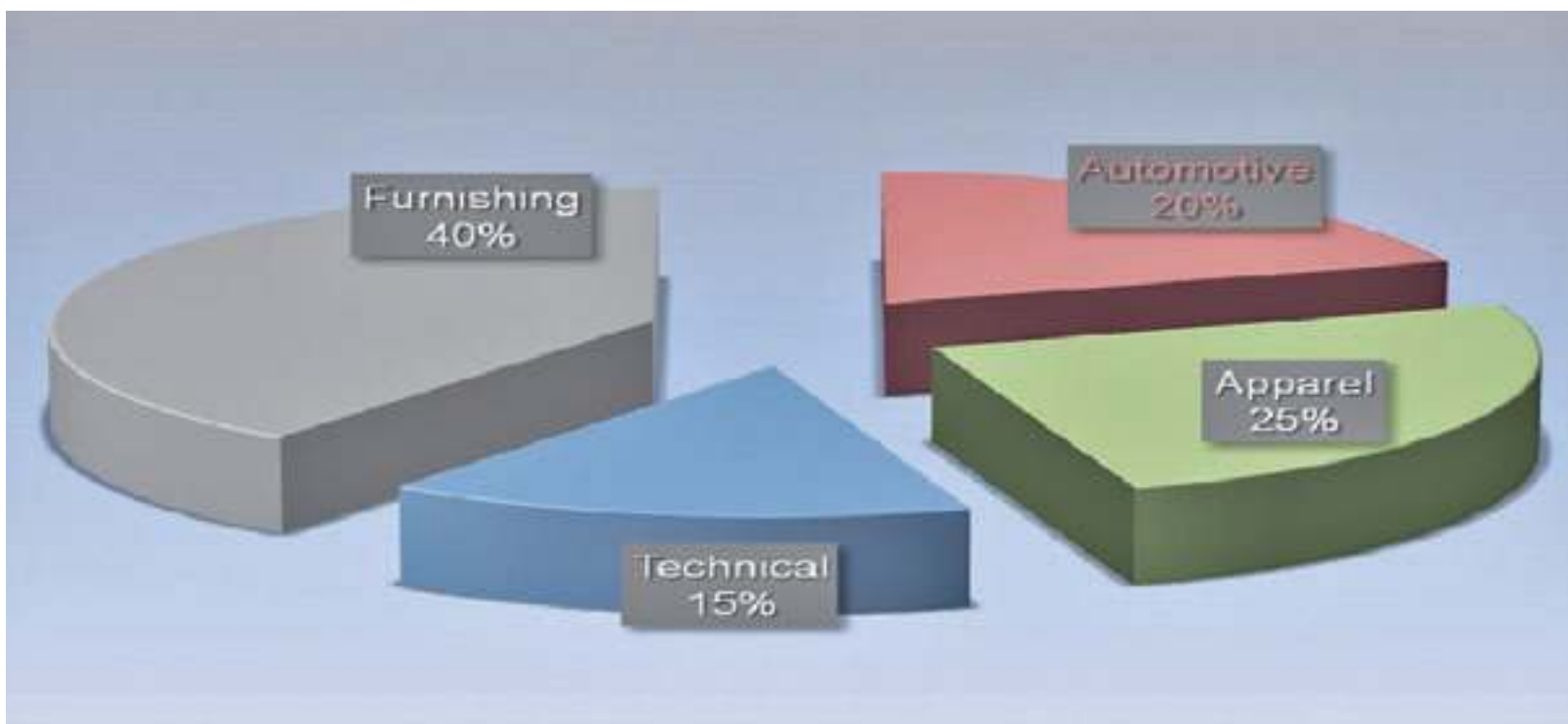
**IL FILO NANOFEEL®** - Tra le varie specialità della produzione destinata al settore auto particolarmente innovativo è il filato Nanofeel, un filamento continuo di Poliestere con proprietà batteriostatiche ottenute grazie all'utilizzo di argento inserito all'interno della fibra durante la fase di estrusione.

Particolarmente interessante è il fatto tale additivazione non comporta alcun impatto sulle caratteristiche tessili del filo, viene mantenuta la versatilità di produzione che caratterizza i prodotti del Poliestere standard, inclusa la tecnologia della tintura in massa.

**Tecnologia: l'Additivo** - L'argento utilizzato quale principio attivo, è un nano-micro composto di nuova generazione sviluppato in collaborazione con l'azienda HEIQ, ed è presente in nanoparticelle che dopo essere state predisperse in una matrice di silice vengono aggiunte al poliestere durante la fase di estrusione, favorendo in tal modo una perfetta omogeneizzazione all'interno della fibra.

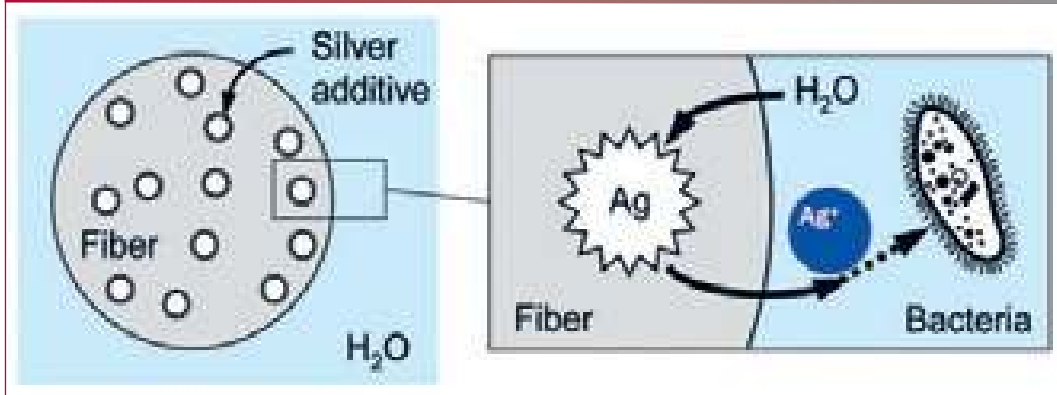
L'argento metallico, con dimensioni fra i 5 ed i 20 nm, è inserito in una matrice porosa di silicio amorfo in grado di trattenere le particelle di argento fino all'interno del polimero, e di conservare la forte attività antibatterica dell'argento. L'additivazione di argento attivo nel filo NANOFEEL® fornisce un effettivo controllo di tutti i batteri gram-positivo e gram-negativo come ad esempio:

Batteri gram-positivo	Batteri gram-negativo
<b>Enterococcus faecalis</b>	<b>Escherichia coli</b>
<b>Bacillus cereus</b>	<b>Klebsiella Pneumoniae</b>
<b>Listeria monocytogenes</b>	<b>Pseudomonas fluorescens</b>
<b>Staphylococcus aureus</b>	<b>Salmonella Enteritidis</b>
<b>MRSA</b>	<b>Salmonella Typhimurium</b>



Settori applicativi della produzione di filati di Radicigroup.  
Settori applicativi della produzione di filati di Radicigroup.

**NANOFEEL®: sezione di un filamento**  
**NANOFEEL®: yarn section**



Inoltre l'argento si dimostra attivo anche contro alcuni funghi.

Tra gli effetti che comporta l'utilizzo di Nanofeel nel settore dei trasporti pubblici vi è la migliore igienicità dell'abitacolo, che si mantiene nel tempo ed ottenuta senza l'impiego di prodotti specifici, la completa atossicità ed eco compatibilità (in linea con concetti di sostenibilità perseguiti da tempo da Radicigroup), oltre che la disponibilità di un'ampia serie di prodotti dai colori molto solidi.

**Ecosostenibilità** - Il processo di produzione del filo NANOFEEL®, grazie all'additivazione e alla colorazione in massa durante la filatura, garantisce ridottissimi consumi di acqua ed inferiori necessità di energia rispetto al tinto in filo ed alle operazioni tradizionali di finissaggio.

Vari test hanno dimostrato la completa ecocompatibilità dell'additivo contenente argento con i normali processi di smaltimento e riciclaggio.



**INNOVATIVE YARNS FOR THE TRANSPORT SECTOR**

Textiles produced for the transport sector represent an important market share in the field of technical textile global consumption. This refers to different branches, such as cars, buses, trains, ships, aircrafts.

Among these, the automotive sector represents the most important application field, with an average consumption which exceeds 20 kgs per car. Several products are used for the passenger compartment: panels for the bodywork, seat- and door upholsteries, coverings for headrests, floorings, carmats, back shelves, safety belts, airbags, elastic strings, blinds.

Moreover, there are other textiles which don't belong to the passenger compartment, such as those used for tyre strengthening, transmission belts, filters, sheaths for electric cables or sleeves, reinforcements for composite materials, brake linings, battery separators, bumpers.

Textiles represent in the automotive sector a very important component both in aesthetical and in comfort and performance terms. Among the various fibers available, with the passing of time, polyester and polyamide rank now as the most used.

Among the producers of textiles for the automotive sector **Radicigroup** plays a very important role. The company supplies several products for the automotive sector used both for interior and outside, for electric and electronic components, besides "under the bonnet" elements, such as en-

gine, power train, chassis, fuel supply system. Radicigroup makes part of the Radici "world", a system with several different branches and about 6,700 employees, which in 2008 reached a turnover of about 1,100 millions Euros.

Radicigroup plays a very important role, with a turnover of 957 millions Euros and 3,700 employees in bases located everywhere in the world, and with a production mainly concentrated on polyamide and polyester (but also on polypropylene, polyethylene, acrylic, elastane).

Radicigroup's history in the automotive sector begins in the '90s, and today its presence in this market segment is of about 5,000 tons per year, 80% of which is represented by solution-dyed yarns.

Moreover, Noyfil, a company which makes part of Radicigroup, produces friction-or air texturized yarns, parallel yarns on beams, twisted yarns for weaving, hosiery made by circular knitting and chain-knitting. This production aims at the global market, since it's used by the main car producers, such as FIAT, PSA, Renault, Ford, Opel, Toyota, BMW, Audi and Mercedes.

For the production of innovative yarns for the transport sector Radicigroup has set up new and dedicated pilot spinning plants which have been designed with the aim of managing all the yarns produced for the automotive sector as solution-dyed. Moreover, it has designed and set up plants used for processes of texturization and taslanization for the development of samples and semi-industrial orders.

**NANOFEEL YARN®** - Among the various special products designed for the automotive sector is particularly innovative the Nanofeel yarn, a continuous polyester yarn with bacteriostatic properties achieved inserting silver inside the yarn during the extrusion process. Particularly interesting is the fact that this addition agent doesn't cause any impact on the textile characteristic of the yarn, and that it preserves the production versatility which is typical of the standard polyester products, including the technology of solution-dyed yarns.

**Technology: the additive** - The silver used as active principle is a nano-micro compound of new generation developed in cooperation with the company HEIQ, and it's present in nano-particles, which - after being previously dispersed in a silica matrix are added to polyester during the extrusion process, thus enabling a perfect homogenization inside the fibre. Metallic silver, with sizes between 5 and 20 nm, is inserted in a porous matrix of amorphous silica able to keep the silver particles inside the polymer, and to preserve the strong silver antibacterial activity.

Addition of active silver in the NANOFEEL yarn® supplies an effective control of all gram-positive and gram-negative bacteria such as, for example:

**Utilizzo dei tessuti nell'automotive**

Applicazione	Kg
Tappeti , Interni	4,5
Tappezzeria	3,5
Cinture, Condotti, Nastri	1,6
Tire cord	1,5
Cinture di sicurezza	1,9
Airbag	1,2
Compositi	4,5
Altro, ad es. filtri	2,3
<b>TOTALE</b>	<b>22</b>



Gram-positive bacteria	Gram-negative bacteria
Enterococcus faecalis	Escherichia coli
Bacillus cereus	Klebsiella Pneumoniae
Listeria monocytogenes	Pseudomonas fluorescens
Staphylococcus aureus	Salmonella Enteritidis
MRSA	Salmonella Typhimurium



Moreover, silver has proved to be active also against some fungi.

One of the effects given by the use of the Nanofeel yarn in the public transport sector is a higher hygiene of the passenger compartment, which last with the passing of time and is achieved without using specific products, its full atoxicity and eco-compatibility (according to the sustainability concepts pursued by Radicigroup for long), besides the availability of a wide range of solid colours.

**Eco-sustainability** - The production process of NANOFEEL YARN®, thanks to silver addition and to solvent-dyeing during spinning ensures a very low water consumption and a lower energy supply demand compared to yarn-dyeing and to the traditional finishing processes.

Various tests have proved the full eco-compatibility of the additive containing silver with the normal disposal and recycling processes.

**Utilizzo dei tessuti nell'automotive**

Application	Kg
Carmats	4,5
Interior Upholstery	3,5
Seatbelts	1,6
Ducts, Tapes, Tyre cord	1,5
Safety-belts	1,9
Airbag	1,2
Compounds	4,5
Other, for example filters	2,3
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>



**Sintetica, eco-compatibile e con elevati livelli prestazionali: una nuova pelle per sport ed antinfortunistica**

Mantenere una produzione totalmente italiana comporta investire costantemente in ricerca e sviluppo, tecnologie all'avanguardia, innovazione, personale altamente qualificato, ottimizzazione dei processi produttivi e logistici.

E' quello che ha fatto Sisa, azienda varesina in controtendenza rispetto ai competitors, che scegliendo di investire, nel periodo 2009-2010, 1 milione e mezzo di euro nel rinnovamento tecnologico degli impianti, dei laboratori di ricerca, nella formazione interna, ha realizzato già nel 2009 un fatturato di 11 milioni di euro di cui il 40% nel mercato italiano, il 30% in Europa ed il restante



30% nel resto del mondo

Il settore di mercato in cui opera Sisa è quello della pelle sintetica di alta qualità per il settore moda - scarpe e accessori soprattutto - e come sviluppo più innovativo, quello di materiali performanti per i settori sicurezza e tecnico-sportivo prestazionale con particolari caratteristiche di eco-compatibilità.

Con i due impianti produttivi italiani Sisa, a fronte di un mercato alla continua ricerca di novità, ha fatto la scelta strategica di differenziarsi nettamente dalla tradizionale produzione asiatica di imitazioni della pelle, per puntare ad un'eccellenza tutta italiana, basata sull'ottenimento di un prodotto, definibile come ecopelle o pellame eco-friendly, indirizzato verso la "naturalità" in quanto realizzato con un processo produttivo che non danneggia l'ambiente

Tale scelta insieme alla creatività dei propri designers, che partecipano alla realizzazione del prodotto, dalla composizione chimica della polimero fino al rendering dell'articolo finito, ha fatto così nascere un prodotto di altissimo livello, attualmente acquistato dalle più importanti case di moda internazionali.

La produzione Sisa si articola principalmente in

quattro linee di prodotto. SISA Atelier, SISA Performa, Dream e Dinamica.

**SISA Atelier**, produzione sensibile alle più attuali tendenze moda per collezioni complete che comprendono grane, effetti e rifiniture sempre di grande appeal.

**SISA Performa**, evoluzione di una gamma di prodotti ad elevato contenuto tecnologico ed innovativo rivolto ai settori Sicurezza e Tecnico-Sportivo. Caratteristiche: innovazione, resistenza, stabilità dimensionale, leggerezza, traspirabilità, idrorepellenza, eco-compatibilità oltre alla possibilità di stampare in alta frequenza o in digitale.

**Dream**, collezione di tessuti speciali che caratterizzano l'unicità ed esclusività del prodotto.

**Dinamica**, la microfibra ecologica fino al 100% che deriva da materiali riciclati e processi produttivi a base acqua, disponibile in 110 colori.

**SISA PERFORMA** - Innovazione, resistenza, stabilità dimensionale, leggerezza, traspirabilità, idrorepellenza, eco-compatibilità caratterizzano SISA PERFORMA come la gamma di prodotti ideali per tutti i settori applicativi ove si richiedano elevati livelli prestazionali.

SISA ha infatti "reinventato" la pelle sintetica. Creando, in anni di ricerca, un materiale molto versatile, idoneo ovunque sia richiesta una risposta performante, unica, ed in particolare rivolta ai settori Tecnico-Sportivo e Sicurezza

Per il mercato sportivo prestazionale la linea SISA PERFORMA PRO offre una gamma di articoli appositamente studiati per abbigliamento, calzature e accessori per motociclismo; calzature ed accessori per il mondo della bicicletta; calzature sportive per calcio, trekking, hockey, pattinaggio e come evoluzione più recente SISA PERFORMA PRO entra nel mondo del Kart.

Gli articoli di punta della gamma PRO hanno caratteristiche distintive e premianti come la traspirabilità, le rifiniture eco-compatibili, senza uso di solventi; la leggerezza, - 30% in peso rispetto alle pelli naturali di pari spessore. Sono materiali easy-care, che possono cioè essere lavati in lavatrice e all'idrogetto; sono idonei per la certifica-



zione europea ECOLABEL e possono essere personalizzati con stampe digitali ad altissima definizione.

L'intera gamma è anche disponibile in versione TFL COOL SYSTEM®, un finissaggio brevettato che respinge più dell'80% dell'irradiazione solare, garantendo un minor assorbimento di calore sul materiale, sia al tatto che all'indosso.

Per il mercato della Sicurezza invece, la linea SISA PERFORMA SAFE offre una gamma di prodotti studiati essenzialmente per la calzatura antinfortunistica.

Le caratteristiche distintive degli articoli di punta di questa gamma è quella di essere idonei per le certificazioni EN 20345/6/7 - classi S1 e S2 relative ai dispositivi di protezione individuale (DPI); idonei per la certificazione europea ECOLABEL; traspirabili ed eco-compatibili; rifiniti in superficie in assenza di solventi, lavabili in lavatrice, ma anche sterilizzabili in autoclave. Anche per questa linea c'è la possibilità di personalizzazione con stampe digitali ad altissima definizione.



**SYNTHETIC, ECO-FRIENDLY AND WITH HIGH PERFORMANCES:**

**A NEW IMITATION LEATHER FOR SPORT ACTIVITIES AND SAFETY EQUIPMENT**

To keep a whole production in Italy implies constant investment in research and development, state-of-the-art technologies, innovation, highly-qualified personnel, optimization of production and logistic processes.

This is what Sisa has done, a company based in Varese which goes against the mainstream compared to its competitors, since it has chosen to invest 1 million and a half Euros in 2009-2010 in the technological innovation of its plants, in research laboratories and in on-the-job training courses. In 2009 it already achieved a turnover of 11 million Euros, 40% of which in the Italian market, 30% in Europe and the remaining 30% in the rest of the world.

The market sector in which Sisa operates is that of high-quality synthetic leather for the fashion sector – mainly footwear and accessories – and, as more innovative development, that of performant materials for the safety and technical-sport performance with particular eco-friendly features.

With its two Italian production plants, Sisa -facing a market which is constantly in search of novelties – has made the strategic choice of distinguishing itself from the traditional Asiatic production of imitation leather, in order to aim at a completely Italian excellence based on the development of a product which can be defined eco-friendly leather, headed towards inaturalness, since it is made with a production process which doesn't damage the environment.

This choice, together with its designers' creativity, who participate in the realisation of the product, starting from the polymer chemical composition up to the finished article rendering, has given life to a very high-level product, which today is purchased by the most famous international fashion houses.

The Sisa production is mainly divided into 4 product lines: Sisa Atelier, Sisa Performa, Dream and Dinamica.

**SISA Atelier**, a production which is sensitive to the latest fashion trends for complete collections, includes grains, effects and finishings which are always of great appeal.

**SISA Performa**, the evolution of a product range including high-technological-content and innovative articles, designed for the safety and the sport-technical sector. Its main features are: innovation, resistance, dimensional stability, lightness, breathability, waterproofness, eco-friendliness, besides the possibility to customize the articles by high-frequency or digital print.

**Dream**, a collection including special fabrics which are the

main feature of the products, making them unique and exclusive.

**Dinamica**, a microfiber which is 100% eco-friendly, produced from recycled materials and water-based production processes, available in 110 colours.

**SISA PERFORMA** - Innovation, resistance, dimensional stability, lightness, breathability, waterproofness, eco-friendliness are the main features of SISA PERFORMA, which includes the ideal product range for all application sectors requiring high-performance levels.

SISA has namely reinvented synthetic leather. It has created, by a year-long research, a very versatile material, suitable everywhere a performing and unique reaction is demanded, particularly in the technical-sport and safety sector.

The SISA PERFORMA PRO line offers a range of products designed for the performing sport market, including articles developed on purpose for apparel, footwear and accessories for motorcycling; footwear and accessories for the bicycle sector; sport footwear for football, trekking, hockey, skating and – as latest evolution, SISA PERFORMA PRO enters the Kart world.

The leading articles of the PRO range own distinctive and winning features such as breathability, eco-friendly and solvent-free finishings; lightness (-30% in weight compared to natural leather of the same thickness). They are easy-care materials, which can be put in the washing machine or washed by water-jets; they are suitable for the



ECOLABEL European Certification and can be customized with very-high-definition digital prints. The whole range is available also in the TFL COOL SYSTEMÆ version, a patented finishing which rejects more than 80% of sun rays, thus ensuring a lower heat absorption on the material, both touching and wearing it.

For the safety market, instead, the SISA PERFORMA SAFE line offers a range of products designed mainly for safety footwear.

The main features of the leading articles of this range is that they are suitable for the EN 20345/6/7 – S1 and S2 class certifications, which refer to personal protection equipment (DPI); moreover, they are suitable for the ECOLABEL European Certification; they are breathable and eco-friendly; they have a solvent-free surface finishing, they can be put in the washing machine, but they can also be sterilized in autoclaves. Also for this line it's possible to customize the articles by very-high-definition digital prints.

# The Project Profitex

## Providing fire fighters with technology for excellent work safety



Fire fighting is a perilous job which brings people and equipment to the

limits. Each year over 5.000 deaths are caused by fires in Europe alone, and among these dead are more than hundred fire-fighters [CTIF08].

Providing technology for the professionals who fight these fires is the mission of the EU-funded project Profitex<sup>1</sup>.

Therefore the fire fighter carrying the infrared camera is physically connected to the Smart LifeLine (Fig. 1). The data is streamed through the Smart LifeLine.

At the other end a terminal box holding a computing unit is located, processing and distributing the data to the mission commander.

The navigation system concept was tested successfully during a workshop which took place in December 2010.

swept through unknown terrain, searching for victims. A simulated beacon string was laid out behind them.

Once they found the “victim” (an 80 kg dummy used in exercise scenarios) the fire fighters were guided back to the entry point by the navigation system, following the beacons (blue rectangles in Fig. 3, right).

The fire-fighters handled the task very well, although they were unfamiliar with the system, which shows the effectiveness and simplicity of the navigation concept.

### Summary and outlook for 2011

The Profitex system is intended to support fire-fighters in their work without overwhelming them with a flood of information. It provides mission-relevant information and empowers the fire-fighter to find his retreat path even under zero visibility. The first version of the Profitex navigation system was tested successfully. It has been shown that the navigation concept is working and easy to use.

For 2011 it is envisaged to heighten the level of system integration, have a detailed development of the localisation technology and test these developments in several workshops together with professional fire-fighters.

We thank the European Commission for the support of Project Profitex (Grant Agreement No. 228855), funded under the 7<sup>th</sup> Framework Programme.

[www.project-profitex.eu](http://www.project-profitex.eu)

### References

- [CTIF08]
- Brushlinsky, N.N.; Hall, J.R.; Sokolov, S.V.; Wagner, P. World wide fire statistics – 2008 No. 13 Center of Fire Statistics
- CTIF – International Association of Fire and Rescue Services
- [http://www.ctif.org/IMG/pdf/CTIF\\_Report13\\_2008.pdf](http://www.ctif.org/IMG/pdf/CTIF_Report13_2008.pdf)

<sup>1</sup> [www.project-profitex.eu](http://www.project-profitex.eu)

Eichboff, Julian; Gries, Thomas

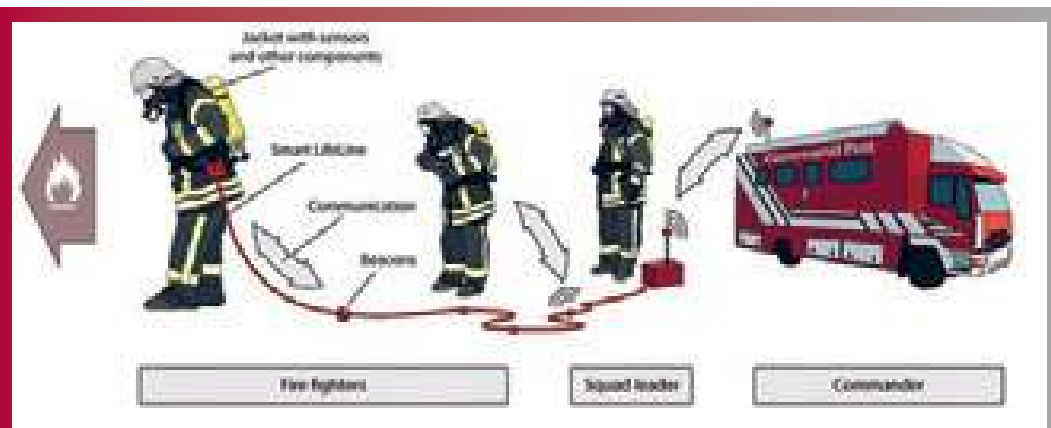


Fig. 1 - The Profitex system.

The Profitex system (see Fig. 1) comprises two main components: A **fire fighting jacket** with integrated sensors and electronics and a **braided data and security rope**, called “Smart LifeLine” as a medium of data and energy transmission. Inside the Smart LifeLine several beacons will be embedded, enabling navigation of the fire fighter

Professional fire-fighters were assembled to use the navigation system in a simulated rescue operation.

The fire-fighter kneeling down in Fig. 3 is using the navigation system. He is blindfolded to block his vision.

In the first step of the scenario the fire-fighters

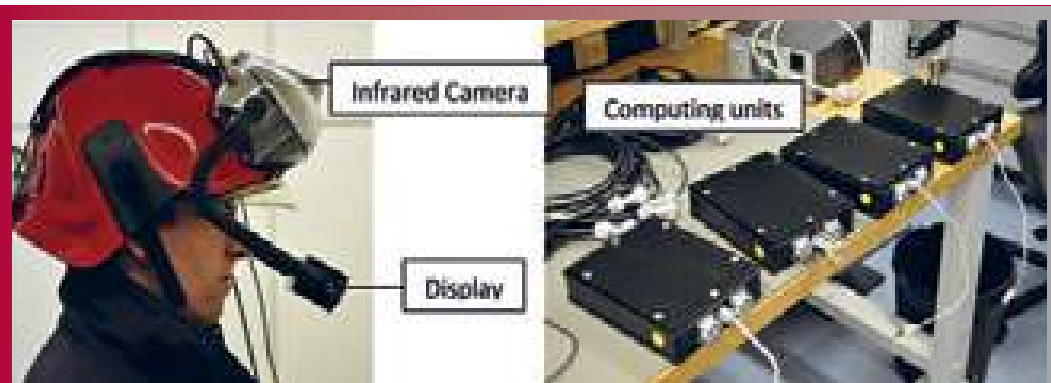


Fig. 2 - Fire fighter with infrared camera and helmet-mounted display (left), Profitex computing units waiting for the final assembly (right).

ters in smoky environments and exchange of information.

Navigation is achieved by localising the beacons distributed along the Smart LifeLine.

A computer system carried by the fire fighter picks up the signals emitted by the beacons.

The individual beacon position is calculated and can be displayed to the fire fighter using a helmet-mounted display (Fig. 2).

The Smart LifeLine acts as a data and energy transmission medium.

Video transmission requires a stable high bandwidth connection, which can not always be provided when acting inside a building.



Fig. 3 - Professional fire-fighters executing a simulated rescue operation (left) and screenshot of the tactical navigation screen (right).



**February 15-17 , 2011**  
**Portello Fieramilanocity**  
**h 9.00am – 6.30pm**

presents

**the S/S 2012 top-end textile  
and accessory collections**



# Polypropylene - Based Worsted Spun Yarns For Performance Socks And Underwear

**ISOLFIL**  
FOR ALL YOUR NEEDS



**HiACTIVE**

400 Manufacturing of Italy

- ANTISTATIC
- CONDUCTIVE
- FIRE PROTECTION
- THERMAL PROTECTION
- ABRASION RESISTANCE
- FILTRATION

**WORSTED  
AND STRETCH BROKEN  
HIGH-TECH YARNS FOR  
PROTECTIVE APPAREL AND TECHNICAL FABRICS**



Gruppo  
**BORGIO FIORE**

Filati Berio Fiore s.r.l.  
Via per Gattinara 9  
13851 - CASTELLETTO CERVO - (BI) ITALY

tel. +39-0161.859.340/1  
Fax +39-0161.859.344

mail@beriofiore.com  
www.beriofiore.com