

COPIA OMAGGIO - FREE PRESS

TEX

INNOVATION

ANNIVERSARY

**TEXTILE EVOLUTION
MADE IN ITALY 4.0**

TEXTILE INNOVATION &
PERFORMANCE

•
NANOITALTEX 2018

•
**IL CLUSTER DESIGN
CREATIVITÀ
E MADE IN ITALY**

**THE CLUSTER DESIGN
CREATIVITY AND MADE IN ITALY**

TexClubTec
Viale Sarca 223, 20126 Milano (Italy) info@
texclubtec.it - WWW.TEXTCLUBTEC.IT

**TEX
CLUB
TEC**

TESSUTI A MAGLIA PROTETTIVI

QUALSIASI LAVORO TU FACCIA
E QUALUNQUE SIA IL TUO LUOGO DI LAVORO,
PER NOI, AL CENTRO, CI SEI SEMPRE TU.





EDITORIALE

Aldo Tempesti
Direttore TexClubTec

Pubblicata per la prima volta nel 2008, TEX INNOVATION è l'house organ di TexClubTec, l'Associazione Italiana Tessili Tecnici Innovativi, che offre articoli tecnici su prodotti, tecnologie e processi innovativi, progetti di ricerca, analisi di mercato e principali eventi relativi al mondo del tessile tecnico e del Tessile Abbigliamento. Si rivolge a tutti gli operatori, produttori, utilizzatori finali, centri di ricerca e istituzioni italiani e internazionali, operanti nel settore del tessile e veicola anche informazioni relative alle aziende associate, anche grazie all'elenco soci, sempre presente all'interno della pubblicazione.

2018. Potrebbe sembrare una ricorrenza ancestrale. In un'unica data per TexClubtec ricorrono i vent'anni della sua fondazione, la decima edizione del convegno Nanoitaltex ed i dieci anni di questo magazine. Tex Innovation nacque quasi per caso, per avere una pubblicazione, allora pensata come numero unico, da distribuire al convegno mondiale degli architetti di Torino, dove si era organizzato l'evento Architex. Il successo, però, di quel numero, composto in breve tempo, stampato su carta "povera", ma che promuoveva, presso un pubblico di professionisti internazionale, materiali ed aziende di un settore ancora poco conosciuto, fu però tale, e continuamente richiesta la sua ristampa, che spinse ad istituzionalizzarne la pubblicazione, facendolo diventare, ovviamente con i necessari miglioramenti, il magazine dell'Associazione ed, ancora oggi, l'unica pubblicazione in Italia a parlare di tessile tecnico e dell'innovazione nel settore tessile. Analoga fu l'evoluzione di Nanoitaltex organizzato come evento unico, ma diventato poi negli anni successivi un evento periodico di riferimento per il settore a livello europeo. Guardando quindi la storia di TexClubTec e delle sue iniziative e confrontandola con il destino di tante iniziative analoghe in Italia, nate per il settore, ma che nascevano e morivano in breve tempo, quale insegnamento se ne può trarre? Forse, umilmente, dalla storia di TexClubTec emerge che con la consapevolezza di sapere chi si è, la determinazione di voler migliorare e la capacità e lungimiranza di decidere dove si vuole andare, il settore è in grado di trovare in sé risorse e strumenti utili alla sua crescita, senza doversi affidare a fantomatici guru, millantatori ed incantatori di serpenti.

TEX INNOVATION

UNA PUBBLICAZIONE DI **TEX
CLUB
TEC**

SOMMARIO

Novembre 2018

TexClubTec, 20 anni dopo **4**

Textile Evolution- Made In Italy 4.0 **7**



La Ricerca Per L'innovazione Nel Tessile **10**

Innovazione, Performance e Settori Applicativi **14**

L'evoluzione Tecnologica
Nell'abbigliamento Sportivo **19**

Fashion Follows Functions **20**

Applicazioni E Prodotti Dei Tessili
Per La Protezione **22**

Sostenibilità, Un Nuovo Trend
Per L'industria Tessile Italiana **26**

Il Contributo Del Design All'innovazione
E Alla Competitività **29**

NANOITALTEX 2018 **31**

Industria E Ricerca **32**

Nuovi Scenari, Nuove Strategie Aziendali **33**

L'importanza Dell'acquisizione Di Competenze
Per Il Settore Tessile **34**

**Il Cluster Design Creatività
E Made In Italy** **35**

Elenco Soci **37**



TEXCLUBTEC 20 ANNI DOPO

SONO PASSATI ESATTAMENTE VENTI ANNI DA QUANDO, IL 16 NOVEMBRE DEL 1998, SULLA BASE DI UNA AVVEDUTA VISIONE STRATEGICA, FU COSTITUITA UFFICIALMENTE TEXCLUBTEC, L'ASSOCIAZIONE ITALIANA DEI TESSILI TECNICI ED INNOVATIVI. FU UNA SCELTA LUNGIMIRANTE, BASATA SU ANALISI DELLE ESIGENZE FUTURE DELLA SOCIETÀ E LE PROSPETTIVE DI CRESCITA DEI MERCATI, NON DETTATA DALL'URGENZA DELLA NECESSITÀ DELLA DIVERSIFICAZIONE, ESSENDO ANCORA LONTANI I SEGNALE DELLA CRISI ATTRAVERSO CUI, NEGLI ANNI SEGUENTI, SAREBBE PASSATO IL SETTORE TESSILE ABBIGLIAMENTO EUROPEO. IN QUEL GIORNO SI POSERO LE BASI PER L'AVVIO, ANCHE NEL NOSTRO PAESE, DI UN SETTORE, BASATO SULL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA, CHE OGGI VIENE CONSIDERATO TRA QUELLI PIÙ TRAINANTI SUL MERCATO.

Oggi, con uno sguardo complessivo ai risultati raggiunti nel corso degli anni, si può avere un'idea di quanta strada sia stata fatta. TexClubTec, perseguendo la mission del favorire l'evoluzione tecnologica delle aziende, promuovere la conoscenza di materiali tessili altamente innovativi e delle aziende della filiera produttiva italiana, ha contribuito a valorizzare una nuova e diversa immagine del Tessile Abbigliamento italiano, diventando un punto di riferimento nel campo dell'innovazione, non solo a livello nazionale ma anche a livello europeo.

L'evoluzione di TexClubTec

L'evoluzione registrata dall'associazione, sia come numero delle aziende che delle iniziative, ha avuto una progressione lineare negli anni. Al primo nucleo di aziende che aveva dato vita all'Associazione cominciarono presto ad affiancarsi altre aziende, che pur essendo già nel settore, non avevano trovato fino ad allora un riferimento in grado di rispondere alle esigenze di un mercato così particolare e di essere in grado di coagulare in modo sinergico le aziende del settore. Nel 2002 in TexClubTec confluì anche l'AITA, l'Associazione Italiana dei Tessili Antifiamma, portando un contributo di

con università e centri tecnologici. Tali iniziative avrebbero portato, per la disseminazione delle conoscenze acquisite, all'avvio di una lunga serie di convegni e workshop che partendo dal primo storico convegno di Villa Erba a Cernobbio nel 1999, e proseguendo nella lunga serie dei convegni Nanointaltex, dedicati all'innovazione nel tessile, hanno accompagnato negli anni l'attività quotidiana dell'associazione.

La rilevanza che tali conferenze hanno avuto a livello internazionale è testimoniata dalla partecipazione di oltre sessanta oratori stranieri, in rappresentanza di università, aziende, associazioni, provenienti da Europa, Asia ed USA. Sul fronte dell'innovazione da sottolineare anche, dal 2004, la partecipazione di TexClubTec e di molte aziende associate a numerosi progetti di ricerca europei finanziati, che hanno contribuito notevolmente, oltre alla crescita delle aziende in termini di capacità innovativa, ad estendere il network europeo dei partner industriali ed accademici.

TexClubTec oggi

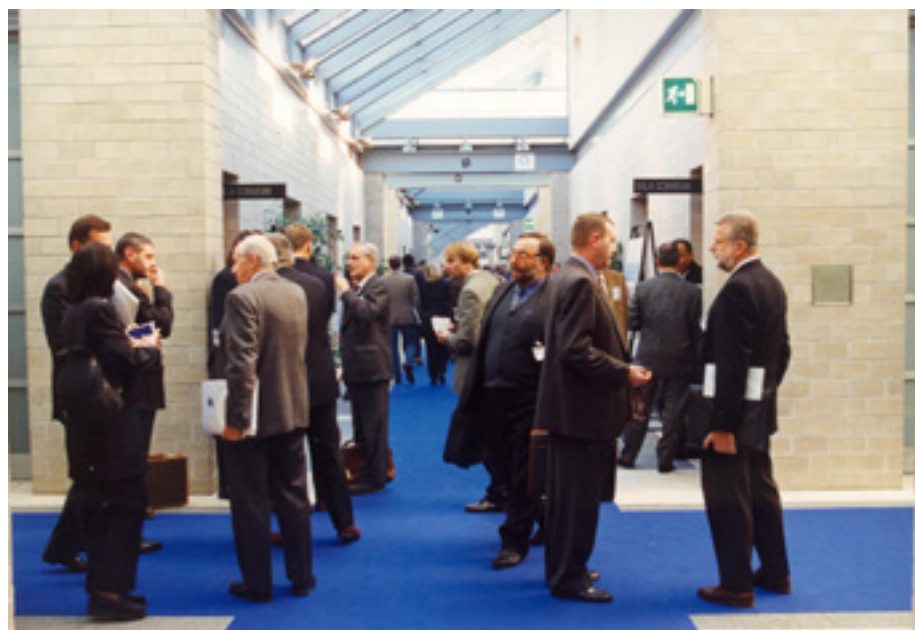
Infatti in uno scenario così complesso ed articolato l'esigenza prioritaria è poter contare su un network tecnologico ad alto livello per il settore tessile.

In tal senso quindi il supporto all'impostazione di strategie di partnership ed alleanze che possano diventare un reale motore di sviluppo per il settore e favorire un diverso posizionamento strategico, è diventato uno degli obiettivi associativi prioritari, con l'avvio di Networking fra aziende di paesi e settori diversi, l'impostazione di progetti di sviluppo collettivi, così come l'offerta di servizi personalizzati per le aziende.

Oggi TexClubTec è una delle più importanti associazioni europee del settore, con cui si ha uno stretto rapporto di collaborazione, è presente in molti organismi internazionali, scientifici e normativi, ed ha uno stretto rapporto con un gran numero di università e centri tecnologici europei che operano nel settore del tessile innovativo.

In tale contesto di un così ampio e diversificato numero di iniziative si colloca anche la mostra "Textile Evolution. Made in Italy 4.0" inaugurata a Milano nel novembre 2018, con la quale si intende dare un ulteriore contributo ad un settore in grande evoluzione, favorendone la conoscenza non solo agli operatori del settore, ma

anche ad un pubblico più vasto ed in particolare ai giovani le cui competenze, a fronte della grande evoluzione che stanno avendo le tecnologie, sarà fondamentale per la loro gestione e per il futuro di uno dei settori industriali ed economici più importanti per il nostro Paese.

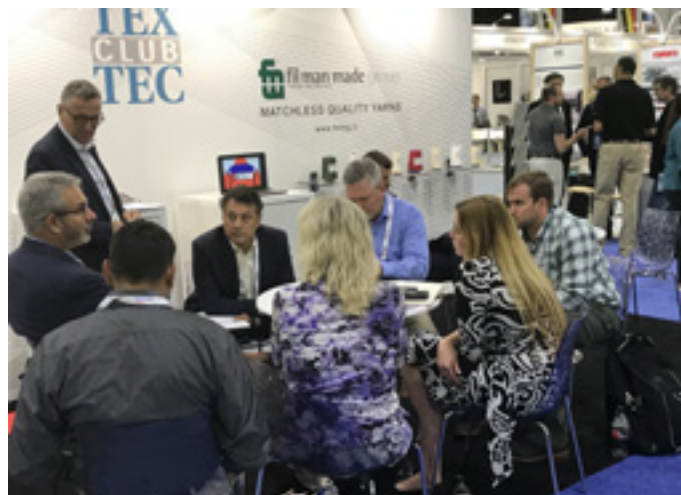


conoscenze e di network internazionale sui tessuti flame retardant.

Nel frattempo aumentava in misura sempre maggiore il numero ed il tipo di iniziative avviate sia promozionali che tecnico-scientifiche, contribuendo all'evoluzione tecnologica delle aziende, ed alla loro internazionalizzazione e presenza ad eventi internazionali. Nel 2003, con la partecipazione e l'organizzazione di un'area collettiva italiana al Techtextil di Francoforte, si diede il via alla partecipazione alle fiere internazionali del settore, che sarebbe proseguita alle edizioni di Shanghai, Mumbai, Atlanta, ma anche ad altre manifestazioni fieristiche di settore a Monaco, Dusseldorf, Bruxelles, Parigi, Milano. Parallelamente all'attività fieristica si era avviata anche la promozione dell'innovazione tecnologica delle aziende tessili italiane in eventi internazionali non commerciali, quali il Salone della Tecnologia a Tokyo nel 2001, la settimana di promozione della creatività e del design dell'industria italiana a Shanghai nel 2004 ed a Mosca nel 2006.

Se nell'evento di Tokyo l'attenzione di operatori e pubblico si era focalizzata sulla tenda utilizzata da Messner nel suo viaggio al Polo e nell'abbigliamento nautico di Soldini nella traversata atlantica in barca vela, a Shanghai e Mosca fu organizzata una sfilata, estremamente diversificata, di capi di abbigliamento che incorporavano le valenze tecnologiche di performance e confort, che il mercato iniziava a ritenere essenziali per una migliore qualità della vita.

Parallelamente alla promozione commerciale, si erano avviate numerose iniziative anche sul fronte dell'innovazione tecnologica, in collaborazione



pag 4: Tokio, 2001;

pag 5: Cernobbio, 1999; Atlanta, 2018.

TEX- TILE EVO- LUTION.

16-28
Novembre
2018

Made in Italy 4.0

Textile Innovation & Performance

150

prodotti innovativi in mostra,
creatività, tecnologia e sostenibilità
del tessile tecnico italiano

Milano
Fabbrica del Vapore

Via Giulio Cesare Procaccini, 4

10.00-19.00 aperto tutti i giorni

Mostra organizzata e promossa da

Con il patrocinio di



The background of the entire page is a close-up photograph of blue rope and netting. The rope is thick and twisted, with several knots visible. It is draped over a blue mesh net, which has a diamond-shaped pattern. The lighting is bright, creating highlights and shadows on the rope and net, giving a sense of texture and depth.

LA MOSTRA

TEXTILE EVOLUTION - MADE IN ITALY 4.0

Textile innovation & performance



LeMur

— I T A L Y —



LeMur Italy Srl è un'azienda specializzata nella realizzazione di filati elastici a **singola e doppia copertura** ed **interlacciati** di elevata qualità.

All'interno del laboratorio R&D, LeMur ha sviluppato una tecnologia di filatura innovativa, che ha portato alla creazione dell'unico filo elastico a base siliconica al mondo: **muriel®**.

Questo filo elastico siliconico è caratterizzato da una forza minore rispetto agli elastomeri comuni e possiede caratteristiche particolari: biocompatibilità, resistenza chimica, ai raggi UV e agli agenti atmosferici, stabilità termica, comportamento alla fiamma, attrito, conducibilità elettrica, compatibilità al contatto alimentare. Lo sviluppo di ogni proprietà può coprire diversi campi applicativi: tessile, medico, gestione della luce, abbigliamento tecnico e protettivo, automotive, sensoristico e alimentare.

Date le eccezionali proprietà di **muriel®** sono stati creati una varietà di articoli speciali, ognuno dei quali può rispondere a specifiche richieste del prodotto finale:

- **muriel®-med** si distingue per un'eccellente biocompatibilità sfruttata nella chirurgia plastica, estetica e correttiva. Inoltre, può essere utilizzato come filo elastico da sutura e per produrre protesi o bendaggi elastici.
- **muriel®-ray** resiste ai raggi UV e agli agenti atmosferici senza subire modifiche delle sue proprietà meccaniche. Questo aspetto può essere sfruttato in prodotti per il controllo e la gestione della luce, garantendo performance durevoli.
- **muriel®-ts** possiede proprietà termiche eccezionali caratterizzate da stabilità termica, resistenza alla fiamma e un particolare comportamento al fuoco. Questo filo mantiene le sue proprietà elastiche nel range di temperatura $-40^{\circ}\text{C} \div +350^{\circ}\text{C}$. Inoltre, a contatto con la fiamma, forma una cenere non ustionante e rilascia fumi non tossici.
- **muriel®-grip** sfrutta l'effetto di aderenza su ogni superficie e l'impermeabilità del silicone per realizzare zone anti-scivolo, non stringenti e traspiranti in prodotti come calzini, calze, intimo, abbigliamento sportivo, guanti e articoli medicali.
- **muriel®-sensor** è un filo a bassa resistenza elettrica che rende possibile la misura di variazioni di resistenza elettrica in funzione della deformazione.
- **muriel®-food** è uno sviluppo mirato all'uso in contatto con gli alimenti. Ad esempio, per realizzare reti per legare le carni. L'utilizzo di questo filo preserva la salubrità del cibo e le sue proprietà organolettiche, specialmente nel caso di cotture ad alte temperature.

LeMur Italy Srl is a company specialized on high quality fine **single-cover and double-cover** counts as well as **air-jet covered** spandex yarns.

In its own R&D laboratory, LeMur has developed an innovative spinning technology, which led to the creation of the worldwide unique continuous elastic silicone yarn: **muriel®**.

This elastic silicone yarn is characterized by a low force in comparison with common spandex yarns and possesses special features: biocompatibility, resistance to chemicals, UV-rays and weathering, thermal stability, flame behavior, high adhesion, electrical conductivity, food-contact suitability. The development of each different characteristic covers many application fields: textile, medical, light management, technical and protective clothing, automotive, sensor applications and food.

The outstanding properties of **muriel®** created a variety of special articles, each of whom can comply with specific final product request:

- **muriel®-med** distinguishes itself through excellent biocompatibility exploited in plastic, aesthetic and corrective surgery. Moreover, it can be used as elastic suture thread and to produce elastic bandages or prosthesis.
- **muriel®-ray** is resistant to UV-rays and weathering exposure with no mechanical changes. This feature can be exploited in climate control and management products, with the assurance of long time performance.
- **muriel®-ts** shows a remarkable thermal behavior characterized by thermal stability, flame resistance and a particular fire behavior. This special yarn is mechanically stable in a temperature range between -40°C up to $+350^{\circ}\text{C}$, with no elasticity loss. Moreover, in contact with the flame, it disintegrates in not burning ash and non-toxic fumes are released.
- **muriel®-grip** exploits the high friction to any kind of surface and the impermeability of silicone to realize a product with a high grip, a low force and the possibility to build up areas with anti-slip features and moisture management on products like socks, tights, sport and underwear, gloves and medical articles.
- **muriel®-sensor** is a low electrical resistance yarn that makes it possible to measure electrical resistivity variations according to the deformation.
- **muriel®-food** is a developing silicone elastic yarn suitable for use intended to come into contact with food. For example, to realize meat nets. The use of this article preserve food healthiness and its organoleptic properties, especially in high temperature cooking.

Per la prima volta in Italia, con la mostra "TEXTILE EVOLUTION - MADE IN ITALY 4.0", (Milano, Fabbrica del Vapore 16-28 Novembre 2018) al tessile tecnico italiano ed alla sua filiera produttiva viene dedicata una vetrina di ampio respiro. La partecipazione di sessantasei aziende del settore tessile, di quindici produttori del meccanotessile e la presentazione dei più recenti trend della ricerca o di prodotti già sul mercato e con riconoscimenti quali il Compasso d'Oro e l'essere utilizzati da enti quali il Corpo dei Vigili del Fuoco, le Ferrovie dello Stato, la Nazionale Italiana di sci, hanno reso la mostra un grande palcoscenico, di impatto internazionale, per la tecnologia e l'innovazione nel settore tessile Made in Italy.

Con l'esposizione di 150 prodotti significativi e rappresentativi dei diversi trend dell'innovazione tecnologica che sta perseguendo il settore Tessile Abbigliamento, si è voluto proporre una visione d'insieme delle numerose applicazioni di quel particolare tipo di materiali tessili, definito tecnico od innovativo, facendo anche emergere il notevole ed importante contributo dato dal tessile al tema della sostenibilità. A metà strada, quindi, fra approfondimento tecnologico e divulgazione scientifica, l'esposizione si muove tra due livelli di percorso: l'esplorazione di nuovi orizzonti scientifici e tecnologici verso i quali i materiali tessili e le tecnologie si stanno orientando, ed un approccio, quasi didattico, finalizzato ad illustrare come materie prime e diversificazione delle applicazioni, possano portare ad innovazioni tali da modificare anche la nostra interazione con il mondo esterno. La mostra intende mostrare come sia possibile, anche per il settore tessile, passato attraverso momenti di grave crisi, individuare orizzonti di sviluppo e prospettive positive. In tal senso TexClubTec, l'associazione Italiana dei Tessili Tecnici ed Innovativi, si è fatta parte attiva, nella progettazione di questa iniziativa, la cui rilevanza con ricadute a livello internazionale (valorizzazione della dimensione tecnologica del nostro settore produttivo), a livello di opinione pubblica (stimolo per i giovani ad avvicinarsi ad un settore in grado di stare al passo con i tempi), e con riscontri anche per le aziende tessili, in termini di visibilità e consapevolezza della possibilità di un futuro migliore, ha raccolto il contributo di Acimit e la condivisione ed il supporto del Sistema Moda Italia, del Ministero dello Sviluppo Economico, di ICE Agenzia, del Comune di Milano, oltre che degli operatori del settore.



Evoluzione del contesto tecnologico del settore tessile

Il contesto temporale che la società umana ha attraversato in questi anni è stato interpretato come un vero e proprio cambiamento d'epoca. Non si era mai assistito ad una accelerazione del progresso tecnologico pari a quella registrata negli ultimi decenni; una trasformazione per la quale si sono modificati i rapporti con l'economia, con i territori, con il mercato, rivoluzionando l'intero sistema dell'industria e del commercio. E sebbene l'industria tessile sia stata per molto tempo considerata tra i settori produttivi più tradizionali, anche essa è stata coinvolta in tale tsunami di evoluzione tecnologica. Oggi il tessile sta diventando un banco di prova, tra i più avanzati, nella sperimentazione di nuovi prodotti e nell'individuazione di settori applicativi diversi. Grazie alle innovazioni già realizzate ed alle sperimentazioni in corso, il tessile sta cambiando il nostro modo di vivere. Si è operata una vera e propria rivoluzione di costume che ha portato ad un nuovo modo di vestire e di vivere la quotidianità, interpretando in modo più funzionale e meno superficiale i materiali. Quindi non più, solo, il tessile per l'abito della festa o per quello di tutti i giorni, legato alla stagionalità od allo stato sociale, ma un nuovo materiale in grado di conferire il confort, ma anche di proteggere dalle estreme temperature, di essere utilizzato come rinforzo nell'edilizia così come substrato per la rigenerazione delle cellule dei tessuti umani o per componenti elettronici nella realizzazione di materiali ibridi.

E questo trend è in linea con l'evoluzione dei tempi. Per anni i paradigmi sui quali si erano plasmati la società e il mercato erano stati quelli economici, trainati spesso dall'immagine più che dai



contenuti. Per il breve e medio termine, invece, quelli che già stanno emergendo, sono i temi della sostenibilità, della salute, della qualità della vita. Sono questi i paradigmi che saranno alla base dei nuovi scenari, sia globali e locali, e dai quali aziende, di tutti i settori produttivi, ed istituzioni non potranno prescindere nei prossimi decenni.

Il concept della mostra

La mostra Textile Evolution è stata ideata per presentare l'innovazione nei prodotti e nei processi, realizzati dalle aziende del Tessile Tecnico, e del meccanotessile, dando visibilità alle diverse filiere produttive italiane, di cui spesso è poco conosciuto il contributo tecnologico a prodotti avanzati e di successo, conosciuti dal grande pubblico, invece, con i marchi con cui arrivano sul mercato, spesso anche non italiani.

La mostra valorizzando prodotti innovativi destinati ai vari segmenti applicativi, intende evidenziare lo stretto rapporto esistente, in Italia, fra ricerca, innovazione tecnologica, sostenibilità e creatività progettuale, sottolineando la virtuale sinergia tra la tecnologia rappresentata dal settore produttivo del tessile tecnico e design / creatività del Made In Italy, per la quale l'Italia è nota nel mondo. La visita della mostra segue un percorso che attraversa i vari settori applicativi (protezione, sport, edilizia, industria, abbigliamento, arredamento, ...), in ciascuno dei quali partendo da un prodotto finito (talvolta anche non di produzione italiana) presente sul mercato, vengono mostrati i prodotti intermedi tessili e le tecnologie italiane che hanno contribuito alla sua realizzazione.

Nel periodo della mostra si terranno anche iniziative collaterali, quali ad es. Nanoitalex 2018 (21 Novembre) la decima edizione del convegno organizzato da TexClubTec dedicato quest'anno ad innovazione tecnologica, strategia delle aziende di fronte ai nuovi scenari ed importanza della formazione e delle competenze per il settore tessile, e due convegni organizzati dall'Associazione Italiana di Chimica Tessile Coloristica (16 e 23 Novembre) dedicati alla sostenibilità.

pag 7: Cittadini - reti senza nodo e con nodo;

pag 9: Tessiltoschi - Scarpa

con sottopiede antiperforazione

,Testori - Sacco a polipo per essiccatore a letto fluido

LA RICERCA PER L'INNOVAZIONE NEL TESSILE

Malgrado il basso rapporto tra spesa per ricerca e sviluppo e Prodotto interno lordo, l'Italia, nella graduatoria mondiale per numero di pubblicazioni scientifiche prodotte nel periodo 1996-2014 ricopriva un ruolo discretamente importante, risultando all'ottavo posto con 1.200.448 pubblicazioni complessive. Da sottolineare anche la qualità delle pubblicazioni italiane, che, misurata in termini di citazioni ottenute dai lavori scientifici, è in media con quella europea ed anche superiore in alcuni ambiti specifici. Secondo uno studio ANVUR, risulta che almeno il 12% circa degli articoli scientifici italiani rientra, a livello internazionale, nel 10% dei più citati per ogni settore applicativo.

Le Piccole e Medie Imprese italiane sono tra le più innovative d'Europa

Secondo i dati Istat, nel periodo 2012 – 2016, le imprese che hanno introdotto innovazioni è salito a 48,7% , in ulteriore crescita in confronto al periodo precedente, e ciò è confermato anche a livello brevettuale, per cui risulta che per l'area “ Design creatività e Made in Italy”, come definita dal Piano Nazionale della Ricerca del 2016, all'interno della quale si colloca il settore del Tessile Abbigliamento, risulta, secondo uno studio OECD-REGPAT, che il settore produttivo italiano sia ai vertici della graduatoria con il 16,6% del totale dei depositi brevettuali presso lo European Patent Office. Risulta anche che tale risultato è indotto in particolare dai brevetti nel tessile avanzato e nel comparto arredamento.

L'evoluzione del Tessile

Si ritiene che, oggi, circa il 60% dei prodotti tessili realizzati nel mondo utilizzi fibre che solo 50-60 anni fa non erano ancora sul mercato, e da parte di alcuni esperti si ritiene che il 30% dei prodotti venduti fra 50 anni non sia stato neanche concepito. Da un'indagine effettuata fra ricercatori di tutto il mondo sui prodotti che arriveranno sul mercato nei prossimi decenni, sono attesi materiali in grado di autoripararsi, tessuti dotati di dispositivi digitali, nanomateriali intelligenti , ecc. E' evidente quindi quali siano le potenzialità di crescita e di sviluppo del settore. E' questo, infatti un mercato di nicchie alla ricerca di prodotti ad alto contenuto tecnologico, nati spesso sulla base delle esigenze specifiche dell'utilizzatore e realizzati solo grazie ad un contatto continuo e costante fra produttore e

cliente. Ed in questo senso l'industria italiana, anche per il rapporto stretto con la cultura del design, è sempre stata istintivamente orientata alla sperimentazione, al fine di mettere a punto tessuti continuamente innovativi, come logica naturale di sviluppo. Produrre innovazione richiede di sperimentare strade che altri ancora non hanno percorso, esplorare nuovi modi di produrre, anticipare cambiamenti che ancora devono avvenire.

Il "plus" per il tessile sarà l'utilizzo di piattaforme tecnologiche basate sulla sinergia e multidisciplinarietà, che porterà ad una riconcettualizzazione del tessile del futuro.

L'obiettivo ideale a cui si sta puntando oggi, ad es. nel settore abbigliamento, è quello di realizzare un abbigliamento che si comporti come una "seconda pelle" e cioè uno scudo protettivo e funzionale nello stesso tempo. In futuro, l'obiettivo sarà anche quello di poter trascendere dai limiti dell'organismo umano grazie ad un abbigliamento in grado di ridurre la fatica ed incrementare le performance.

Attualmente molti centri di ricerca ed università stanno lavorando a sviluppi basati su processi e materiali innovativi. Ad es. con il processo di trattamento al plasma si può realizzare una modifica superficiale sui tessuti, la cui penetrazione si estende in profondità nella massa polimerica, solo per circa 500-1000 Å. In tal modo senza alterare le caratteristiche intrinseche del substrato utilizzato, si ottengono funzionalità aggiuntive, quali idrorepellenza, idrofilità, adesività, comportamento antistatico, lucentezza, permeabilità, biocompatibilità, tingibilità.

Un altro settore in sviluppo è quello delle nanotecnologie con le quali si opera a livello molecolare, combinando principi di chimica e fisica con elementi di scienza ed ingegneria informatica. Per Nanoprodotti si intendono strutture con dimensioni inferiori ai cento nanometri, cioè circa 800 volte più piccole del diametro di un capello umano, con proprietà totalmente diverse dagli stessi materiali a dimensioni maggiori. Applicazioni e studi sono in corso anche in campo tessile per la realizzazione di materiali con effetto camaleonte, antibatterici, protettivi da UV, antinfiamma, antistatici, per protezione chimica, autopulenti.

Da ricordare, infine, la frontiera forse più avanzata della ricerca, quella relativa all'abbigliamento "intelligente", cioè quello dotato di microsistemi informatici, per un'integrazione globale con telefonia, computer, controlli sanitari a distanza, dispositivi musicali, ecc.



in senso orario: Università Bergamo - fascia elastica per monitoraggio parametri fisiologici; Alfredo Grassi - smart jacket; Eurojersey - Tessuti Eurojersey per top Donna, per settore cardio-fitness, con dispositivo integrato





INDUSTRIA 4.0

Trasformazione digitale dei processi e sviluppo
dei prodotti tessili: sfide e opportunità

La filiera tessile incontra la tecnologia.

L'evento si inserisce nei roadshow di avvicinamento a SPS Italia,
la fiera italiana per l'automazione e il digitale per l'industria.

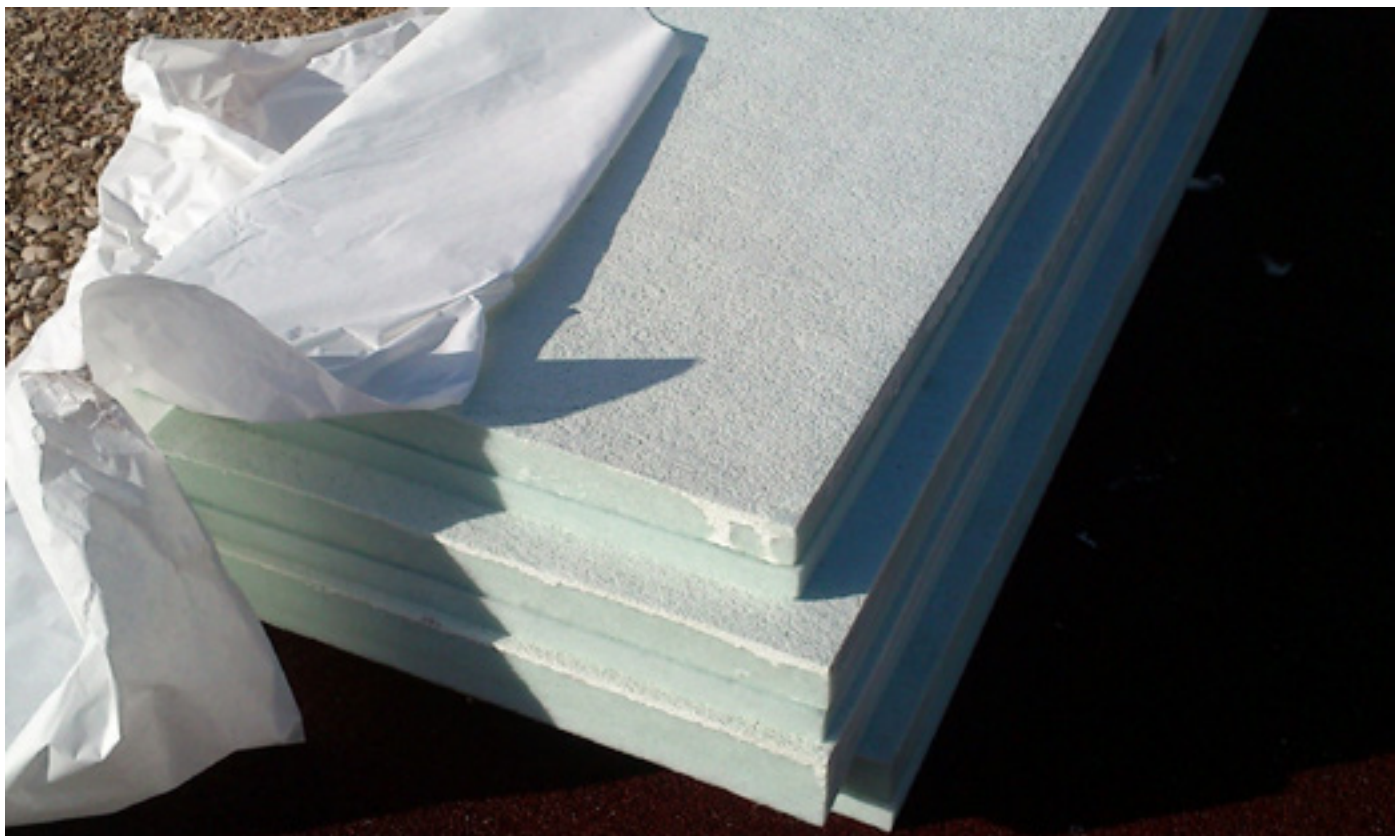
Registrati su **www.spsitalia.it**

I tessili intelligenti

I recenti progressi nella scienza dei materiali, dell'informazione e delle biotecnologie stanno conferendo al tessile un nuovo ruolo, rendendolo potenzialmente disponibile all'impiego di nuove tecnologie basate sull'integrazione di queste discipline.

L'insieme di tali sinergie ha portato alla sintesi di monomeri e polimeri totalmente innovativi, a trattamenti superficiali performanti ed interattivi, e con proprietà tali da consentire a tali prodotti di essere definiti come Tessili Intelligenti, cioè di materiali in grado di interagire autonomamente con l'ambiente o con l'essere umano. In tal senso il cambiamento è sostanziale: l'articolo tessile non ha più una funzione solo passiva, anche se sofisticata, come potrebbe essere la funzione di barriera, ma diventa in grado di reagire attivamente a sollecitazioni esterne.

I tessuti sensori devono essere in grado di misurare parametri di tipo meccanico, fisico, chimico e biologico, del corpo umano o dall'ambiente circostante. **I tessuti attuatori** forniscono una risposta meccanica se stimolati con emissioni chimiche, sollecitazioni termiche o impulsi elettrici. E' inoltre possibile realizzare tessuti in grado di rispondere agli stimoli esterni modificando la propria temperatura o emettendo luce.



Tessili intelligenti

Il concetto "smart" cioè "intelligente", non ha una definizione esatta, tuttavia l'idea di tessile intelligente si spinge oltre le proprietà di una semplice funzionalizzazione. I tessuti ed i capi di abbigliamento intelligenti, già messi a punto, sono in grado di effettuare misurazioni, come ad es. rilevare variazioni nei parametri ambientali o nei parametri vitali dell'organismo umano, od eseguire operazioni, come il reagire ai comandi degli utilizzatori tramite sistemi elettronici, od anche autonomamente a seguito delle variazioni rilevate. I settori di applicazioni sono molteplici: sport, tempo libero, sicurezza personale, industria, trasporti, militare, tessuti per la casa e l'arredo, costruzioni, geotecnica, agricoltura, imballaggio, moda, entertainment. Molti dei prodotti che sono stati già realizzati in questo ambito sono tessuti dotati di sensori di temperatura, elettrodi per il monitoraggio cardiaco, sensori per il movimento e la respirazione. Dal momento che i tessuti intelligenti utilizzano segnali elettrici è necessario anche l'utilizzo di celle fotovoltaiche piuttosto che materiali piezo-elettrici o batterie flessibili per raccogliere e accumulare l'energia necessaria per il funzionamento degli apparati. I materiali che realizzano queste funzioni devono essere inseriti nella struttura tessile o essere completamente integrati in essa e devono rendere il prodotto finale confortevole da indossare, facile da utilizzare e di facile manutenzione. Molteplici sono le funzionalità implementabili grazie agli Smart Textiles: la capacità di acquisire informazioni dall'ambiente in cui l'elemento tessile è utilizzato (tessuto "sensore"), la capacità di reagire agli stimoli esterni realizzando una azione (tessuto "attuatore"), la capacità di trasferire segnale e potenza elettrica per alimentare queste componenti, la capacità di eseguire algoritmi e calcoli e di rendere disponibili queste informazioni agli utenti mediante display o altre modalità di interfaccia utente.

sopra: Centrocot- Pannelli termoregolanti per edilizia; sotto: Università Bergamo - Smart textile per monitoraggio parametri fisiologici ed ambientali



INNOVAZIONE, PERFORMANCE E SETTORI APPLICATIVI

Esiste una fondamentale differenza fra l'industria tessile tradizionale e quella produttrice di tessuti tecnici.

Mentre la prima, rivolgendosi principalmente al settore dell'abbigliamento, vede i produttori promuovere nuovi trend, creando domanda, bisogni e mode, nel settore del tessile tecnico il prodotto viene richiesto principalmente per le sue funzionalità e deve rispondere a requisiti definiti dallo stesso utilizzatore. In questo caso, quindi, lo stimolo viene dal mercato, invece che dal produttore, invertendo in tal modo la direzione del ciclo dell'innovazione del settore del tessile tradizionale.

Non è un caso quindi che lo scenario di mercato dei consumi dei prodotti tessili stia mutando radicalmente a seguito dall'emergere di nuove esigenze, che stimolano gli utilizzatori finali, sempre più selettivi ed esigenti, a porre una sempre maggiore attenzione alle caratteristiche funzionali dei vari prodotti.

E con il mutare del mercato, per poter guardare ad orizzonti più ampi e mantenere, nello stesso tempo, le posizioni già acquisite, l'evoluzione del settore passa attraverso un ripensamento dei materiali in termini di prestazioni funzionali, progettando e realizzando nuovi prodotti caratterizzati da un alto livello di performance. Grazie al know how tecnologico acquisito si è in grado di garantire performance e standard molto elevati, assicurando così una migliore qualità di vita. Esistono così tessuti in grado di ridurre i rischi (es. tessuti antibatterici, resistenti agli acari e agli insetti, inodori, anti-fiamma, antimacchia, in grado di proteggere dai raggi ultravioletti e dalle radiazioni elettromagnetiche, ecc.) così come sono stati messi a punto altri tessuti che agiscono in modo attivo, interagendo con l'ambiente esterno (es. tessuti termoregolanti, tessuti dotati di nuove caratteristiche visive, od in grado di presentare performance innovative quali ad es. in campo medico o cosmetico,).



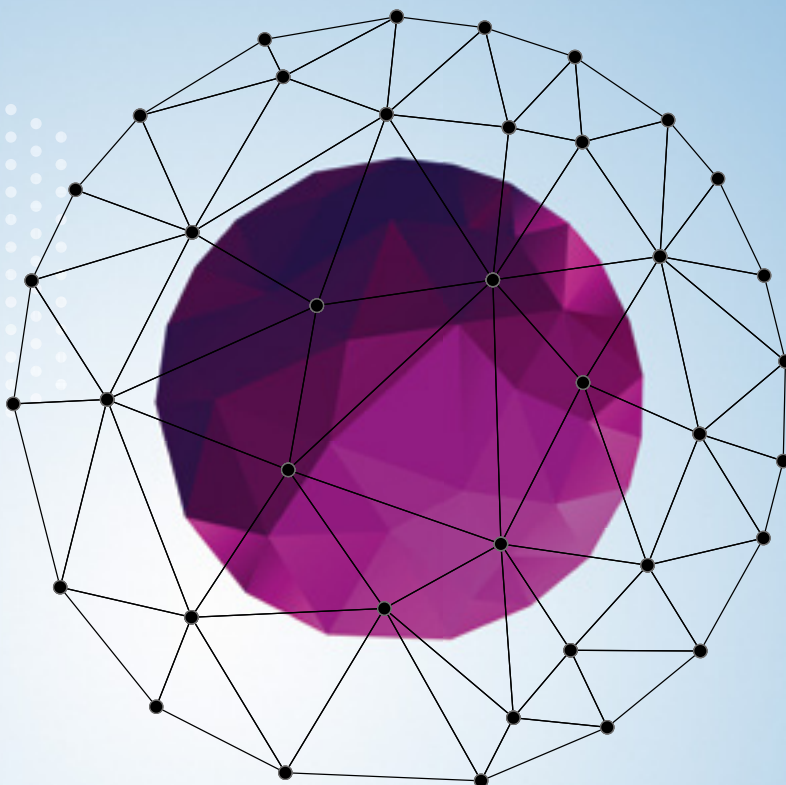
Accoppiatura di asolo- Asoltex tristrato multifunzionale ocr ausilio ortopedico Italsanitaria

techtextil

14. – 17. 5. 2019

Frankfurt am Main

Leading International Trade Fair for
Technical Textiles and Nonwovens



Space for Innovation



Agrotech



Buildtech



Clothtech



Geotech



Homotech



Indutech



Medtech



Mobiltech



Oekotech



Packtech



Protech



Sporttech

in parallel with:

texprocess



messe frankfurt

Tessili per arredamento

I prodotti tessili sono sempre stati, per tradizione, una componente importante negli arredamenti d'interni per il settore abitativo (decorazione, confort, sicurezza,...). Esistono tessuti antifiama, antisporco, resistenti all'abrasione, in grado di proteggere dalle radiazioni solari, ed i nuovi trend della ricerca stanno lavorando all'utilizzo di smart textiles anche nel contesto domestico.

Strutture tessili per l'edilizia, ingegneria civile, l'agricoltura

Se in passato, i prodotti tessili nel settore degli edifici hanno avuto un utilizzo limitato soprattutto all'arredamento per interni, attualmente si stanno integrando sempre di più nelle strutture stesse di costruzione. Grazie al miglioramento delle loro caratteristiche di performance (in termini di rapporto forza-peso, durabilità, flessibilità, proprietà isolanti e di assorbimento, resistenza al calore e al fuoco), sono oggi in grado di sostituire i materiali di costruzione più tradizionali, quali ad es. acciaio, legno e materie plastiche. L'uso innovativo dei prodotti tessili comprende esempi quali reti di protezione da erosioni e frane, pannelli termoregolanti per l'isolamento termico degli edifici, filtri per acque di scarico civili ed industriali. Nel settore agricolo e ittico vi sono poi reti di protezione per piante e copertura serre, reti per l'acquacoltura, ecc.

Abbigliamento funzionale

L'epidermide è l'elemento principale che separa e protegge il corpo umano dall'ambiente che lo circonda e l'abbigliamento ha sempre svolto la funzione di una seconda protezione, in grado di migliorare la funzione protettiva della propria pelle naturale. Con la definizione di abbigliamento funzionale ci si riferisce a prodotti in cui vengono enfatizzate una o diverse funzionalità specifiche, come il potere isolante, l'idrorepellenza o l'ininfiammabilità, la capacità traspirante, la resistenza all'usura ecc. Inoltre negli ultimi anni sta diventando sempre più evidente il trend verso la ricerca di capi di abbigliamento che abbiano un basso impatto ambientale, derivando da fonti rinnovabili diverse dal petrolio, o da materiali da riciclo.

Protezione

Il termine "abbigliamento protettivo" include capi d'abbigliamento ed accessori realizzati per proteggere dalle intemperie, da materiali pericolosi, da processi o eventi in fase di attuazione o durante attività svolte nel tempo libero. I principali segmenti di settore comprendono protezione contro gli agenti chimici, capi con caratteristiche antifiama ed antistatiche, resistenza al taglio, protezione dalle onde elettromagnetiche, protezione balistica. Inoltre il settore della protezione sta diventando area di sperimentazione per nuovi trend della ricerca quali gli smart textiles o le innovative applicazioni del grafene.

Sport

La partecipazione generalizzata ad attività sportive ha portato ad un incremento del consumo dei materiali tessili. La continua ricerca di standard sempre più elevati relativi alla sicurezza e alla performance dell'utilizzatore finale sta così orientando la domanda verso tessuti performanti e materiali di costo più elevato.

Le applicazioni tessili nel campo dello sport e del tempo libero sono estremamente diversificate, e spaziano dall'abbigliamento sportivo ai tessuti per la nautica, dalle calzature per la montagna ai tessuti intelligenti in grado di monitorare lo stato fisico dell'atleta, dalle reti per lo sport agli zaini da trekking.

Applicazioni tessili nel campo della medicina

I prodotti tessili innovativi possono dare un contributo addizionale significativo all'efficacia dei trattamenti medici, così come al comfort del paziente. Il loro uso si basa su una serie di proprietà tessili tipiche e di base, come morbidezza e leggerezza, flessibilità, capacità di assorbimento, potere filtrante ecc. Le applicazioni comprendono prodotti ortopedici, fili chirurgici, camici per sala operatoria, filtri per l'infusione del sangue, calze per diabetici, abbi-





gliamento termoregolante per pazienti, biancheria e coperte da letto ecc.

*pag 16: Cifra - articolo realizzato con filati Fulgar;
pag 17: LeMur - filo silconico elastico per chirurgia plastica*

Tessili per trasporti

Le caratteristiche intrinseche dei materiali tessili e gli attuali concetti di mobilità, hanno permesso che i prodotti tessili venissero utilizzati sotto svariate forme quali tessuti e reti per sedili, nastri, guarnizioni per portiere, pavimentazioni, filtri per carburante, ma anche rinforzo per materiali compositi, tessuti per rivestimenti dell'abitacolo, ecc.

Tessili per l'industria

Il tessile tecnico è parte fondamentale dei processi industriali ed i prodotti per questo settore sono estremamente diversificati in termini di prodotti, funzioni ed usi finali, come ad es. pannelli termicamente isolanti, tessuti di rinforzo per tubazioni in gomma, nastri trasportatori, feltri per organi meccanici dei processi produttivi, tessili filtranti, reti per imballaggio alimenti, filtri per elettrodomestici o per telefoni cellulari, ecc.



TESSITURA MOLTENI PALMIRA S.R.L.

TESSITURA TINTORIA ACCOPPIATURA RESINATURA SPALMATURA

Via Roma, 2/6 – 22045 Lambrugo (CO)

tel. 031 607218 – info@tessituramolteni.it

IL TESSILE TECNICO E PERFORMANTE



Esperienza ed innovazione,

Connubio perfetto che fa della “TESSITURA MOLTENI PALMIRA SRL” un leader nella produzione di tessuti tecnici.

La produzione è verticale comprendendo tessitura, tintoria, finissaggio, resinatura, accoppiatura e laminazione.

SPECIFICHE TECNICHE

-Tessuti Cordura, Tactel, poliammide ballistico, poliestere, Kevlar, Dyneema, misti con cotone, elastici.

TRATTAMENTI

- olio e idro repellenti, ignifugi, antibatterici, antistatici, fluoro free, molteplici soluzioni con resinature e accoppiature.

ECOSOSTENIBILITÀ

Produciamo anche tessuti con filati 100% riciclabili.

RISPETTO DELLE NORMATIVE

I nostri tessuti sono certificati Oeko-Tex.

Il laboratorio interno esegue i test in accordo con la regolamentazione vigente.

Grazie alla lunga esperienza nel settore, all'impegno costante ed alla passione tramandata di generazione in generazione riusciamo ad offrire il meglio. La nostra forza sta nella stretta collaborazione con il cliente per la ricerca e la realizzazione di tessuti con caratteristiche che soddisfino ed anticipino le richieste di un mercato ogni giorno più esigente e competitivo.

Experience and Innovation,

Perfect matching make “TESSITURA MOLTENI PALMIRA SRL” a leader in the production of technical textiles.

We offer a vertical integrated production inclusive of weaving -dye works, finishing and lamination.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

-Woven fabrics made with Cordura, TActel, ballistic nylon, polyester, Kevlar, Dyneema, blended with cotton, stretch

FINISHINGS

-oil and water repellent, flame retardant, antibacterial, antistatic, moreover a wide range of possibilities with coatings and laminations

ECO SUSTAINABILITY

We also produce fabrics with 100% recyclable yarns.

COMPLIANCE WITH REGULATIONS

Our fabrics are certified in accordance with Oeko- Tex standard.

Our internal lab run needed tests in accordance with international rules.

Thanks to the long experience, constant commitment and passion handed down from generation to generation we can offer the best. Our strength lies in the grasp collaboration with the customer for research and realization of fabrics with features that anticipate market demands.

L'EVOLUZIONE TECNOLOGICA NELL'ABBIGLIAMENTO SPORTIVO

Con la diffusione di media e TV digitale a livello planetario, gli eventi sportivi sono entrati massicciamente nella quotidianità di milioni di abitazioni al punto che, secondo uno studio della Georgia Institute of Technology, lo sport rappresenta un business più grande di cinema, radio, televisione e servizi educativi messi insieme

Tale situazione trova riscontro anche in una maggiore attenzione che i consumatori rivolgono alle attività sportive, sulla base dei nuovi stili di vita, di una quantità maggiore di tempo libero ma anche per l'incremento della popolazione anziana e femminile interessata ad attività sportive (jogging, fitness, bicicletta, trekking) per mantenere in forma il proprio fisico. A ciò ha contribuito anche la maggiore accessibilità a taluni sport, una volta esclusivi, quali tennis, sci, vela, golf ottenuta con la costruzione di nuovi impianti, la diffusione di nuovi sport quali Skate, Snowboard, Free Climbing.



Il contributo del tessile all'abbigliamento sportivo

L'interesse per le attività sportive diventate spettacolo è stato il driver per una maggiore diffusione dell'attività sportiva praticata che a sua volta ha stimolato, sia a livello dilettantistico che professionistico, una maggiore attenzione sul come arrivare a risultati agonistici sempre migliori. Nel passato la pratica delle attività sportive era basata su un'attenzione, quasi maniacale, alla preparazione dell'organismo umano attraverso un esasperato allenamento fisico, un'attenta alimentazione ed una costante integrazione nutrizionale. Quando tutto ciò non è stato più sufficiente, per superare prove sempre più esasperate e raggiungere risultati un tempo considerati impossibili, ci si è focalizzati sul contributo che attrezzature più idonee (biciclette, calzature, tavole da snowboard, ecc.) potevano offrire per raggiungere obiettivi sempre più ambiziosi.

Tale nuova visione ha contribuito a far emergere, in una serie molto ampia di applicazioni, il ruolo giocato da parte dei materiali tessili. In tale contesto le attività sportive sono diventate, per il settore tessile, il banco di prova per lo sviluppo di nuovi materiali.

Ciò è avvenuto per sport ove i materiali tessili ricoprono un ruolo di veri

e propri attrezzi, come per il paracadutismo, il parapendio e il kite-surf, la vela, ma anche, in modo trasversale, in tutte le varie applicazioni legate al design dell'abbigliamento sportivo.

Grazie all'evoluzione tecnologica è stato possibile, negli ultimi anni, progettare capi d'abbigliamento funzionali, in grado cioè di contribuire oltre a confort e protezione, alla prestazione degli atleti, conferendo ai tessuti nuove proprietà quali, ad es., una migliore gestione del calore corporeo (attraverso la termoregolazione), riduzione dello sforzo fisico (attraverso specifiche strutture tessili) o caratteristiche batteriostatiche.

La progettazione di un abbigliamento professionale sportivo è così diventata una vera e propria disciplina scientifica che basandosi sul tipo di attività agonistica ne analizza l'attività muscolare coinvolta e l'ambiente in cui si svolge: si hanno così sport definiti come antigravitari, (in cui l'azione muscolare dell'atleta è principalmente finalizzata a vincere il peso inteso come fattore limitante la prestazione), aero-idrodinamici (nei quali l'atleta deve spostarsi all'interno di un fluido, aria o acqua, e l'azione muscolare è finalizzata a vincere le resistenze all'avanzamento che tale fluido oppone) o di destrezza o precisione (nei quali l'azione muscolare è finalizzata all'esecuzione di compiti di precisione o di destrezza come le discipline di tiro, la ginnastica lo snowboard o il surf).

Su tali basi si è arrivati a realizzare capi di abbigliamento che si comportano come una seconda pelle funzionale, integrando al meglio, di volta in volta ed in modo sinergico, comfort, protezione e performance.



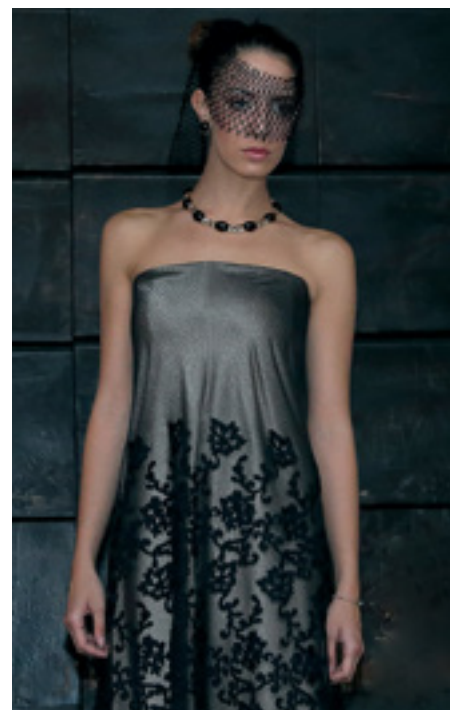
sx: Windtex Vagotex-Sistema multistrato per ciclismo e sport all'aperto
dx: Colmar - maglia tecnica con interno stampato in G+Grafene



FASHION FOLLOWS FUNCTIONS

Dallo sport alla moda per nuovi trend di lifestyle

In un mondo che sta cambiando radicalmente, anche per il tessile abbigliamento, vi è la necessità di individuare una strategia di sviluppo più orientata ad un mercato evoluto focalizzato su prodotti performanti ed a maggior contenuto tecnologico. Considerando il tradizionale orientamento del settore produttivo italiano verso abbigliamento e moda, ne consegue, in tale ottica, una particolare attenzione, alle caratteristiche di performance e funzionalità premianti per il settore dell'activewear. In tale scenario è molto facile essere condizionati dallo sport, essere giovani, prestanti e competitivi; è un modello molto diffuso anche nel mondo degli affari o della politica: storica è l'immagine di Mao Tse Tung mentre nuota nel Fiume Giallo, e successivamente furono immortalati un presidente degli Stati Uniti mentre gioca a golf o pratica il jogging, quello della Russia in costume da judo, un presidente della commissione europea in bicicletta, ma anche un Pontefice mentre scia sui campi



inevati. Tali fatti non sono solo normali, ma in un certo senso necessari ad una determinata immagine, che poi diventano modelli per l'opinione pubblica.

In tal modo i trend che vengono dal mondo dello sport si estendono, come un fenomeno di moda, al settore dell'abbigliamento, condizionando il modo di vestire che "migra" dalla pratica delle attività sportive allo "streetwear", al mondo del lavoro od anche a situazioni più formali.

La sovrapposizione tra sport e moda rappresenta quindi il "ponte" che unisce stili di vita, brand ed abbigliamento sportivo: activewear e streetwear rappresentano quindi il migliore esempio di interazione fra funzionalità e moda in quanto non svolgono solo una funzione di protezione ma anche di comunicazione per cui colori, forma, ed aspetto diventano elementi di comunicazione.

In tale contesto prodotti originariamente sviluppati per lo sportswear hanno avuto una enorme influenza sugli sviluppi finalizzati alla messa a punto di un abbigliamento funzionale e performante, con meccanismi attraverso i quali fibre e tessuti, ad alte prestazioni, si sono trasferiti nella moda di larga diffusione.

Si è ripercorso nella pratica un processo di "Technology transfer", già utilizzato in altri settori, per il quale, i risultati raggiunti in un settore richiedente performance estremamente avanzate (ad es., i know how acquisiti nelle gare di Formula Uno) vengono trasferiti a settori meno specifici ma di volumi maggiori (ad es. il mercato delle autovetture di serie) contribuendo allo sviluppo di un miglioramento tecnologico diffuso.

Tale processo risulta estremamente interessante in quanto, pur rivolgendosi ad un mercato più generalista, risponde ad un'esigenza emergente di migliori proprietà sia ergonomiche che protettive, che coinvolge e stimola tutta la catena tessile.

Il trasferimento di tessuti innovativi, anche se nella versione meno specialistica, verso mercati di massa è un fenomeno che comporta un incremento del mercato rappresentabile con un grafico a forma di piramide (Fig. 1), nel quale la base della piramide è caratterizzata da una maggiore diffusione sul mercato di articoli di "streetwear" ed "activewear" ispirati allo sport.

Funzionalità e comfort

Progettando un capo di abbigliamento finalizzato ad uno stile di vita di ispirazione sportiva, il concetto prioritariamente da tenere in considerazione è la funzionalità, la capacità cioè del materiale tessile di esprimere una determinata proprietà in una determinata condizione.

Le funzionalità a cui i consumatori rivolgono maggiore attenzione sono state evidenziate da una indagine di mercato, effettuata qualche anno addietro, nei punti vendita, e quelle che risultavano più attraenti erano quelle correlabili a forma fisica e benessere, cura e salute, protezione, gioco e divertimento, con una particolare curiosità verso gli sviluppi dell'integrazione fra elettronica e tessile.

Già oggi, la funzionalità, così intesa e pubblicizzata, favorisce un aumento delle vendite anche se con prezzi di vendita superiori.

Già oggi sul mercato, sono presenti prodotti le cui performance sono in grado di rispondere ad un numero di esigenze estremamente diversificate, che tuttavia si integrano perfettamente con quelle caratteristiche tradizionali richieste ad un capo di abbigliamento: la protezione da caldo e freddo, acqua e umidità, sole e vento non deve andare a svantaggio della leggerezza, della libertà di movimento e di una elastica vestibilità, il comfort "fisiologico" ed il controllo della traspirazione devono essere considerati fattori importanti quanto durata, resistenza all'abrasione, facilità di manutenzione e rapido asciugamento del capo. Se poi si affrontano altre tematiche quali la difesa dagli agenti patogeni, dai batteri causa di cattivi odori, dai campi magnetici determinati da elettrosmog o la capacità di termoregolare l'organismo umano, si può immaginare quali orizzonti, dalle grandi potenzialità, si aprono per designer e produttori.



pag 20: Fulgar - filato da semi di ricino per giacca da vela e da città. Sease; Cittadini - Rete per abbigliamento fashion
pag 21: Fulgar - filato in PA 6.6 riciclato per capo Tiziano Guardini



APPLICAZIONI E PRODOTTI DEI TESSILI PER LA PROTEZIONE

Il settore della protezione, per quanto riguarda i tessili, è uno dei settori a maggior contenuto tecnologico e per tale tipologia di prodotti si sta registrando, da anni, una rilevante crescita dei consumi, derivante sia dalla generale sensibilità verso il problema della sicurezza, che dalle caratteristiche sempre più performanti offerte da innovativi sistemi protettivi.

Non secondaria, per lo sviluppo di questo mercato, è stata anche la spinta derivante dalle normative armonizzate a livello europeo, messe a punto per definire, regolamentare e promuovere l'utilizzo dei PPE, Personal Protective Equipment (in Italia definiti come DPI, – Dispositivi di Protezione Individuale). La dimensione attuale del mercato europeo di abbigliamento ed equipaggiamento protettivo è stimato in oltre 10 miliardi di euro, e si rivolge a circa 140 milioni di lavoratori. Si ritiene inoltre che con la rapida crescita dei consumi in alcune parti del mondo, nei prossimi anni le esportazioni europee di DPI potrebbero aumentare notevolmente. In tal senso l'evoluzione tecnologica potrebbe diventare un fattore di acquisizione di leadership molto importante e già attualmente, con tale obiettivo, si sta lavorando con nuove fibre speciali, con nanoparticelle e per l'integrazione di componenti micro-elettronici in tessuti e indumenti.

I segmenti applicativi

Molto esteso è il numero delle applicazioni di questi tessuti, suddiviso in una ampia serie di utilizzi la cui articolazione è correlabile alla grande variabilità dei possibili rischi ed alla necessità di classificare i DPI in livelli protettivi diversi in funzione delle condizioni di lavoro operative. In relazione alle caratteristiche i tessuti per abbigliamento protettivo possono essere utilizzati da utilizzatori, sia pubblici che privati, molto sofisticati, operanti in settori quali:

- **la Difesa e le forze militari** che richiedono alti livelli di protezione specifica (ad esempio, nucleare, biologico, chimico), per interventi in diversi scenari di conflitto o in caso di attacchi terroristici.



sopra: Ghezzi - Filati antitaglio
sotto da sx: CBF Balducci capo resistente arco elettrico per industria energia elettrica; Alfredo Gnassi Giacca da lavoro con corpetto riscaldante e trattamento con Grafene; Filtes Filato in PBI per abbigliamento Vigili del fuoco



- **I servizi di emergenza** che necessitano di protezione dai rischi derivanti dalle attività in ambienti pericolosi o situazioni pericolose.

- **Settori produttivi** quali l'energia, la chimica, le costruzioni, per una protezione da prodotti, e rischi nei processi produttivi.

- **Ospedali** dove un idoneo abbigliamento protettivo, deve fornire una protezione efficace da contaminazione batterica per pazienti ed operatori sanitari.

I prodotti

La componente tessile dei sistemi di protezione individuale riveste un ruolo molto importante essendo rivolta ad un grande numero di articoli. In relazione alla tipologia di prodotti, i tessuti per la protezione possono essere segmentati in:

a) **Abbigliamento Professionale:** si divide in:

- **Abbigliamento da lavoro:** richiede caratteristiche pratiche e specifiche basate sulle esigenze dell'indossatore: dalla protezione da condizioni esterne (sporco, calore, ecc.) alle esigenze per determinate attività (lavori manuali, lavori in cucina, personale di servizio, ecc.) o certi servizi (Vigili del Fuoco, polizia, personale ospedaliero, ecc.).

- **Abbigliamento di immagine della società:** identificativo della società, include aspetti estetici, a cui, talvolta si sovrappongono, esigenze simili a quelle dell'abbigliamento da lavoro.

b) **Abbigliamento protettivo:** Ogni tipo di equipaggiamento inteso per essere usato od indossato per proteggersi contro rischi che possono diminuire la sicurezza sul posto di lavoro. Il concetto di DPI prevede varie categorie (Alta visibilità, protezione dalle condizioni climatiche, protezione dalle radiazioni, ecc.).

c) **Le calzature di protezione** hanno caratteristiche tali da proteggere chi le indossa da eventuali infortuni. Tra le proprietà: antistaticità, impermeabilità, anti-scivolo, antistatiche, conduttive, antiperforazione, protezione contro il freddo e il calore, resistenti agli urti.

d) **guanti protettivi:** hanno il compito di proteggere la mano e, talvolta, l'avambraccio o il braccio, da diversi rischi di natura meccanica, da sostanze chimiche, da radiazioni, da fuoco e calore, ecc., mantenendo la destrezza della mano.



Il marchio  identifica i nuovi tessuti a maglia ed accessori tessili prodotti da Argar con Materie Prime Riciclate. Il Progetto 2.0 risponde alla politica di Green Procurement adottata dalle Amministrazioni Pubbliche e dalle Aziende Private, a seguito della quale importanti percentuali di beni acquistati devono avere origine certificata da Materie Prime riciclate da post consumo. Argar Technology ha così riprogettato i suoi tessuti utilizzando, ove possibile, esclusivamente Materie Prime provenienti da riciclo. I tessuti inseriti nel Progetto 2.0 sono attualmente prodotti con il 100% di Poliestere riciclato. Gli scopi principali dell'utilizzo di Materie Prime riciclate sono quelli di non attingere a risorse naturali e di non danneggiare l'ambiente con trasporti su lunga distanza. Argar ha coinvolto nel Progetto 2.0 esclusivamente Partners situati nel suo stesso territorio del Nord Italia riducendo così al massimo l'impatto ambientale. Argar garantisce che le materie prime usate riciclate sono al 100% di origine Italiana. Il recupero dei materiali originari (rifiuti di materiali plastici da raccolta differenziata), la loro valutazione qualitativa e tutte le successive lavorazioni (lavaggio, macinazione, asciugatura, granulazione) fino alla fusione dei granuli di PET e la filatura sono completamente eseguiti in Italia. I protocolli di analisi raccomandati dall' LCA, Life Cycle Assessment, permettono di valutare, per un determinato ciclo produttivo, gli impatti nei confronti dell'ambiente, della salute umana, della qualità dell'ecosistema e dell'impoverimento delle risorse, oltre a quelli di carattere economico e sociale. Nel caso specifico dell'utilizzo di filo di poliestere prodotto con polimero riciclato da post-consumo confrontato con un filo prodotto con polimero tradizionale, l'analisi rivela dati impressionanti:

- 31% di riduzione dell'emissione di gas responsabili dell'effetto serra, causa del riscaldamento globale
- 57% di riduzione del consumo delle risorse naturali abiotiche (metalli, minerali e combustibili fossili)
- 61% di riduzione del consumo di risorse non rinnovabili
- 26% di riduzione del consumo di risorse rinnovabili
- 60% di riduzione del consumo delle risorse energetiche.

Argar ha riunito nel Progetto 2.0 le risorse più performanti per il conseguimento dei requisiti di salvaguardia ambientale, assicurando la completa tracciabilità del ciclo produttivo, dal recupero dei materiali da riciclo alla produzione finale e garantendo, nel contempo, gli abituali standard qualitativi dei tessuti ed accessori prodotti. La Sicurezza, il Comfort e la Qualità di Argar nel Progetto 2.0 per la Salvaguardia dell'Ambiente.

Softouch: la nuova sfida di Maglificio Alto Milanese



Dal 1970 il Maglificio Alto Milanese di Busto Arsizio affronta le sfide del settore tessile, rinnovandosi continuamente, affiancando ai settori tradizionali dell'abbigliamento, anche linee più performanti, adatte in particolare ad usi tecnici e sportivi. L'obiettivo è quello di garantire al cliente un'alta qualità e affidabilità dei prodotti, combinando non solo la ricerca delle materie prime più innovative sul mercato, ma anche l'utilizzo di filamenti certificati e dalle proprietà riconosciute.

L'ultima novità di Maglificio Alto Milanese è Softouch, una tecnologia innovativa applicata a partire da articoli studiati per il settore sportivo: utilizzando uno specifico filo di poliestere, permette di ottenere un tessuto con una mano simile al nylon, mantenendone allo stesso tempo inalterate le caratteristiche intrinseche, come stampabilità e traspirabilità. Queste qualità, unite all'ottimo rapporto qualità-costi tipico del poliestere, permettono molteplici applicazioni non solo nello sport, ma anche nel tessile, nell'abbigliamento tradizionale, fino all'accoppiatura e spalmatura per prodotti a contatto con la pelle.

Questa è solo l'ultima delle novità studiate e prodotte da Maglificio Alto Milanese in questi anni all'interno della sua collezione di articoli performanti, sempre in evoluzione e aggiornamento per soddisfare e anticipare le esigenze di un mercato in continuo cambiamento.

Filati sostenibili e innovativi per capi performanti. Da RadiciGroup prodotti per l'abbigliamento tecnico-sportivo.

Oltre 75 anni di esperienza nel settore tessile e la capacità di cogliere le continue sfide del mercato per essere competitivi e proporre soluzioni performanti e allo stesso tempo sostenibili. Questo sta alla base dell'attività industriale di RadiciGroup, in tutte le aree di business in cui il Gruppo è presente, e in particolare nel settore delle fibre sintetiche.

Ne sono esempio tre recenti progetti, realizzati in partnership con altri operatori di una filiera tessile sostenibile e "made in Europe".



Ecodesign applicato: un gilet 100% nylon, 100% riciclabile per gli atleti dello Sci Club Radici Group

Un innovativo gilet interamente riciclabile, in esclusiva per lo Sci Club RadiciGroup, è stato realizzato con il filato Raditeck® Fine di RadiciGroup. Si tratta di un filo di poliammide ad alta tenacità, brevettato per usi quali vele e paracadute, che rende il tessuto fortemente resistente a lacerazione e abrasione. È inoltre studiato per resistere ai raggi UV e garantire nel tempo le sue performance. L'imbottitura in fiberballs, è stata realizzata con il RADILON® staple fibre siliconato, sempre di RadiciGroup, è un'ottima alternativa alla piuma d'oca e garantisce calore e leggerezza oltre ad ipoallergenicità. Per quanto riguarda gli accessori, la lampo è stata realizzata in poliammide, mentre i cordini – anch'essi in nylon - contengono una percentuale minima di elastomero tale da permetterne la completa riciclabilità.

Il capo è stato pensato, progettato e realizzato secondo l'approccio dell'eco-design: a fine vita, dunque, il gilet verrà sminuzzato, macinato, rilavorato termomeccanicamente in estrusione e compoundato per dare una nuova vita nel mondo plastico.

Sport e sostenibilità: in sella con il poliestere riciclato e il comfort della poliammide

Una sponsorship che diventa l'occasione per realizzare capi sportivi sostenibili da far indossare agli atleti: RadiciGroup sostiene la società sportiva Ciclisti Val Gandino, che promuove sul territorio attività ciclistica tra i ragazzi, e in collaborazione con alcuni fornitori locali ha messo a punto per loro una speciale divisa.

Si tratta di una maglietta interamente realizzata con filato in continuo r-Radyarn® di RadiciGroup, poliestere derivante dal riciclo delle comuni bottiglie di plastica: rispetto al poliestere vergine, 1 kg di PET riciclato non solo dà una seconda vita alla plastica, ma richiede meno energia (-45%) e consente di emettere fino a 3 kg di CO2 in meno. I capi realizzati con filati di poliestere si caratterizzano per un'ottima tenacità e resilienza, un'elevata resistenza all'abrasione, una buona resistenza agli agenti chimici e fisici, nonché un elevato modulo di elasticità. Il poliestere è inoltre una fibra idrofoba, i capi quindi si asciugano velocemente.

I pantaloncini sono invece realizzati in poliammide (con tessuto Sensitive Fabrics by Eurojersey) che garantisce leggerezza, comfort a contatto pelle, assorbimento del sudore e traspirabilità.



L'atletica veste nylon con RadiciGroup

Un nuovo utilizzo per un filato in poliammide dalle elevatissime performance: Raditeck® Fine. Fino ad ora è stato utilizzato principalmente in ambito aeronautico, nel mondo della vela e per i paracadute, settori nei quali la resistenza meccanica all'abrasione e alla lacerazione sono dei "must". RadiciGroup, in collaborazione con la società sportiva La Recastello di cui è sponsor per l'attività di atletica ha deciso di sperimentarne una nuova applicazione mettendo a punto un pantaloncino per gli atleti costituito da un rivestimento interno in Sensitive Fabrics by Eurojersey con nylon Radilon® ed esterno Raditeck® ad alta resistenza ed elevato comfort. Il nylon, a contatto pelle, è in grado di assorbire il sudore, assicura la traspirabilità, garantisce il giusto comfort ed è "leggerissimo". Si tratta dunque di una soluzione ottimale, cui si aggiungono la canotta e la t-shirt degli atleti, sempre in poliammide Radilon®, con tessuto Sensitive Fabrics. Anche in questo caso il capo garantisce ottima gestione dell'umidità e comfort a contatto pelle, fondamentali in caso di performance sportive di lunga durata.



SOSTENIBILITÀ, UN NUOVO TREND PER L'INDUSTRIA TESSILE ITALIANA

Un trend che si sta registrando e che si sta sempre più estendendo a livello produttivo industriale, è il notevole impegno da parte delle aziende ad affrontare in modo serio il tema ambientale. Non si tratta più solo di dichiarazioni astratte e teoriche, ma di un concreto ripensamento della riorganizzazione dei processi produttivi e dei prodotti da immettere sul mercato. In Italia, più di un'azienda su quattro, ha scommesso sul "green", impegnandosi ad investire in modo etico, responsabile ed orientandosi verso un ambiente più pulito.



Si sta riscontrando, infatti, a livello di consumatori, quanto importante stia diventando il peso di componenti emozionali che stanno orientando le scelte di acquisto verso prodotti progettati nel rispetto dell'ambiente e della sostenibilità.

E, naturalmente, anche il settore del tessile abbigliamento, si sta muovendo in questa direzione. Nei prossimi anni diventerà sempre più importante un approccio al processo produttivo basato su un'economia circolare, che tenga conto che le materie prime necessarie alla produzione industriale non sono infinite e che l'uso efficiente delle risorse è la chiave di volta per lanciare economia sostenibile.

La sostenibilità è oggi una roadmap imprescindibile per il settore tessile-abbigliamento e le politiche di ampio respiro per mitigare i cambiamenti climatici stanno spingendo per la riduzione del consumo di energia e per l'efficienza energetica, così come, per l'industria tessile europea, in gran parte dipendente dalle importazioni di fibre sintetiche e cotone, verso l'uso ottimale delle risorse locali, attraverso l'uso di fibre sintetiche o artificiali a base biologica, fibre naturali alternative, come la lana e lino, ma anche canapa, ginestra, ortica, o attraverso tessuti riciclati.

L'obiettivo di incrementare anche il volume dei tessili riciclati si accompagna a quello di trasformare i rifiuti da problema a risorsa, recuperando preziose materie prime, e riducendo la mole di scarti. Un gran numero di prodotti sono disegnati e realizzati in funzione non solo della loro destinazione d'uso, ma anche dei vincoli ambientali e dei criteri di sicurezza che i consumatori hanno cominciato a chiedere come requisiti irrinunciabili.

Il trend verso processi sostenibili

Ma il tema della sostenibilità presenta risvolti non solo sul fronte dei prodotti, ma anche su quello delle sostanze chimiche e dei processi utilizzati nella fase produttiva. Processi produttivi più efficienti e con minor consumo energetico, sistemi di abbattimento delle sostanze inquinanti, contenimento dei consumi di acque e loro trattamento, sono solo alcuni degli aspetti su cui le aziende si stanno focalizzando.



Tecnologie e processi per limitare consumi di acqua ed energia

E tale impegno verso una maggiore attenzione all'ambiente rappresenta una grande opportunità, per l'intera società umana, infatti, in tutto il mondo, l'industria tessile consuma, dalla coltivazione del cotone, ai processi di trasformazione, fino ai trattamenti di manutenzione dei capi di abbigliamento, ancora elevati volumi di acqua, di prodotti chimici, di energia. Ed in tale direzione, quindi, al fine di una maggiore razionalizzazione dei processi produttivi il settore industriale italiano si sta focalizzando sulla riduzione del consumo di energia e di risorse idriche, in particolare nelle fasi di tintura e finissaggio.

Prodotti sostenibili per processi produttivi

Un altro trend finalizzato a rendere più sostenibili i processi produttivi, è quello di ridurre il consumo di prodotti chimici. In tal senso l'attenzione è rivolta anche agli sviluppi che si hanno nel settore delle biotecnologie industriali per le quali il settore tessile è stato tra i primi settori industriali ad utilizzare, dopo il settore alimentare, gli enzimi. Si stanno, infatti, registrando opportunità interessanti per un utilizzo radicale di nuove soluzioni basate sulla biochimica per processi tessili più puliti, e, grazie a biotecnologie avanzate, dalle biomasse si possono ottenere sostanze utilizzabili quali ausiliari tessili bio-based, bio-tensioattivi, bio-resine, così come oli essenziali e altre sostanze bioattive. Con l'utilizzo delle biotecnologie, sarà possibile sviluppare nuovi processi industriali eco-compatibili basati su bassi consumi energetici, su fonti di materie prime rinnovabili, e caratterizzati da elevata specificità.

Un impegno verso la riduzione dei rifiuti

In un prossimo futuro, grazie agli sviluppi riconducibili ai concetti di "Industria 4.0" ed "Internet delle Cose", enormi quantità di dati su macchinari, processi, prodotti e mercato, consentiranno alle imprese manifatturiere di comprendere meglio ed ottimizzare tutte le fasi della loro catena del valore, dalla progettazione alla distribuzione, compresi la gestione della supply chain, i processi di produzione e di commercializzazione. Ciò porterà ad una significativa razionalizzazione dei processi ed anche ad una riduzione dei rifiuti.

Secondo una valutazione d'impatto della Commissione Europea al 2030, se l'attuale legislazione sui rifiuti fosse applicata alla lettera, in tutta Europa si potrebbero creare 400 mila nuovi posti di lavoro a cui se ne aggiungerebbero altri 180 mila legati ai risultati del pacchetto sull'economia circolare del luglio 2014. Ciò porterebbe, anche ad una riduzione dei costi per le imprese europee, che potrebbero arrivare fino all'8% del fatturato annuo ed ad una riduzione del 2-4% delle emissioni di gas serra.



*pag 27: : Fulgar - filato da biopolimero da semi di
ricino EVO per un capo realizzato da Cifra;
Filatura C4 - Fibra aramidica riciclata per filati
performanti e Filati in poliammide e lana riciclata
Reverse per arredamento
sopra: Pozzi Electa - filato in Crabyon per calze per
diabetici di Calze GT*



IL CONTRIBUTO DEL DESIGN ALL'INNOVAZIONE E ALLA COMPETITIVITÀ

Ogni innovazione è la fase conclusiva di un processo tecnologico avviato da un'invenzione ed in uno scenario caratterizzato da uno sviluppo tecnologico sempre più veloce e da richieste di mercato sempre più esigenti, singole professionalità possono risultare non più sufficienti, e diventa prioritario, quindi, poter contare su contributi di conoscenza trasversali provenienti da settori diversi.

Le competenze esistenti devono trovare nuove modalità d'espressione per stimolare l'innovazione, sia essa incrementale o radicale, e per meglio adattare i prodotti e servizi alle necessità del consumatore ed ai requisiti di sostenibilità. La maggior attenzione ai driver più vicini al mercato e al consumatore stimola la trasformazione dei risultati della ricerca in prodotti innovativi in grado di generare benessere economico, migliorando la resa della Ricerca e Sviluppo e degli investimenti nell'innovazione.

Il ruolo del Design

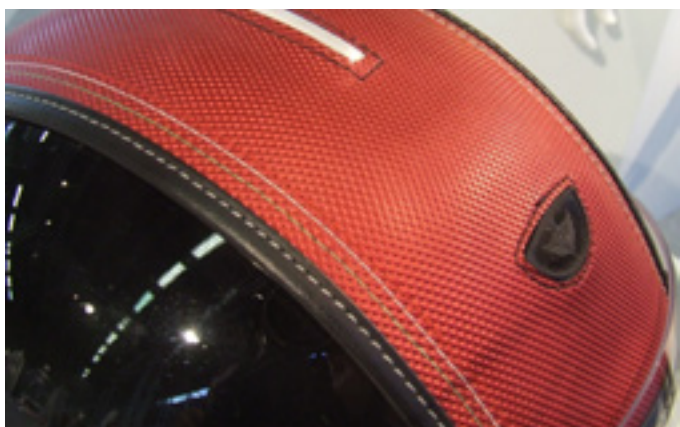
Poiché si devono trovare nuove modalità d'espressione per meglio adattare i prodotti e servizi alle necessità del consumatore ed ai requisiti di sostenibilità, il design diventa una parte importante del processo innovativo, in quanto il concetto di innovazione può essere esteso anche all'introduzione di nuove modalità di competitività. Come nel caso

di innovazioni denominate design-driven che non rispondono a cosa le persone vogliono oggi, ma a ciò che potrebbero desiderare domani, creando così nuovi mercati e dando vita a nuovi significati. Il design sta così assumendo un ruolo chiave nel trasferimento di idee verso il mercato, trasformandole in servizi e prodotti attraenti e di facile utilizzo. Avendo la mission di captare le trasformazioni del contesto in cui si vive, il compito del designer è quello di contribuire al progetto operando prevalentemente sul lato della sfera emotiva e psico-percettiva integrando in tal modo caratteristiche intrinseche e forme, innovazione tecnica scientifica e scienze umane. Il ruolo del design è quello di rafforzare la comunicazione fra le diverse componenti del processo d'innovazione, ad esempio fra Ricerca e Sviluppo e processo produttivo, Ricerca e Sviluppo e marketing, in modo da trasformare idee ed invenzioni tecnologiche in veri prodotti e servizi, adattando prodotti innovativi alla commercializzazione, rendendoli accattivanti e di facile utilizzo. In questo senso, il design è un vero e proprio strumento d'innovazione nei nuovi mercati emergenti, nei quali, grazie al design, attrattività e facilità di utilizzo sono priorità per entrare nel mercato.

Con la collaborazione tra design, industria e scienza si potrà pervenire a risultati concreti grazie alla progressiva evoluzione delle caratteristiche fisiche e meccaniche delle strutture tessili, dimostrando come il substrato tessile sia il più flessibile e in grado di adattarsi a necessità ed obiettivi del designer, offrendo, praticamente, soluzioni a qualsiasi tipo di esigenza, dall'ingegneria all'automotive, dallo sport all'abbigliamento, dai prodotti industriali alle calzature, contribuendo in tal modo ad ispirare nuovi progetti e scenari evolutivi. Non a caso a livello macro-economico, c'è una forte correlazione positiva fra l'impiego di design e la competitività nazionale: infatti le aziende che investono in design tendono ad essere più innovative e redditizie, e tendono a crescere più velocemente rispetto alle aziende che non lo fanno.



*in apertura: Arena della Musica di Strasburgo progettata da Fuksas;
in senso orario: Eurojersey - tessuto per la calzatura Vibram Furoshiki vincitrice
del Compasso d'Oro 2018; Giacca Zegna predisposta per collegamento con telefono
cellulare; Struttura tessile fonoassorbente; Casco per moto*



NANOITALTEX 2018

Innovazioni recenti e future per il settore del tessile tecnico, strategie di sviluppo delle aziende italiane di fronte ai nuovi scenari globali, importanza delle competenze e nuovi job profile richiesti dai programmi di Industria 4.0. Questi i temi della decima edizione di Nanoitaltex che si terrà a Milano, presso la Fabbrica del Vapore, il prossimo 21 Novembre.

Come per le precedenti edizioni il programma del convegno NanoItalTex è articolato in sessioni diverse, focalizzate, ciascuna, su un tema specifico per il settore tessile di attualità sia per i contenuti che per momento storico di particolare importanza per questo settore produttivo per il quale si stanno ridefinendo strategie ed obiettivi.

L'innovazione che sorprende

Il trasferimento tecnologico messo in atto in anni recenti fra i vari settori produttivi, ha coinvolto anche un settore quale quello tessile, che per anni era stato considerato maturo e che, invece, grazie alla sue caratteristiche intrinseche ed all'evoluzione della conoscenza scientifica in altri campi, ha acquisito un nuovo e rilevante ruolo nella risposta alle esigenze emergenti della società. In questa sessione del convegno saranno presentati alcuni risultati sorprendenti a cui è giunta la ricerca per il tessile in vari settori applicativi, oltre a ricerche in corso nell'emergente settore degli smart textiles.

Quando la strategia aziendale deve comprendere l'evoluzione degli scenari globali

La trasversalità dell'innovazione tecnologica e l'evoluzione dei mercati e dei trend globali stanno diventando in generale aspetti molto importanti nella definizione della strategia aziendale: superando le barriere esistenti fra nicchie e segmenti di mercato, si stanno delineando visioni ed approcci strategici comuni in grado di stare al passo con i tempi e creare nuove opportunità per i materiali tessili. In tal senso nel convegno sarà affrontato il tema dell'importanza della comprensione dei mercati e dei trend e saranno presentati "case history" di singole aziende che hanno saputo riconoscere le nuove esigenze dei mercati.

Job profile, skill, competenze. Il settore del tessile guarda al futuro. Lo scenario italiano della formazione: opportunità e rischi

La recente svolta che l'innovazione tecnologica per il settore ha registrato con l'impulso dato dai programmi di Industria 4.0, ha messo in evidenza l'importanza delle competenze. Malgrado per il settore del Tessile Abbigliamento si preveda ancora una lieve contrazione, per il prossimo futuro a livello europeo si stimano 600000 nuove assunzioni. Le competenze che le aziende richiederanno ai nuovi assunti saranno più specialistiche e trasversali ed in tal senso il tema della formazione e dell'Education ad alto livello stanno diventando un tema di urgente attualità. Nel convegno tale tematica sarà affrontata contestualizzandola con lo scenario italiano della formazione e delle iniziative in corso da parte del sistema associativo industriale.

PROGRAMMA DEL CONVEGNO

14.30 | Saluti ed inizio lavori

Andrea Parodi
Presidente TexClubTec

14.45 | L'innovazione che sorprende

Coordinatore: Aldo Tempesti
(TexClubTec)
Panoramica su recenti risultati della ricerca tessile europea
Donato Zangani *(Rina)*
Smart apparel with health-monitoring sensors
Takao Someya *(Università di Tokyo)*

15.30 |

Un diverso approccio strategico di fronte ai nuovi scenari

Coordinatore:
Massimo Marchi *(Marchi e Fildi)*

Tessere le competenze per comprendere i mercati e anticipare i trend
Clemente Bottani
(Giottoindustrial Networking)

Case history di aziende italiane di fronte ai nuovi scenari
SAATI - *Liuba Napoli*
Alfredo Grassi - *Grazia Vittori*
Radici Group - *Filippo Servalli*

16.30 |

Innovazione e Skill

Coordinatore: Grazia Cerini
(Centrocot)

Job profile e skill: evoluzione delle competenze necessarie al Tessile Abbigliamento
Federico Brugnoli *(Spin 360)*

La situazione della formazione tessile in Italia
Giuseppe Rosace
(Università di Bergamo)

Il ruolo del Sistema Associativo per una collaborazione tra scuola e impresa
Carlo Mascellani
(Confindustria Moda)

17.30 |

Conclusioni

INDUSTRIA E RICERCA

Un'interazione necessaria nel processo di evoluzione tecnologica.

L'innovazione incrementale, di processo, è la strategia privilegiata dalle aziende per aumentare nel breve periodo la competitività, abbattendo i costi di produzione e migliorando la qualità dei prodotti. Tuttavia è l'innovazione radicale e di prodotto che contribuisce maggiormente a spostare le attività economiche e produttive da un'elevata concentrazione di manodopera ad una elevata concentrazione di conoscenza, aumentando la competitività delle imprese a livello internazionale. L'innovazione radicale, definita anche in termini di "disruptive innovation", richiede, molto più di quella incrementale, il supporto di competenze e contributi del mondo della scienza, della ricerca e della tecnologia, attraverso una continua collaborazione tra ambito scientifico e produttivo, ed una forte interazione fra settori produttivi diversi.

Il contributo di TexClubTec

Produrre innovazione richiede di sperimentare strade che non sono state ancora percorse, esplorare nuovi modi di produrre, anticipare cambiamenti che ancora devono avvenire. In tal senso TexClubTec, avendo nella propria mission l'obiettivo di favorire e contribuire allo sviluppo tecnologico delle aziende e con il fine di aumentare il know how tecnologico e scientifico dell'Associazione, da anni partecipa attivamente a progetti di ricerca europei che, insieme ai risultati raggiunti, hanno portato ad una crescita generale della conoscenza scientifica e tecnologica per il settore. Di seguito alcuni dei progetti a cui TexClubTe ha partecipato collaborando con un gran numero di università e centri di ricerca europei.

Settore dell'Edilizia

Storepet

Con il progetto, focalizzato sul settore delle costruzioni, si è messo a punto un prodotto per isolamento termico, a basso costo e di facile utilizzo, a base di materiali a cambiamento di fase (PCM - Phase Change Materials) in grado di svolgere tre specifiche funzionalità: isolamento termico per contrastare il trasferimento di calore tra l'esterno e l'interno degli edifici, assorbimento e immagazzinamento di energia termica/calore e isolamento acustico. Grazie alla sua versatilità, il prodotto è utilizzabile in differenti tipologie climatiche e aree geografiche, attraverso adattamenti specifici della struttura, composizione e metodi di installazione.

Polytect

Con il progetto POLYTECT "Polyfunctional Technical Textiles against Natural Hazard" si è sviluppato un sistema per il rinforzo ed il monitoraggio di strutture murarie e geotecniche attraverso l'utilizzo di tessuti tecnici multifunzionali e di un sistema di sensori. Uno dei risultati più significativi del progetto è stato lo sviluppo di una tappezzeria antisismica, basata su un sistema composito con rinforzo biassiale e multiassiale.

Settore dei Trasporti

Intimire

Lo scopo del progetto era quello di mettere a punto materiali tessili e prodotti finiti a base di fibre di poliestere e polipropilene ritardanti di fiam-

ma, utilizzando nuove opportunità offerte dai materiali intumescenti, in grado di rispondere sia all'evoluzione in atto dei requisiti definiti nelle norme europee, che di offrire migliori performance in termini di durabilità e proprietà termomeccaniche per il settore dell'arredamento e delle carrozze ferroviarie. Dalle prove effettuate appare che, sebbene si possano seguire vari approcci per rendere un tessuto meno infiammabile, i materiali intumescenti sembrano essere il sistema potenzialmente più interessante per ritardarne l'accendibilità e migliorarne la resistenza alla fiamma.

Madmax

L'obiettivo principale di Madmax è stato quello di costituire una piattaforma scientifica e tecnologica per la promozione di materiali compositi, che aggregasse laboratori privati e accademici con il supporto di autorevoli produttori dei settori aeronautico, automobilistico e ferroviario. I prototipi dei risultati di MADMAX porteranno allo sviluppo di processi e prodotti tessili altamente innovativi e strutture 3D ad alte prestazioni con significativi miglioramenti del comportamento meccanico e delle funzioni integrate, per i mercati dei trasporti.

Abbigliamento ed arredamento

Betitex

L'obiettivo del progetto era quello di fornire una soluzione per contrastare la presenza delle cimici del letto, sviluppando dei materiali tessili che contengano al loro interno un biocida specifico. Dopo aver selezionati i biocidi più efficienti da un lato e le materie prime tessili più adatte all'impiego previsto sono stati testati differenti metodi d'applicazione in modo da ottenere i le caratteristiche funzionali desiderate. I materiali tessili ottenuti dal progetto BETITEX troveranno applicazione principalmente nel settore dell'arredamento (protezione dalle cimici del letto) e nel settore della protezione, soprattutto nelle attività all'aperto, inclusi i dispositivi di protezione individuale (protezione da zecche). I tessuti per arredamento includono rivestimenti, lenzuola, coperte, tappeti, tessuti per materassi e cuscini, rivestimenti murali e tende, per applicazioni sia in abitazioni private che in hotel, ospedali ed edifici pubblici.

Wash & load

Il progetto WASH & LOAD ha contribuito a sviluppare un processo innovativo e a basso costo per la ri-funzionalizzazione di indumenti protettivi dopo l'uso. Il sistema sviluppato si è focalizzato non soltanto sulle caratteristiche tecniche e chimiche delle funzionalità desiderate per gli indumenti protettivi, ma anche sullo sviluppo di nuovi processi di ri-funzionalizzazione applicabili ai sistemi di lavanderie industriali attualmente in uso.

NUOVI SCENARI, NUOVE STRATEGIE AZIENDALI

Dall'esperienza di molte aziende che, in tempi recenti, hanno acquisito importanti risultati si può constatare come il loro successo non sia conseguente solo ad aspetti tecnologici o di creatività del prodotto, bensì anche dalla competenza nell'intercettare i segnali di cambiamento emergenti dal mercato e nell'interpretarli e gestirli in modo nuovo e con formule originali.

Vi sono concetti che oggi sono diventati il paradigma di riferimento del marketing, e cioè da un lato la necessità di saper osservare i mercati ed avere una relazione stretta con i clienti, e dall'altro, di natura organizzativa, la valorizzazione della capacità di fare squadra e costruire relazioni fra le aziende.

Non trascurando, inoltre, il ruolo ricoperto dagli aspetti relazionali, diventati fondamentali per gestire situazioni complesse (per numerosità, variabilità ed indeterminatazza) o discontinue (per l'incertezza della loro ripetibilità nel futuro).

Observare i mercati ed analizzare i loro trend

Per una azienda risulta fondamentale saper intercettare le esigenze emergenti dal mercato, sia attraverso l'individuazione dei bisogni latenti che con l'anticipazione delle soluzioni possibili. Questo è quello che, significa essere customer oriented. Tuttavia essere customer oriented richiede un'apertura mentale da parte dell'azienda, tesa da un lato a saper valorizzare competenze e tecnologie aziendali, e dall'altro a ricercare nuovi segmenti applicativi su cui orientarsi. Significa anche essere in grado di trasformarsi da una società che offre prodotti / tecnologie in una società che fornisce soluzioni personalizzate per le esigenze di ogni cliente.

Importanza del network

Tuttavia per poter usufruire dei vantaggi della conoscenza dei trend di mercato, l'azienda necessita anche di opportune relazioni con il mondo esterno. Sebbene ogni azienda necessiti di relazioni dirette o indirette con altre entità (aziende, istituzioni, organizzazioni), fino agli anni '80 da parte del marketing non fu data grande rilevanza al ruolo delle relazioni fra

imprese. Tale situazione iniziò a cambiare con la scuola di Uppsala che iniziò a parlare di marketing relazionale nei mercati business to business, sottolineando che fornitori e clienti non si scambiano solo prodotti fisici, o risorse di tipo tangibile, ma anche risorse di tipo intangibile, quali know-how e conoscenze di varia natura (tecniche, tecnologiche, di mercato, etc.).

Tanto più è complesso il mercato o ridotte le dimensioni dell'azienda, tanto più le relazioni sono necessarie, proprio perché nessuna impresa ha al suo interno risorse sufficienti per essere competitiva, ma ha bisogno di integrare le sue "forze" con quelle di altre realtà dell'ambiente. La necessità di lavorare "in rete" emerge anche in funzione della dimensione globale assunta dai business, del cambiamento dei modelli di consumo e della complessità sempre maggiore dell'innovare.

Organizzazione e strategie di marketing

Le innovazioni possibili possono essere definite come Incremental Innovation (l'innovazione avviene gradualmente nel tempo), Radical Innovation (l'innovazione comporta degli importanti cambiamenti sulla tecnologia preesistente), e Disruptive Innovation (l'innovazione disegna e crea una nuova traiettoria tecnologica). A fronte di quanto sopra illustrato, la relativa implementazione non può che passare da un'opportuna organizzazione, intesa come elemento centrale di qualsiasi strategia di marketing, punto centrale di ascolto dei segnali di mercato, ed interfaccia attiva in grado di permettere all'impresa di influire sulla realtà. Tuttavia la scelta del tipo di organizzazione finalizzata a supportare l'innovazione, diventa particolarmente critica per le imprese internazionali, che devono trovare la più opportuna combinazione fra integrazione globale e adattamento ai mercati locali.



L'IMPORTANZA DELL'ACQUISIZIONE DI COMPETENZE PER IL SETTORE TESSILE

Con l'impulso che il settore tessile ha avuto sulla spinta dell'evoluzione tecnologica, e con l'importanza che il tema della sostenibilità sta assumendo, un ruolo di particolare importanza sta assumendo il tema delle competenze del personale del settore. E questo sta diventando un tema all'ordine del giorno per migliaia di aziende europee. Vi è infatti la necessità di garantire che il settore possa avere accesso alle competenze tecniche idonee e ciò è particolarmente importante per le imprese che si stanno orientando oltre i confini delle applicazioni tradizionali, ad esempio, verso tessuti intelligenti, o applicazioni in medicina, in edilizia e altri.

Da non sottovalutare anche il problema della diminuzione del numero di studenti che scelgono nelle scuole la specializzazione nel settore tessile, anche in regioni dove l'industria tessile è presente con forti cluster. In tale scenario, per il settore tessile esistono tre aspetti rilevanti sulla base delle quali si possono identificare una serie di sfide importanti per i prossimi anni: il cambio generazionale, con il problema del trasferimento della conoscenza, il tema dell'acquisizione di nuove conoscenze in linea con l'evoluzione della tecnologia, e la necessità di colmare le carenze in tema di sostenibilità nella progettazione di nuovi prodotti.

1 – Cambio generazionale

La prima problematica è quella derivante dal cambio generazionale in un settore come il tessile abbigliamento, costituito da un gran numero di aziende, ed in possesso di rilevante know-how, ove con il pensionamento della generazione del baby boom, e senza l'inserimento di nuovo personale giovane vi è il rischio di perdere gran parte di tale tradizionale know-how. Il rischio più grave è la perdita di una conoscenza scientifica, tecnologica e professionale che se andasse perduta, nel migliore dei casi, potrebbe richiedere, nel futuro, molti anni per poter essere ricostruita.

Il contributo di TexClubTec

Con l'iniziativa Passage, TexClubTec ha collaborato con altri enti europei per mettere a punto una piattaforma, basato sulla tecnologia, al fine di raccogliere e conservare le competenze ed esperienze del personale (es. video tutorial o procedure dettagliate di vari attività). Partendo dalla consapevolezza della necessità di identificare i ruoli strategici in azienda, e le relative competenze la cui mancanza potrebbe mettere a rischio l'esistenza stessa delle aziende, gli obiettivi del progetto Passage sono state finalizzate ad offrire alle PMI risposte concrete a tre reali problemi: la perdita di conoscenze dovute alla riduzione del numero degli addetti, alle ristrutturazioni, alla chiusura di aziende, od alla loro delocalizzazione verso paesi a basso costo del lavoro; necessità di incrementare le proprie conoscenze per essere competitivi nelle attività quotidiane, oltre alla necessità di acquisire know how per la realizzazione di nuove tecnologie e processi correlati alle trasformazioni sempre più veloci che si stanno realizzando in ogni settore; necessità di poter trasferire velocemente tali conoscenze a potenziali partner (esternalizzazione di attività, subcontracting, servizi a clienti, ecc.).

2 - Acquisire nuove conoscenze

La seconda problematica è correlata alla rapidità dei cambiamenti tecnologici e alla conseguente necessità di acquisire nuove conoscenze, per le quali si richiedono competenze sempre più specialistiche finalizzate principalmente a nuovi trend emergenti dal mercato. Ed in tal senso l'obiettivo di favorire la formazione e la crescita delle competenze dei giovani che entrano in aziende è fondamentale. La collaborazione industria-università risulta avere in tal senso un ruolo importante nella risposta alla sfida sul tema delle competenze in quanto facendo interagire le università con le imprese, favorisce i collegamenti e la reciproca conoscenza tra la settore produttivo e la sua futura forza lavoro.

Il contributo di TexClubTec

Per le aziende, risulta prioritario l'obiettivo di essere in grado di attirare e formare nuovi e giovani talenti, sviluppando programmi attrattivi per loro. Tuttavia in molti casi si richiede un grado di competenze che non sempre è presente nelle PMI. Si registra così che la carenza di conoscenze ed informazioni specifiche e la consapevolezza di non poter contare, in azienda, su una cultura della formazione consolidata, diventano spesso fattori che inibiscono le PMI ad affrontare queste sfide ad ampio respiro. Con un network europeo avviato con il progetto Texapp, TexClubTec ha partecipato alla messa a punto di una procedura standardizzata, per supportare le aziende in tal senso e favorire l'utilizzo dell'apprendistato nel settore tessile abbigliamento, migliorandone la qualità e razionalizzandone le procedure.

3- Colmare le carenze in tema di sostenibilità

Più dell'80% dell'impatto ambientale di un prodotto è determinato dalla fase di progettazione, che diventa quindi una fase critica in termini di sostenibilità nel processo di realizzazione di un nuovo prodotto tessile. Purtroppo spesso, i requisiti a cui si cerca di rispondere in questa fase sono solo quelli estetici o funzionali, e la mancanza di conoscenze sul futuro impatto sull'ambiente del nuovo prodotto possono comportare problemi non trascurabili successivamente.

Il contributo di TexClubTec

Al fine di mettere a punto uno strumento che potesse contribuire a colmare la mancanza di conoscenza dei designer del settore Tessile e Abbigliamento, dalla fase iniziale della progettazione e poi lungo l'intero ciclo produttivo del prodotto TexClubTec ha fatto parte del gruppo di associazioni, enti di formazione e di certificazione che hanno avviato un'iniziativa denominata ECOSIGN. Il risultato di questo progetto si è concretizzato in un bagaglio di conoscenze condiviso ed un corso di formazione per Eco-designer in grado di fornire un insieme di conoscenze strutturate ed articolate in materia di tecnologia ambientale.

IL CLUSTER DESIGN CREATIVITÀ E MADE IN ITALY

Lanciati i Cluster Tecnologici nazionali per indirizzare le politiche nazionali in tema di ricerca.

Il Piano Nazionale per la Ricerca ed il lancio dei Cluster

Per dare una risposta alle esigenze emergenti dal settore produttivo in termini di innovazione, indirizzo dello sviluppo tecnologico e razionalizzazione delle risorse, il Piano Nazionale della Ricerca del 2016 (documento operativo nazionale di programmazione e coordinamento che definisce la strategia pluriennale della ricerca) lanciò la costituzione di 12 Cluster Tecnologici, la cui mission è quella di coordinamento, condivisa con le principali rappresentanze industriali, tra ricerca pubblica e ricerca privata, e tra governo e politiche territoriali. Tra i compiti demandati prioritariamente ai Cluster Tecnologici Nazionali vi sono quelli di favorire la cooperazione della ricerca pubblica e quella privata in materia di innovazione e sviluppo tecnologico, di ricostruire politiche nazionali in settori di interesse strategico e di favorire la specializzazione intelligente dei territori.

Obiettivi del Piano Nazionale della Ricerca

In linea con gli obiettivi del Piano Nazionale della Ricerca, come ad es. l'organizzazione delle competenze del sistema di ricerca applicata e industriale, è stata definita una tassonomia della ricerca applicata, organizzata in dodici aree: Aerospazio; Agrifood; Cultural Heritage; Blue growth; Chimica verde; Design, creatività e Made in Italy; Energia; Fabbrica intelligente; Mobilità sostenibile; Salute; Smart, Secure and Inclusive Communities; Tecnologie per gli Ambienti di Vita. Si tratta delle aree in cui la ricerca, se realizzata in collaborazione tra pubblico e privato, può produrre i migliori risultati. Le aree, tengono conto sia del peso industriale dei settori produttivi ad esse collegate, che della rilevanza della ricerca italiana nei vari settori in termini di pubblicazioni scientifiche e capacità innovativa legata alla capacità brevettuale.

Ai Cluster Tecnologici Nazionali è stato assegnato l'obiettivo di generare roadmap tecnologiche condivise, opportunità e scenari tecnologici di prospettiva per l'industria italiana, e cioè elaborare per ciascuna delle dodici aree di competenza, un piano strategico finalizzato ad individuare lo sviluppo tecnologico di medio termine, roadmap tecnologiche specifiche, priorità e modalità di intervento, e strumenti specifici alle necessità dei settori industriali interessati.

Area Design Creatività e Made in Italy

E' questa una delle dodici aree tecnologiche individuate da PNR essendo considerata un'area tecnologica in cui l'Italia possiede asset o competenze di eccellenza, che devono essere sostenute con l'obiettivo di aumentarne la ricaduta industriale. Viene considerata fra le aree ad alto potenziale per la quale devono essere previsti interventi finalizzati al consolidamento delle competenze, a favorire ricadute industriali dei risultati della ricerca attraverso la convergenza di tecnologie ed applicazioni tra settori diversi, ed a sperimentare politiche di valorizzazione degli asset strategici nazionali in forma di living labs e di open innovation.

Specializzazione a livello internazionale dell'Area design e creatività

A valle del processo di identificazione delle dodici aree, è stata effettuata per ciascuna un'analisi del posizionamento scientifico e tecnologico. In primo luogo si è identificato, grazie ad uno studio condotto da ANVUR, l'impatto a livello internazionale della ricerca italiana. Relativamente alle pubblicazioni scientifiche, analizzando la quota di articoli scientifici che ricadono nel top 10% mondiale per citazioni ottenute, rapportata al totale delle pubblicazioni del Paese nel settore, per l'area Design creatività e Made in Italy, l'Italia risulta al primo posto a livello internazionale, con il maggior numero di pubblicazioni citate.

Anche l'analisi della specializzazione tecnologica dei brevetti, mostra che l'area Design creatività e Made in Italy, si caratterizza per una netta specializzazione. In base ad uno studio che ha preso in esame tutti i depositi brevettuali presso lo European Patent Office negli anni 2010-2013, è stato elaborato un indice specifico, per il quale valori superiori all'unità indicano che il Paese presenta un livello di specializzazione superiore alla media mondiale. In figura 1 si mettono in evidenza gli indici del portafoglio brevettuale italiano in anni recenti.

Dalla tabella si evidenzia una netta sovra-specializzazione nell'area Design creatività e Made in Italy, alla quale viene assegnato un indice di assoluta eccellenza, pari a 2,58, superiore alla media europea (1,38), alla Germania (1,32), alla Francia (1,14) ed agli USA (0,64). Tale risultato è indotto in particolare da brevetti nel tessile avanzato e nell'arredamento (16,6% del totale dei depositi brevettuali a livello EU28).

Il cluster Design Creatività e Made In Italy

Alla luce delle indicazioni del MIUR nel novembre 2017 si è costituito il Cluster coordinato da SMI, con Alberto Paccanelli Presidente. Attualmente il cluster sta lavorando alla definizione del piano d'azione strategico triennale del cluster, per il quale sono state definite ventuno traiettorie tecnologiche indirizzate su quattro aree, che rappresentano i fattori chiave abilitanti per lo sviluppo del Made in Italy:

- 1. Capacità Creativa (C):** si riferisce al sistema di competenze, metodologie, skill, asset e infrastrutture strategici per progettare e sviluppare prodotti e servizi Made in Italy.
- 2. Processi (P):** si riferisce al complesso di processi manifatturieri e non, hard e soft, strategici ed operativi per progettare e sviluppare prodotti, servizi e materiali del Made in Italy.
- 3. Materiali (M):** si riferisce all'insieme dei materiali e dei substrati che sono abilitanti per progettare e sviluppare prodotti e servizi Made in Italy.
- 4. Immateriali (I):** si riferisce all'insieme di asset organizzativi, integrati e fruibili in forma di knowledge base, strategici per progettare e sviluppare prodotti e servizi del Made in Italy.

Figura 1
INCIDENZA DEI DEPOSITI BREVETTUALI ITALIANI RISPETTO AD ALTRI PAESI

Area PNR	IT	DE	FR	US	EU28
Aerospazio	0.81	1.05	1.14	0.98	1.01
Agrifood	1.03	0.92	1.11	1.32	1.06
Blue Growth	1.06	1.26	1.18	0.84	1.16
Chimica Verde	0.96	1.01	1.05	1.24	1.03
Design Creatività e Made in Italy	2.58	1.32	1.14	0.64	1.38
Energia	0.72	0.93	1.00	0.90	0.94
Fabbrica Intelligente	1.77	1.53	1.03	0.71	1.31
Mobilità sostenibile	0.66	0.91	1.02	0.82	0.94
Salute	0.90	0.82	0.87	1.57	0.88
Smart secure and inclusive communities	0.44	0.65	0.95	1.17	0.78
Tecnologie per ambienti di vita	0.62	0.73	0.98	1.09	0.85

Fonte: Elaborazione su dati OECD-REGPAT, depositi brevettuali presso lo European Patent Office

ENTI FONDATORI DEL CLUSTER

SMI - Federazione Tessile e Moda	Aster	Università della Calabria
FEDERLEGNO ARREDO	Città Studi/Pointex	Politecnico di Milano
Confartigianato	Tecnotessile/Next technologies	Università di Siena
CNA	Centrocot SSIP – Stazione sperimentale per	Università Politecnica delle Marche
ASSOCALZATURIFICI	l'industria delle pelli	Università Suor Orsola Benincasa
AIMPES - accessori in pelle	ENEA CNR	Università di Perugia
AIP - pellicce	Università di Bologna	Università della Campania
Cluster ArredoSistemaCasa cnst	Consorzio INSTM	Politecnico di Bari
Cluster Made in Marche	LIUC - Università di Castellanza	Università luav di Venezia
DID - Cluster Arredo Toscana	Università La Sapienza di Roma	Università della Basilicata
ANFAO - occhiali	Università di Firenze	
ANCI servizi srl (CIMAC)	Università Federico II di Napoli	

ELENCO SOCI

MEMBERS LIST

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

Materiali per imbottitura, bedding;
Filling material, bedding

Cairate (VA) molina@molinapimini.it
Phone +39 0331360920 molinapimini.it

ACCOPPIATURA DI ASOLO SPA ASOLTEX

Accoppiati,
Coupled

Asolo (TV) info@asoltex.com
Phone +39 0331 715763 asoltex.com
Fax +39 0423 950432

ACIMIT

Associazione Italiana Macchinario Tessile.
Italian Textile Machinery Association

Milano (MI) info@acimit.it
Phone +39 02 4693611 acimit.it

ALCANTARA SPA

Tessuti,
Fabrics

Milano (MI) info@alcantara.com
Phone +39 02580301 alcantara.com

ALSCO ITALIA SRL

Lavanderia Industriale,
Professional Linen & Uniform Workwear Rental Services

Milano (MI) alsco.milano@alsco.it
Phone +39 02 89400523 alsco.it

ALFREDO GRASSI SPA

Abbigliamento Protettivo, DPI,
Protective Clothing, PPE

Lonate Pozzolo (VA) grassi@grassi.it
Phone +39 0331303063 grassi.it

AREA52 SRL

Tessuti,
Fabrics

Vidor (TV) info@area-52.it
Phone +39 0423 985231 area-52.it

ARGAR TECHNOLOGY SRL

Tessuti,
Fabrics

Bienate di Magnago (MI) sales@argar.it
Phone +39 0331 350137 argartechnology.com
info@argar.it

CBF BALDUCCI SPA

Abbigliamento Protettivo, DPI,
Protective Clothing, PPE

Montecassiano (MC) info@cbfbalducci.com
Phone +39 0733.290384 cbfbalducci.com

GIOVANNI BOZZETTO SPA

Trattamenti chimici,
Chemical Treatments

Filago (BG) info@bozzetto.it
Phone +039 035996711 bozzetto-group.com

CENTROCOT SPA

Laboratorio Prove - Centro Ricerca,
Testing Laboratory - Research Centre

Busto Arsizio (VA) info@centrocot.it
Phone +39 0331696711 centrocot.it

CENTRO TESSILE SERICO S.P.A. CONSORTILE

Laboratorio Prove - Centro Ricerca,
Testing Laboratory - Research Centre

Como (CO) textilecomo.com
Phone +39 031 3312120
scienti@textilecomo.com

CITTADINI SPA

Filati,
Yarns

Paderno F.C. (BS) sales@cittadini.it
Phone +39 030 6857565 cittadini.it

COATS THREAD ITALY S.R.L.

Cucirini - Zip,
Threads - Zip

Codroipo (UD)/Milano (MI) coats.com
Phone +39 0432906524 optizip.it
Phone +39 0263615

COTONIFICIO OLCESE FERRARI SPA

Filati
Yarns

Piancogno (BS) olceseferrari.it
Phone +39 02 26717280
sales.office@olceseferrari.it

CSI SPA

Laboratorio Prove - Centro Ricerca,
Testing Laboratory - Research Centre

Bollate (MI) info@csi-spa.com
Phone +39 02383301 csi-spa.com
0238330284

DUPONT DE NEMOURS ITALIANA S.R.L.

Fibre,
Fiber

Cernusco sul Naviglio (MI) dpp-europe.com
Phone +39 02 926291
isabella.sforzini@ita.dupont.com

ELECTROLUX ITALIA S.P.A.

Elettrodomestici - Lavatrici industriali,
Domestic appliances - Industrial washing machines

Porcia (PN)
Phone +39 0434395367
electrolux.com

EFI - REGGIANI MACCHINE S.P.A

Macchinario Tessile,
Textile Machinery

Grassobbio (BG)
Phone +39 035 3844511

reg-info@efi.com
efi.com/reggiani

EPTA INKS S.P.A.

Trattamenti Chimici,
Chemical Treatments

Luisago (CO)
Phone +39 031 9090111

info@eptainks.com
eptainks.com

EUROJERSEY SPA

Tessuti,
Fabrics

Caronno Pertusella (VA)
Phone +39 02 966541
info@eurojersey.com

eurojersey.com
sensitivecosystem.it

FAMAS SRL

Tessuti,
Fabrics

Trivero (BI)
Phone +39 015 756593

info@famas.it
famas.it

FF SRL

Tessuti,
Fabrics

Vaiano (PO)
Phone +39 0574 946030
alberto.fenzi@leathertex.it

lenziegisto.com

FIL.VA SRL

Monofilamenti,
Monofilaments

Varese (VA)
Phone +39 0332 282870

filva@filva.it
filva.it

FILARTEX SPA

Filati,
Yarns

S. Pancrazio (BS)
Phone +39 030 7401612
Italy: filati@filartex.it

Abroad: yarns@filartex.it
filartex.com

FILATURA C4 SRL

Filati,
Yarns

Serravalle P.se (PT)
Phone +39 0573 527698

info@filaturac4.it
filaturac4.it

FILIDEA SRL

Filati,
Yarns

Biella (BI)
Phone+ 39 015 8486200

info@filidea.com
filidea.com

FILMAR SRL

Nastri,
Ribbons

Caselle Torinese (TO)
Phone +39 011 9961080

info@filmar.net
filmar.net

FILTES INTERNATIONAL SRL

Filati,
Yarns

Capriolo (BS)
Phone +39 030 7461171

info@filtes.it
filtes.it

FINELVO SRL

Filati,
Yarns

Occhieppo Superiore (BI)
Phone +39 015 2594025

finelvo@finelvo.it
finelvo.it

TINTORIA FINISSAGGIO 2000 SRL

Finissaggio,
Finishing

Masserano (BI)
Phone +39 015 99421

info@tf2000.it
tf2000.it

FIL MAN MADE GROUP SRL

Filati,
Yarns

Signoressa di Trevignano
(TV)
Phone +39 0423 2864

info@fmmg.it
filmanmadegroup.com

GHEZZI SPA

Filati,
Yarns

Orsenigo (CO)
Phone +39 031 619253

ghezzi@ghezzi.com
ghezzi.com

GIARDINI SPA

Spalmati,
Coated Fabrics

Vigevano (PV)
Phone +39 0381 21424

info@giardini.com
giardini.com

GIOTTOINDUSTRIAL NETWORKING SA

Consulenti Tessili,
Textile Consultants

Riva San Vitale - Svizzera
Phone +41 916305440

info@giottoin.ch
giottoin.ch

FRATELLI GIOVANARDI SNC

Tessuti,
Fabrics

Villimpenta (MN)
Phone +39 0376 572011

info@giovanardi.it
giovanardi.it

HUNTSMAN SURFACE SCIENCE ITALIA S.R.L.

Textile Effects, Trattamenti chimici,
Chemical Treatments

Ternate (VA) huntsman.com
Phone +39 0332 941413
infoprom@huntsman.com

LAMBERTI SPA

Trattamenti chimici,
Chemical Treatments

Gallarate (VA) lamberti@lamberti.com
Phone +39 0331 715763 lamberti.com

LEMUR SPA

Filati,
Yarns

Ala (TN) info@lemur-italy.com
tel. 39 0464 672 171 lemur-italy.com

LIMONTA

Tessuti,
Fabrics

Costamasnaga (LC) fabcoat@limonta.com
Phone +39 031 857111 limonta.com

LORENZI SRL

Tessuti,
Fabrics

Vigona (PD) info@lorenzinet.it
Phone +39 049 8936665 lorenzinet.com

GOTTIFREDI MAFFIOLI SPA

Cordami,
Cords, Ropes

Novara (NO) industrial@gottifredimaffioli.com
Phone +39 0321 692032 gottifredimaffioli.com

MAGLIFICIO ALTO MILANESE SRL

Tessuti,
Fabrics

Busto Arsizio (VA) info@altomilanesesrl.it
Tel. +39 0331651528 www.altomilanesesrl.it

STEFANO MARDEGAN SRL

Tessuti,
Fabrics

Milano (MI) info@mardegan.com
Phone +39 0234538689 stefanomardegan.com

MARZOTTO SPA

Tessuti,
Fabrics

Valdagno (VI) marzotto@marzotto.it
Phone +39 0445 429411 marzotto.it

TESSITURA MOLteni PALMIRA SRL

Tessuti,
Fabrics

Lambrugo (CO) info@tessituramolteni.it
Phone +39 031 607218 tessituramolteni.it

MONVANIA SRL

Filati,
Yarns

Civate Camuno (BS) info@filcomo.com
Phone +39 0364 340215 filcomo.com

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

Laboratorio Prove - Centro Ricerca,
Testing Laboratory - Research Centre

Prato (PO) tecnotex@tecnotex.it
Phone +39 0574 634040 tecnotex.it

NOVURANIA SPA

Tessuti, Spalmati,
Fabrics, Coated

Tione di Trento (TN) sales@novurania.it
Phone +39 0465 339311 novurania.it

PARÀ SPA

Tende da Sole, Tessuti,
Awnings, Fabrics

Sovico (MB) para@para.it
Phone +39 039 2070.1

PONTETORTO SPA

Tessuti,
Fabrics

Montemurlo (PO) pontetorto.it
Phone +39 0574 6851 pontetorto@pontetorto.it

POZZI ELECTA SPA

Filati,
Yarns

Milano (MI) pozzielecta.it
Phone +39 02 33000125 pozzielecta@pozzielecta.it

RADICIGROUP

Fibre, Nontessuti,
Fibres, Nonwovens

Gandino (BG) info@radicigroup.com
Phone +39 035 715411 radicigroup.com

RIVOLTA CARMIGNANI SPA

Bedding, Tessuti,
Bedding, Fabrics

Macherio (MB) andrea.cagna@rivolta-carmignani.it
Phone +39 039 2010555 rivoltacarmignani.it
aldo.rivolta@rivoltacarmignani.it

SAATI SPA

Tessuti,
Fabrics

Appiano Gentile (CO)
Phone +39 031 9711

info.it@saatitech.com
saati.com

SEFAR ITALIA SRL

Lavanderia Industriale,
Professional Linen & Uniform Workwear Rental Services

Collegno (TO)
sefar.it

SERVIZI OSPEDALIERI SPA

Tessuti,
Fabrics

Ferrara (FE)
Phone +39 0532599711
ServiziOspedalieriSPA@
serviziospedalieri.it

serviziospedalieri.it

SITIP SPA

Tessuti,
Fabrics

Cene (BG)
Phone +39 035 736511

info@sitip.it
sitip.it

SOLIANI EMC SRL

Tessuti,
Fabrics

Como (CO)
Phone +39 031 5001112

info@solianiemc.com
solianiemc.com

SÜDWOLLE GROUP

Filati,
Yarns

Gaglianico (BI)
Phone +39 0152546800

info@suedwollegroup.it
suedwollegroup.com/

SPORTSWEAR COMPANY S.P.A.

Confezione,
Apparel

Ravarino (MO)
Phone +39 059 810111

spwco@spwco.it
stoneisland.com

ST PROTECT SPA

Abbigliamento Protettivo, DPI,
Protective Clothing, PPE

Broni (PV)
Phone +39 0385 090211

stprotect@arroweld.com
tacconi-spa.it

TESSITURA STELLINI SRL

Tessuti,
Fabrics

Magnago (MI)
Phone +39 0331 658052
info@tessiturastellini.com

stellinigroup.com

**SXP STILMOTOR
EXTRA PROTECTION S.R.L.**

Confezione, Sportswear, DPI,
Apparel, Sportswear, PPE

S. Maria a Monte (PI)
Phone +39 0587707491

info@sxpstilmotor.com
sxpstilmotor.com

SUPER GLANZ SPA

Trattamenti chimici
Chemical Treatments

Oste di Montemurlo (PO)
Phone +39 0574 799191
super.glanz@super-glanz.it

super-glanz.it

SYNT3 SRL

Spalmati,
Coated Fabrics

Erba (Como)
Phone +39 031643608

info@synt3.com
synt3.com

TESSITURA TAIANA VIRGILIO SPA

Tessuti,
Fabrics

Olgiate Comasco (CO)
Phone +39 031 994411

taiana@taiana.it
taiana.it

TESPE SRL

Tessili Tecnici,
Technical Textiles

Chiusduno (BG)
Phone +39 035838864

info@tespe.it
tespe.it

TESTORI SPA

Tessuti, Nontessuti per filtrazione,
Fabrics, Nonwovens for filtration

Novate Milanese (MI)
Phone +39 0235231

info@testori.it
testori.it

**TREVIRA GMBH
SUCCURSALE ITALIANA**

Fibre,
Fibres

Milano (MI)
Phone +39 023191141
treviracs.info@trevira.com

trevira.com

TRINOVATION ITALY SRL

Design Tessile,
Textile Design

Via De Carracci, 6/B
Phone +39 0444 737766

amministrazione@eu-
.tristateww.com

WINDTEX VAGOTEX SPA

Membrane, Accoppiati,
Membranes, Coupled

Colognola Ai Colli (VR)
Phone +39 0456159111
vagotex.it

Z-TECH SRL

Tessuti,
Fabrics

Valdobbiadene (TV)
Tel: +39 0423 973460

info@zeta-tech.eu
zeta-tech.eu



EDITORIAL

Aldo Tempesti

Managing Director of TexClubTec

Released in 2008 for the first time, TEX INNOVATION is the house organ of TexClubTec, the Italian Innovative Technical Textiles Association, that offers a widerange of technical articles about innovative products, technologies and processes, research projects, market analysis and main events about the world of technical textiles and Textiles & Clothing. It is dedicated to all operators, producers, nal users, research centers and authorities, both Italian and international, operanting in the textile sector. It also spreads details about TexclubTec's members, also thanks to the updated technical textile directory, always included in the publication.

2018. It might seem an ancestral recurrence. In a single date for TexClubtec the twenty years of its foundation recur, but also the tenth edition of the Nanoitaltex conference and the ten years of this magazine. Tex Innovation was born almost by chance, to have a publication, then conceived as a unique number, to be distributed to the World Congress of Architects in Turin, where the Architex event was organized. The success, however, of that number, composed in a short time, printed on "poor" paper, but which promoted materials and companies of a sector that was not yet well known to an international professional audience, was such and continually required its reprint, which led to the institutionalization of its publication, making it, obviously with the necessary improvements, the house organ of the Association and, even today, the only publication in Italy to talk about technical textiles and innovation in the textile sector. Nanoitaltex evolved in a similar way: organized as a single event, it became in the following years a periodic event of reference for the sector at European level. Then looking at the history of TexClubTec and its initiatives and comparing it with the fate of many similar initiatives in Italy, born for the sector, but that were born and died in a short time, what teaching can be drawn? Perhaps, humbly, from the history of TexClubTec emerges that with the awareness of knowing who you are, the determination to want to improve and the ability and foresight to decide where you want to go, the sector is able to find in itself resources and tools useful for it's growth, without having to rely on phantom gurus, braggers and snake charmers.

TEX INNOVATION

A PUBLICATION BY **TEX
CLUB
TEC**

Managing Director: Aldo Tempesti - Managing Director of TexClubTec
Design & Layout: Sacrè Studio
Printing: Press UP S.r.l.

INDEX

November 2018

TexClubTec, 20 years later **44**

Textile Evolution- Made In Italy 4.0 **47**



Research For Innovation In Textile **50**

Innovation, Performance
And End-Use Applications **54**

Technological Evolution In Sportswear **59**

Fashion Follows Functions **60**

Applications And Textiles Products For Protection **62**

Sustainability, A New Trend
In The Italian Textile Sector **66**

How Design Contributes
To Innovation And Competitiveness **69**

NANOITALTEX 2018 **71**

Industry And Research **72**

New Strategies For New Scenarios **73**

The Importance Of Competence Acquisition
In The Textile Sector **74**

**The Cluster Design Creativity
And Made In Italy** **75**

Members List **37**



TEXCLUBTEC 20 YEARS LATER

EXACTLY TWENTY YEARS HAVE PASSED SINCE, ON NOVEMBER 16TH 1998, ON THE BASIS OF A WISE STRATEGIC VISION, TEXCLUBTEC, THE ITALIAN ASSOCIATION OF TECHNICAL AND INNOVATIVE TEXTILES, WAS OFFICIALLY ESTABLISHED. IT WAS A SENSIBLE CHOICE, BASED ON AN ANALYSIS OF PEOPLE'S FUTURE NEEDS AND PROSPECTS FOR MARKET GROWTH, NOT DICTATED BY THE URGENCY OF THE NEED FOR DIVERSIFICATION, AS THE SIGNS OF THE CRISIS THAT IN THE FOLLOWING YEARS WOULD HAVE BEEN AFFECTING THE EUROPEAN TEXTILE CLOTHING SECTOR WERE FAR TO COME. ON THAT DAY, THE FOUNDATIONS OF A TEXTILE SECTOR BASED ON TECHNOLOGICAL INNOVATION, WHICH TODAY IS CONSIDERED AMONG THE MOST IMPORTANT ON THE MARKET, WERE LAID ALSO IN ITALY.

Today, if we look at the results achieved over the years, we can have an idea of how far we've come. TexClubTec, pursuing the mission of fostering the technological development of companies, promoting the knowledge of highly innovative textile materials and of companies operating in the Italian production chain, has contributed to enhancing a new and different image of the Italian textile industry, becoming a reference point in the field of innovation, not only at national level but also at European level.

The evolution of TexClubTec

The evolution of the association, both in terms of number of companies and initiatives, has had a linear progression over the years. The first group of companies that started the Association soon began to join other companies, which despite being already in the sector, had not found, until then, a reference point able to respond to the needs of such a particular market and to be able to create collaborative relationship among companies in the sector. In 2002 TexClubTec merged with AITA, the Italian Association of Flame retardant Textiles, bringing a contribution of knowledge and international network on flame retardant textiles. In the meantime, the number

and workshops that starting from the first historic conference at Villa Erba in Cernobbio in 1999, and continuing with numerous editions of Nanotaltex conference dedicated to innovation in the textile industry, have surrounded the daily activity of the association over the years. The importance that such conferences have had at international level is highlighted by the participation of over sixty foreign speakers, representing universities, companies, associations, coming from Europe, Asia and the USA. On the innovation front, from 2004, we have also to highlight the participation of TexClubTec and many member companies to various funded European research projects, which have contributed greatly, in addition to the growth of companies in terms of innovative capacity, to extend the European network of industrial and academic partners.

TexClubTec today

In fact, in such a complex and structured scenario, the priority requirement is to be able to count on a high-level technological network for the textile sector. In this sense, therefore, the support for the setting of partnership strategies and alliances that can become a real engine of development for the

sector and favor a different strategic positioning, has become one of the association's priority objectives, with the launch of Networking between different countries and sectors, the setting up of collective development projects, as well as the provision of customized services for companies. Today TexClubTec is one of the most important European association in the sector, with which we have a close cooperation, is present in many international scientific and regulatory bodies, and has a close relationship with a large number of European universities and technology centers operating in the innovative textile sector.

In this context of such a large and diversified number of initiatives there is also the exhibition "Textile Evolution. Made in Italy 4.0" inaugurated in Milan in November 2018, with which it intends to make a further contribution to a rapidly evolving sector, encouraging its knowledge not only to operators in the sector, but also to a wider public and in particular to young people whose skills, given the great evolution that technologies are having, will be fundamental for their

management and for the future of one of our country's most important industrial and economic sector.

and type of initiatives launched, both promotional and technical/scientific, increased, contributing to the technological development of companies, and their internationalization and presence at international events. In 2003, with the participation and organization of an Italian joint area at Techtextil in Frankfurt, it started the participation in the international fairs of the sector, which would continue at the editions of Shanghai, Mumbai, Atlanta, but also to other trade shows in Munich, Düsseldorf, Brussels, Paris, Milan. In addition to the trade fair activity, the promotion of technological innovation of Italian textile companies was also started in international non-commercial events, such as the Tokyo Technology Show in 2001, the promotion week of creativity and design of the Italian industry in Shanghai in 2004 and in Moscow in 2006. If in the Tokyo event the attention of operators and public was focused on the tent used by Messner in his trip to the North Pole and in Soldini's nautical clothing in the Atlantic crossing by sailing boat, in Shanghai and Moscow was organized a very diversified fashion show, presenting the technological values of performance and comfort, which the market was beginning to consider essential for a better quality of life.

Parallel to the commercial promotion, numerous initiatives were also started on the technological innovation front, in collaboration with universities and technological centers. These initiatives would have led, for the dissemination of the knowledge acquired, to the launch of various conferences



page 4: Tokio, 2001;

page 5: Cernobbio, 1999; Atlanta, 2018.

TEX- TILE EVO- LUTION.

16-28
Novembre
2018

Made in Italy 4.0

Textile Innovation & Performance

150

prodotti innovativi in mostra,
creatività, tecnologia e sostenibilità
del tessile tecnico italiano

Milano
Fabbrica del Vapore

Via Giulio Cesare Procaccini, 4

10.00-19.00 aperto tutti i giorni

Mostra organizzata e promossa da

Con il patrocinio di

THE EXHIBIT

TEXTILE EVOLUTION - MADE IN ITALY 4.0

Textile innovation & performance



LeMur

— I T A L Y —



LeMur Italy Srl è un'azienda specializzata nella realizzazione di filati elastici a **singola e doppia copertura** ed **interlacciati** di elevata qualità.

All'interno del laboratorio R&D, LeMur ha sviluppato una tecnologia di filatura innovativa, che ha portato alla creazione dell'unico filo elastico a base siliconica al mondo: **muriel®**.

Questo filo elastico siliconico è caratterizzato da una forza minore rispetto agli elastomeri comuni e possiede caratteristiche particolari: biocompatibilità, resistenza chimica, ai raggi UV e agli agenti atmosferici, stabilità termica, comportamento alla fiamma, attrito, conducibilità elettrica, compatibilità al contatto alimentare. Lo sviluppo di ogni proprietà può coprire diversi campi applicativi: tessile, medico, gestione della luce, abbigliamento tecnico e protettivo, automotive, sensoristico e alimentare.

Date le eccezionali proprietà di **muriel®** sono stati creati una varietà di articoli speciali, ognuno dei quali può rispondere a specifiche richieste del prodotto finale:

- **muriel®-med** si distingue per un'eccellente biocompatibilità sfruttata nella chirurgia plastica, estetica e correttiva. Inoltre, può essere utilizzato come filo elastico da sutura e per produrre protesi o bendaggi elastici.
- **muriel®-ray** resiste ai raggi UV e agli agenti atmosferici senza subire modifiche delle sue proprietà meccaniche. Questo aspetto può essere sfruttato in prodotti per il controllo e la gestione della luce, garantendo performance durevoli.
- **muriel®-ts** possiede proprietà termiche eccezionali caratterizzate da stabilità termica, resistenza alla fiamma e un particolare comportamento al fuoco. Questo filo mantiene le sue proprietà elastiche nel range di temperatura $-40\text{ °C} \div +350\text{ °C}$. Inoltre, a contatto con la fiamma, forma una cenere non ustionante e rilascia fumi non tossici.
- **muriel®-grip** sfrutta l'effetto di aderenza su ogni superficie e l'impermeabilità del silicone per realizzare zone anti-scivolo, non stringenti e traspiranti in prodotti come calzini, calze, intimo, abbigliamento sportivo, guanti e articoli medicali.
- **muriel®-sensor** è un filo a bassa resistenza elettrica che rende possibile la misura di variazioni di resistenza elettrica in funzione della deformazione.
- **muriel®-food** è uno sviluppo mirato all'uso in contatto con gli alimenti. Ad esempio, per realizzare reti per legare le carni. L'utilizzo di questo filo preserva la salubrità del cibo e le sue proprietà organolettiche, specialmente nel caso di cotture ad alte temperature.

LeMur Italy Srl is a company specialized on high quality fine **single-cover and double-cover** counts as well as **air-jet covered** spandex yarns.

In its own R&D laboratory, LeMur has developed an innovative spinning technology, which led to the creation of the worldwide unique continuous elastic silicone yarn: **muriel®**.

This elastic silicone yarn is characterized by a low force in comparison with common spandex yarns and possesses special features: biocompatibility, resistance to chemicals, UV-rays and weathering, thermal stability, flame behavior, high adhesion, electrical conductivity, food-contact suitability. The development of each different characteristic covers many application fields: textile, medical, light management, technical and protective clothing, automotive, sensor applications and food.

The outstanding properties of **muriel®** created a variety of special articles, each of whom can comply with specific final product request:

- **muriel®-med** distinguishes itself through excellent biocompatibility exploited in plastic, aesthetic and corrective surgery. Moreover, it can be used as elastic suture thread and to produce elastic bandages or prosthesis.
- **muriel®-ray** is resistant to UV-rays and weathering exposure with no mechanical changes. This feature can be exploited in climate control and management products, with the assurance of long time performance.
- **muriel®-ts** shows a remarkable thermal behavior characterized by thermal stability, flame resistance and a particular fire behavior. This special yarn is mechanically stable in a temperature range between -40 °C up to $+350\text{ °C}$, with no elasticity loss. Moreover, in contact with the flame, it disintegrates in not burning ash and non-toxic fumes are released.
- **muriel®-grip** exploits the high friction to any kind of surface and the impermeability of silicone to realize a product with a high grip, a low force and the possibility to build up areas with anti-slip features and moisture management on products like socks, tights, sport and underwear, gloves and medical articles.
- **muriel®-sensor** is a low electrical resistance yarn that makes it possible to measure electrical resistivity variations according to the deformation.
- **muriel®-food** is a developing silicone elastic yarn suitable for use intended to come into contact with food. For example, to realize meat nets. The use of this article preserve food healthiness and its organoleptic properties, especially in high temperature cooking.

For the first time in Italy, with the exhibition "TEXTILE EVOLUTION - MADE IN ITALY 4.0", (Milan, Fabbrica del Vapore 16-28 November 2018), a large event is dedicated to the Italian technical textile industry and its production chain. The participation of sixty-six companies operating in the textile sector, fifteen textile machinery producers and the presentation of the latest research trends or products already on the market and awarded by prestigious Compasso d'Oro or used by bodies such as the National Fire Fighters Department, the National Railway organization, the Italian national ski team, have made the exhibition a huge showcase for technology and innovation in the Made in Italy textile sector. With the exhibition of 150 significant and representative products of the various trends in technological innovation that the Textile Clothing sector is pursuing, it is proposed an overview of the many applications of that particular type of textile materials, defined as technical or innovative, also highlighting the considerable and important contribution given by textiles to the sustainability topic. So, halfway between technological deepening and scientific dissemination, the exhibition moves between two different levels: the exploration of new scientific and technological horizons towards which textile materials and technologies are moving, and an approach, almost didactic, aimed at illustrating how raw materials and diversification of end-uses, can lead to innovations such as to change our interaction with the outside world. The exhibition intends to demonstrate how it is possible, even for the textile sector, passed through moments of serious crisis, to identify development horizons and positive perspectives. In this sense TexClubTec, the Italian Association of Technical and Innovative Textiles, has taken an active part in the planning of this initiative, whose relevance in terms of international impact (enhancement of the technological dimension of our productive sector), or at the level of public opinion (stimulation for young people to approach a sector that is able to keep up with the times), and with feedback also for textile companies, in terms of visibility and awareness of the possibility of a better future, has gathered the contribution of Acimit and the sharing and support of the Sistema Moda Italia, of the Ministry of Economic Development, of ICE Agency, of the Municipality of Milan, as well as of the sector operators, who contributed to the realization of the exhibition.



Evolution of the technological context of the textile sector

The historical context that human society has gone through in recent years has been interpreted as a real change of the era. There had never been an acceleration of technological progress equal to that recorded in recent decades; a transformation that has changed relationships with the economy, with the territories, with the market, revolutionizing the whole system of industry and commerce. Although the textile industry has long been considered one of the most traditional production sectors, it has also been involved in this tsunami of technological evolution. Today textile is becoming a test bench, among the most advanced, to test new products and to identify different application sectors. Thanks to the innovations already implemented and the ongoing trials, textiles are changing the way we live. A real costume revolution has taken place that has led to a new way of dressing and living everyday life, interpreting materials in a more functional and less superficial way. So no longer, just, the textile for party or everyday dresses, linked to seasonality or social status, but a new material that can give comfort, but also can protect from extreme temperatures, be used as a reinforcement in building as well as a substrate for the regeneration of human tissue cells or for electronic components in the production of hybrid materials. And this trend is in line with the evolution of the times. For years, economic paradigms have been shaping market and society, often driven by the image rather than by the contents. For the short and medium term, however, those that are already emerging are the topics of sustainability, health and quality of life. These are the paradigms that will be at the base of new scenarios, both global and local, and from which compa-



nies, of all productive sectors, and institutions cannot do without in the coming decades.

The Exhibition concept

The "Textile Evolution" exhibition was designed to present innovation in products and processes, realized by technical textile and textile machinery companies, with the aim of enhancing the role of the Italian supply chains, whose technological contribution to advanced and successful products remains often unknown while the commercial brands, often even not Italian, are well known by the general public.

The exhibition, highlighting innovative products for the various end-user segments, intends to unveil the close relationship existing in Italy between research, technological innovation, sustainability and design creativity, underlining the virtual synergy between the technological innovation represented by the technical textile production sector and the design and creativity of the Made In Italy, for which Italy is known worldwide. The exhibition visit follows a path through the various application sectors (protection, sports, construction, industry, clothing, furnishing, ...), in each of them any finished product (sometimes even not produced in Italy) is accompanied by the intermediate textile products and the Italian technologies that contributed to its realization.

During the exhibition some other initiatives will be carried out such as NanoItaltex 2018, on 21st November, organized by TexClubTec and now in its tenth edition, that will be focused on technological innovation, business strategies and importance of knowledge and training for the textile & clothing sector, and two conferences organized by the Italian Association of Textile Chemists and Colourists, on 16th and 23rd November, focused on sustainability.

*pg 7: Cittadini - nets with or without nodes;
pg 9: Tessiltoschi - Shoe with anti-puncture insole,
Testori - Octopus bag for fluid-bed dryer*

RESEARCH FOR INNOVATION IN TEXTILE

Despite the low ratio between research and development spending and Gross Domestic Product, in the world ranking for the number of scientific publications produced in the period 1996-2014, Italy played a fairly important role, resulting in eighth place with 1,200,448 total publications. The quality of Italian publications should also be emphasized, which, measured in terms of citations obtained from scientific works, is on average with European and even higher in some specific areas. According to an ANVUR study, it appears that at least about 12% of the Italian scientific articles, at international level, fall in 10% of the most cited for each application sector.

Italian Small and medium-sized companies are among the most innovative in Europe

According to ISTAT data, in the period 2012-2016, companies that introduced innovations rose to 48.7%, a further increase compared to the previous period, and this is also confirmed at patent level, so it appears that for the "Design creativity and Made in Italy" area, as defined by the 2016 National Research Plan, within which the Textile Clothing sector is located, results, according to an OECD-REGPAT study, that the Italian production sector is at the top of the ranking with 16.6% of the total patent applications at the European Patent Office. This result is obtained in particular by patents in advanced textiles and in the furnishing sector.

The textile evolution

It is estimated that, today, around 60% of textile products manufactured in the world use fibers that were not yet on the market 50-60 years ago, and some experts believe that 30% of products to be sold in 50 years is not even imagined. From a survey carried out among researchers around the world on products that will arrive on the market in the coming decades, it is expected: materials capable of self-repair, fabrics equipped with digital devices, intelligent nanomaterials, etc.,.

It is therefore evident which potentialities the sector has in terms of growth and development. In fact, this is a niche market in search of products with a high technological content, often born on the basis of the specific needs of the user and only realized thanks to a continuous and

constant contact between producer and customer. And in this sense the Italian industry, also for its close relationship with the design culture, has always been instinctively oriented towards experimentation, in order to develop continuously innovative fabrics, as a natural logic of development. Producing innovation requires experimenting with ways that others have not yet tried, exploring new ways of producing, anticipating changes that still have to come.

The “plus” for textiles will be the use of technological platforms based on synergy and multidisciplinary, which will lead up to a new conceptualization of textiles in the future.

The ideal aim to be achieved today, for example in clothing sector, is to design a kind of apparel which can function as a “second skin”, that is a shield which can be protective and functional at the same time. In the future, the aim will be to go beyond the limits of the human body thanks to a clothing able to reduce effort and to increase performance.

Currently many research centres and universities are working on developments based on processes and innovative materials. For example, by the plasma treatment it's possible to achieve a modification of the fabrics surface, the penetration of which extends deeply in the polymeric mass for about 500 – 1000 Å. In this way, without modifying the intrinsic features of the substratum used, it's possible to obtain additional functionalities such as water repellence, hydrophilicity, adhesiveness, antistatic behaviour, brightness, permeability, biocompatibility, easy dyeing.

Another developing sector is that of nanotechnologies, by which it's possible to work at molecular level, combining chemical and physical elements with science and computer science engineering elements.

By nano products are meant structures with sizes lower than 100 nanometres, that is about 800 times smaller than the diameter of human hair, with properties which are completely different from the same materials in bigger sizes. Applications and studies are under way also in the textile field to develop materials featuring a “chameleon effect”, antibacterial, protective of UV, flame-retardant, antistatic, for chemical protection, self-cleaning.

To be remembered, at last, probably the most advanced frontier of research, concerning “smart clothing”, equipped with computer science microsystems, which offer a global integration with mobile, computers, remote health-care controls, musical devices, etc...



clockwise: Bergamo University- elastic band for monitoring physiological parameters; Alfredo Grassi - smart jacket; Eurojersey - Eurojersey fabrics for Women's top, for the cardio-fitness sector, with integrated device





INDUSTRIA 4.0

Trasformazione digitale dei processi e sviluppo
dei prodotti tessili: sfide e opportunità

La filiera tessile incontra la tecnologia.

L'evento si inserisce nei roadshow di avvicinamento a SPS Italia,
la fiera italiana per l'automazione e il digitale per l'industria.

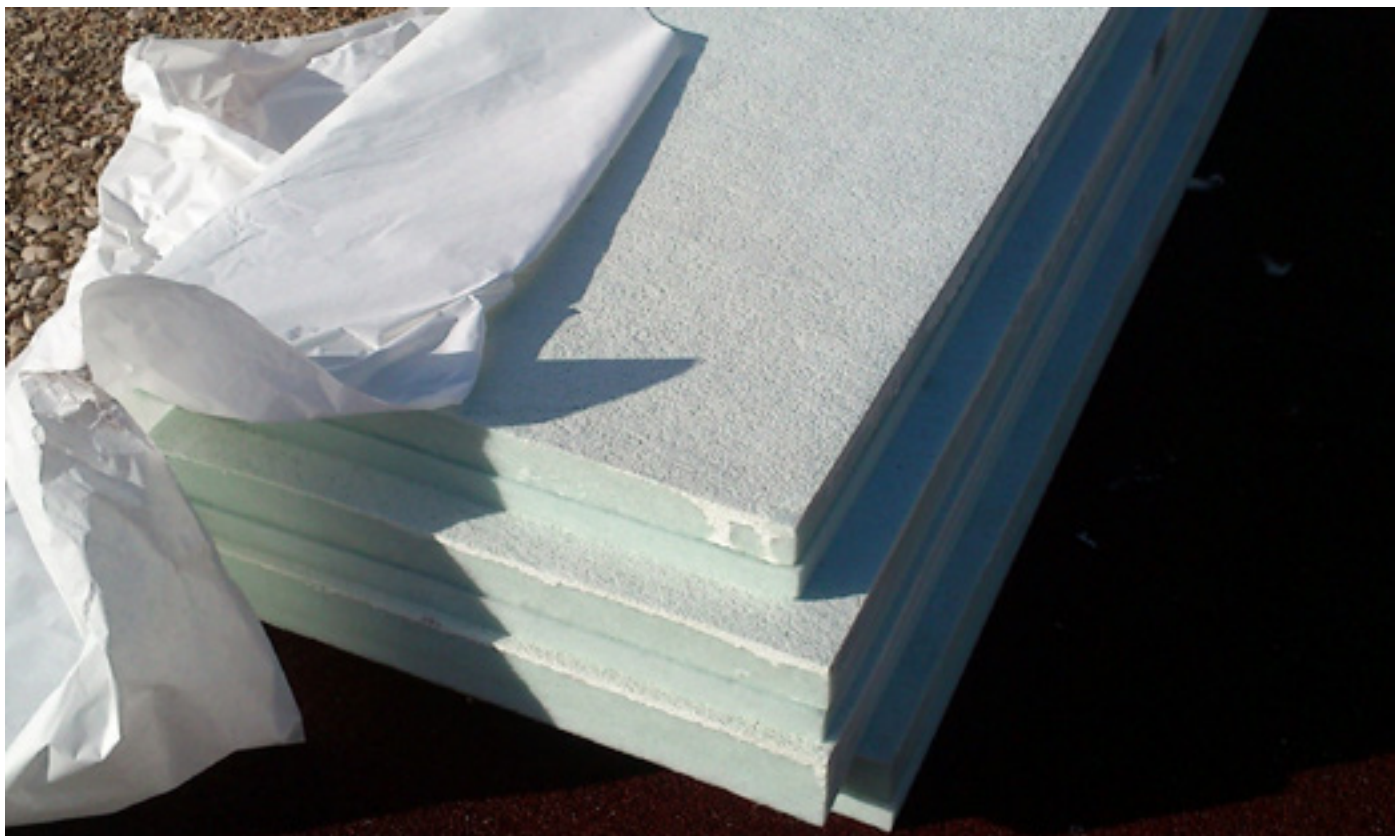
Registrati su **www.spsitalia.it**

Smart Textiles

Recent developments in the material science, information technology, and biotechnology offer a new role to textiles, making them potentially available for the use of new technologies based on the integration of these disciplines.

The combination of these synergies has led to the synthesis of totally innovative monomers and polymers, to performing and interactive surface treatments, and with properties such as to allow these products to be defined as SmartTextiles, that is, materials capable of interacting autonomously with the environment or with the human being. In this sense the change is substantial: the textile article no longer presents only passive functionalities, even if sophisticated, as it could be the barrier property, but it becomes able to react actively to external stimuli.

Sensor fabrics must be able to measure mechanical, physical, chemical and biological parameters of the human body or the surrounding environment. The actuator fabrics provide a mechanical response if stimulated with chemical emissions, thermal stresses or electrical impulses. It is also possible to create fabrics able to respond to external stimuli by changing its temperature or emitting light.



“Smart” concept, that is “intelligent”, is not clearly defined, however the idea of smart textiles goes beyond the properties of a simple functionalization.

Already developed smart fabrics and clothing are able to make measurements, such as for example, detecting changes in environmental parameters or vital parameters of the human organism, or performing operations, such as reacting to user commands via electronic systems, or even autonomously as a result of the changes detected. There are many possible final applications: sports, leisure, personal safety, industry, transport, military, home and furnishing fabrics, construction, geotechnics, agriculture, packaging, fashion, entertainment.

Many of the products that have already been developed are fabrics equipped with temperature sensors, electrodes for cardiac monitoring, sensors for movement and breathing. Since smart textiles use electrical signals, it is also necessary to use photovoltaic cells rather than piezoelectric materials or flexible batteries to collect and store the energy needed to use the equipment. The materials that perform these functions must be embedded into the textile structure or be completely integrated into it and must make the final product comfortable to wear, easy to use and maintain. There are many functionalities that can be implemented thanks to Smart Textiles: the ability to acquire information from the environment in which the textile element is used (“sensor” fabric), the ability to react to external stimuli, creating an action (“actuator” fabric), the ability to transfer signal and electric power, the ability to execute algorithms and calculations and make this information available to users through displays or other user interface modes.

above: Centrocot- Thermoregulating panels for buildings; below: Bergamo University - Smart textile for monitoring physiological and environmental parameters



INNOVATION, PERFORMANCE AND END-USE APPLICATIONS

There is a main difference between the traditional textile industry and the one producing technical textiles.

While the former, focusing mainly on the apparel sector, sees manufacturers promoting new trends, creating demand, needs and fashions, in the technical textile sector the product is required mainly for its functionality, and must meet the requirements defined by the user. In this case, therefore, the stimulus comes from the market, rather than from the producer, thus reversing the direction of the innovation cycle of the traditional textile sector. It is therefore no coincidence that the market scenario for the consumption of textile products is radically changing as a result of the emergence of new needs, which stimulate the end users, increasingly selective and demanding, to place ever greater attention to the functional characteristics of the various products.

As the market changes, to be able to look at wider horizons and maintain, at the same time, the positions already acquired, the evolution of the sector passes through a rethinking of materials in terms of functional performance, designing and creating new products characterized by a high level of performance.

Thanks to the acquired technological know-how, it is able to guarantee very high performance and standards, thus ensuring a better quality of life. So there are fabrics able to reduce risks (e.g. antibacterial fabrics, resistant to mites and insects, odorless, flame-retardant, stain-resistant, able to protect from ultraviolet rays and electromagnetic radiation, etc.) as well as other fabrics developed to act in an active way, interacting with the external environment (e.g. thermoregulating fabrics, textiles with new visual characteristics, or able to present innovative performances such as for example in the medical or cosmetic field).



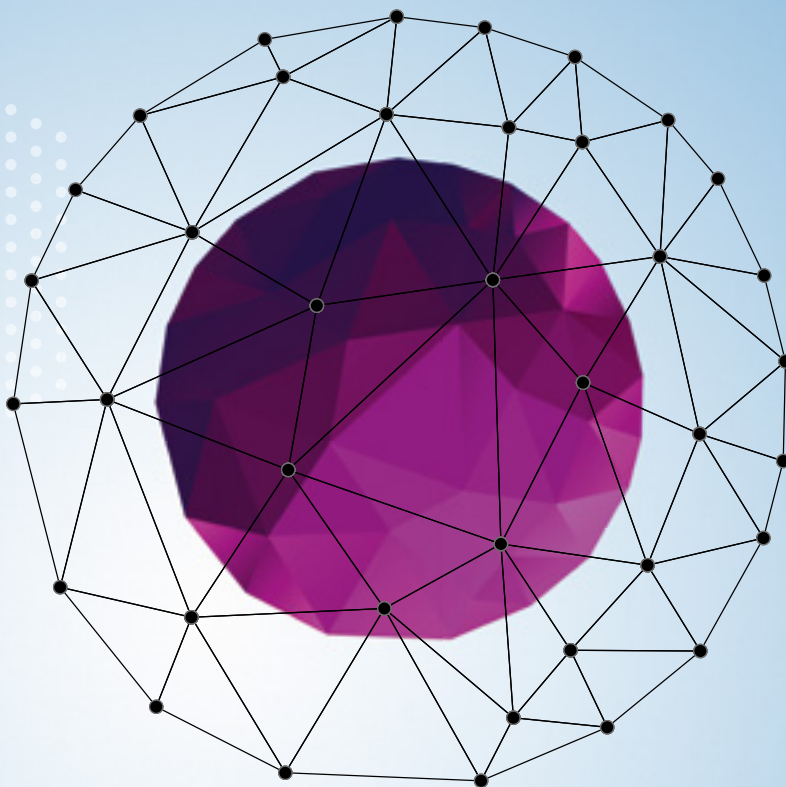
Asolo Coupling- Multi-Functional Tri-Layer Asoltex for Italsanitaria orthopedic aid

techtextil

14. – 17. 5. 2019

Frankfurt am Main

Leading International Trade Fair for
Technical Textiles and Nonwovens



Space for Innovation



Agrotech



Buildtech



Clothtech



Geotech



Homotech



Indutech



Medtech



Mobiltech



Oekotech



Packtech



Protech



Sporttech

in parallel with:

texprocess



messe frankfurt

Furnishing textiles

Textiles have traditionally been an important component in interior furnishings for the housing sector (decoration, comfort, safety, ...). There are flame-retardant, stain-resistant, abrasion-resistant textiles, UV resistant, and the new research trends are towards the use of smart textiles even in the domestic context.

Textiles for construction, civil engineering, agriculture

If in the past, textile products in the building sector have had limited use mainly in interior furnishings; currently they've been integrated more and more into the building structures themselves. Thanks to the improvement of their performance characteristics (in terms of strength-to-weight ratio, durability, flexibility, insulating and absorption properties, resistance to heat and flame), they are now able to replace the more traditional construction materials, such as steel, wood and plastics. The innovative use of textile products includes examples such as protection nets against erosion and landslides, thermoregulating panels for thermal insulation of buildings, filters for civil and industrial waste water. In the agricultural and fish sector there are also protection nets for plants and greenhouses, nets for aquaculture, etc.

Functional Clothing

Skin is the main element that separates and protects the human body from the surrounding environment and clothing has always played the role of a second protection, able to improve the protective function of its natural skin. The definition of functional clothing refers to products in which one or more specific functionalities are emphasized, such as insulating property, water repellency or non-flammability, breathability, wear resistance, etc. Furthermore, in recent years the trend towards the use of clothing with a low environmental impact, deriving from renewable sources other than petroleum, or recycled materials, is becoming increasingly evident.

Protection

The term "protective clothing" includes items of clothing and accessories made to protect against bad weather, hazardous materials or processes or during leisure activities. The main segments of the sector include protection against chemical agents, garments with flame retardant and antistatic properties, cut resistance, protection from electromagnetic waves, ballistic protection. Furthermore, the protection sector is becoming an area of experimentation for new research trends such as smart textiles or the innovative applications of graphene.

Sport

The general participation in sports activities has led to an increase in the consumption of textile materials. The continuous search for ever higher standards regarding safety and performance of the end user is thus directing the demand towards high performance textiles and more expensive materials. Textile applications in the field of sport and leisure are extremely diversified, ranging from sportswear to nautical textiles, from mountain footwear to smart textiles that can monitor the athlete's physical state, from sports nets to trekking backpack.

Medical textiles

Innovative textile products can make a great contribution to the effectiveness of medical treatments, as well as to patient comfort. Their use is based on a series of typical and basic textile properties, such as softness and lightness, flexibility, absorption capacity, filtering power, etc. Applications include orthopedic products, surgical threads, surgical gowns, blood infusion filters, diabetic socks, thermoregulatory clothing for patients, bed linen and blankets, etc.





Textiles for transport

The intrinsic characteristics of the textile materials and the current concepts of mobility, have allowed the textile products to be used in various forms such as fabrics and nets for seats, tapes, door seals, flooring, fuel filters, but also reinforcement for composite materials, upholstery fabrics, etc.

Industrial textiles

Technical textiles are a fundamental part of industrial processes and the products for this sector are extremely diversified in terms of products, functions and final uses, such as for example thermal insulating panels, reinforcing fabrics for rubber pipes, conveyor belts, felts for mechanical parts of production processes, filtering textiles, nets for food packaging, filters for household appliances or mobile phones, etc.

*page 16: Cifra - article made with Fulgar yarns;
page 17: LeMur - elastic silicone wire for plastic surgery*



TESSITURA MOLTENI PALMIRA S.R.L.

TESSITURA TINTORIA ACCOPPIATURA RESINATURA SPALMATURA

Via Roma, 2/6 – 22045 Lambrugo (CO)

tel. 031 607218 – info@tessituramolteni.it

IL TESSILE TECNICO E PERFORMANTE



Esperienza ed innovazione,

Connubio perfetto che fa della “TESSITURA MOLTENI PALMIRA SRL” un leader nella produzione di tessuti tecnici.

La produzione è verticale comprendendo tessitura, tintoria, finissaggio, resinatura, accoppiatura e laminazione.

SPECIFICHE TECNICHE

-Tessuti Cordura, Tactel, poliammide ballistico, poliestere, Kevlar, Dyneema, misti con cotone, elastici.

TRATTAMENTI

- olio e idro repellenti, ignifugi, antibatterici, antistatici, fluoro free, molteplici soluzioni con resinature e accoppiature.

ECOSOSTENIBILITÀ

Produciamo anche tessuti con filati 100% riciclabili.

RISPETTO DELLE NORMATIVE

I nostri tessuti sono certificati Oeko-Tex.

Il laboratorio interno esegue i test in accordo con la regolamentazione vigente.

Grazie alla lunga esperienza nel settore, all'impegno costante ed alla passione tramandata di generazione in generazione riusciamo ad offrire il meglio. La nostra forza sta nella stretta collaborazione con il cliente per la ricerca e la realizzazione di tessuti con caratteristiche che soddisfino ed anticipino le richieste di un mercato ogni giorno più esigente e competitivo.

Experience and Innovation,

Perfect matching make “TESSITURA MOLTENI PALMIRA SRL” a leader in the production of technical textiles.

We offer a vertical integrated production inclusive of weaving -dye works, finishing and lamination.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

-Woven fabrics made with Cordura, TActel, ballistic nylon, polyester, Kevlar, Dyneema, blended with cotton, stretch

FINISHINGS

-oil and water repellent, flame retardant, antibacterial, antistatic, moreover a wide range of possibilities with coatings and laminations

ECO SUSTAINABILITY

We also produce fabrics with 100% recyclable yarns.

COMPLIANCE WITH REGULATIONS

Our fabrics are certified in accordance with Oeko- Tex standard.

Our internal lab run needed tests in accordance with international rules.

Thanks to the long experience, constant commitment and passion handed down from generation to generation we can offer the best. Our strength lies in the grasp collaboration with the customer for research and realization of fabrics with features that anticipate market demands.

TECHNOLOGICAL EVOLUTION IN SPORTSWEAR

Owing to the worldwide spread of media and digital television, sport events have entered massively the everyday life of millions of homes so much that, – according to a study published by the Georgia Institute of Technology – sport represents a business bigger than cinema, radio, television and educational services altogether.

This situation is confirmed also by the fact that consumers pay higher attention to sport activities (such as jogging, fitness, bike, trekking) to keep their body fit.

A big contribution was given also by higher accessibility to some sports, which once were exclusive, such as tennis, ski, sail, golf – achieved thanks to the construction of new plants and by the spread of new sports such as skate, snowboard, free climbing.



The contribution of textiles to sportswear

The interest in sport activities which have become entertainment has boosted a higher diffusion of the sports played, which in turn has stimulated a higher interest in the way to achieve better and better competitive results, both at amateur and at professional level. In the past, playing sport activities was based on an almost obsessive attention to the preparation of the human body achieved by an extreme physical training, a healthy diet and a constant nutritional integration. When all this became insufficient, to overcome more and more extreme tests and to achieve results which once were considered impossible, the attention was focussed on the contribution that more suitable equipment (bikes, shoes, snowboards etc...) could give to achieve more and more ambitious aims.

This new vision has brought out the role played by part of the textile materials in a very wide range of applications. In this context sport activities have become, for the textile sector, the testing ground for the development of new materials.

This happened for sports where textile materials function as real tools, such as parachuting, paragliding and kite surfing, sailing, but also, indirectly, for all the several applications linked to sportswear design.

Thanks to the technological development it has been possible, in the last

few years, to design functional clothing, able to offer comfort and protection, but also to contribute to athletes' performances, giving new properties to the textile materials such as, for example, a better handling of body heat (through thermoregulation), reduction of physical stress (through specific textile fibres) or bacteriostatical features.

Designing professional sportswear became therefore a real scientific discipline, which – being based on the kind of competitive activity taken into consideration – analyses the muscle activity and the environment in which it's done: we have therefore sports which are defined as antigravitational (in which the athlete's muscle action is mainly directed to win the weight, which is considered as a limiting factor for the performance), or as aero-hydrodynamic (in which the athlete must move inside a fluid, air or water, and the muscle action is directed to win the resistance to advancement that this fluid puts up) or sports requiring dexterity or precision (in which the muscle action is directed to the execution of precision or dexterity tasks, such as shooting disciplines, gymnastics, snowboard or surf).

On the basis of these assumptions clothing has been designed to function as a second workable skin, integrating from time to time comfort, protection and performance at the best in a synergic way.



*left: Windtex Vagotex-Multilayer system for cycling and outdoor sports
right: Colmar - technical shirt with printed interior in G+Graphene*

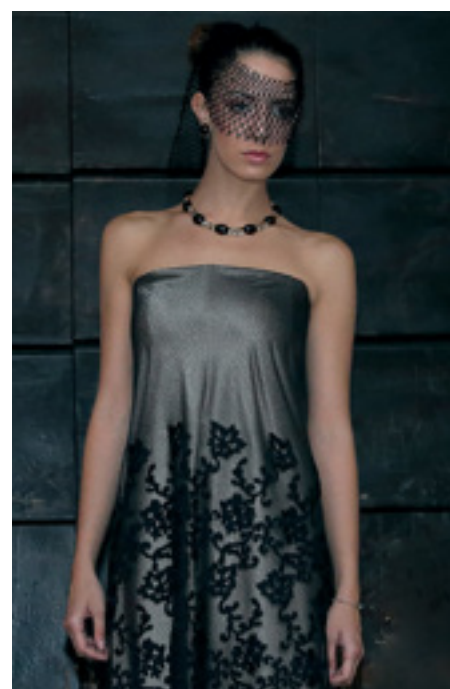


FASHION FOLLOWS FUNCTIONS

From sport to fashion for new lifestyle trends

In a world which is radically changing, also for textile clothing, there is the need to find out a development strategy more directed to a well-developed market focussed on performing products with a higher technological content. Considering the traditional trend towards clothing and fashion of the Italian production sector, from this perspective arises a particular attention to the rewarding performance and functionality features in the activewear sector.

Under these circumstances, it's likely to be conditioned by the sport and to be young, to have a nice body, to be competitive is a widespread model also in the business world or in politics: the image of Mao Tse-Tung swimming in the Yellow River is historical, and later Presidents of the United States



have been immortalized playing golf or jogging, the Russian President wearing a judo suit, a President of the European Commission biking, but also a Pope skiing on the snow fields. All these facts are not only usual, but in some sense they are necessary for a particular image, and then they become models for the public opinion.

In this way the trends coming from the sport world, as a fashion phenomenon, extend to the clothing sector, conditioning the style of dressing which “migrates” from the sport activities to the “streetwear”, to the working world or also to more formal situations.

The overlapping between sport and fashion represents therefore the “bridge” which links lifestyles, brands and sport clothing: activewear and streetwear represent in this way the best example of interaction between functionality and fashion since they not only function as protection but also as communication, so colours, shape and look become systems of communication.

In this context products originally developed for sportswear exerted a huge influence on the developments finalized to the setting up of functional and performing clothing, by mechanisms through which fibres and fabrics featuring high performances transferred to the fashion spread at large-scale.

In practice it has been retraced a process of “technology transfer”, already used in other sectors, according to which the results achieved in a sector requiring extreme advanced performances (for example the know-hows acquired in the Formula One Races) are transferred to less specific sectors but with higher volumes of sale (for example the market of mass-produced cars) thus contributing to a widespread technological improvement.

This process is extremely interesting, since, even if it concerns a more broad-based market, it meets an emerging need for better properties - both ergonomic and protective - which drags and stimulates the whole textile production chain.

The transfer of innovative textiles, even if in the less specialist version, towards mass markets is a phenomenon which implies an increase in the market that can be represented by a pyramidshaped graph (see picture 1), in which the base of the pyramid is characterized by a wider diffusion on the market of “streetwear” and “activewear” articles which draw inspiration from sport.

Functionality and comfort

Designing a garment finalized to a sport lifestyle, the concept to bear in mind above all is functionality, that is the power of the textile material to explicate a specific property under a specific condition.

The functions to which consumers pay bigger attention have been underlined by a market survey, made some years ago, in several points of sale. The ones considered more appealing concerned physical fitness and well-being, care and health, protection, play and fun, with a particular attention paid to the developments of integration between electronics and textiles.

Already today functionality, meant and advertised in this way fosters an increase in sales even if at higher sale prices.

Already today we find products on the market, the performances of which can meet very diversified needs, but which anyway match perfectly the features required by a garment: protection from heat and cold, water and humidity, sun and wind must not turn into a disadvantage for lightness, freedom of movement and elastic wearability. Physiological comfort and perspiration control must be considered just as important factors as duration, abrasion resistance, easy maintenance and fast drying of the garment. If then we consider other issues such as defence from pathogens, bacteria which cause bad smells, magnetic fields caused by electrosmog or the power to thermoregulate the human body, it's possible to imagine which kind of horizons, which great potentialities open up to designers and producers.



page 20: Fulgar - yarn from castor seed for sail and city jacket. Sease; Citizens - Network for fashion clothing;
page 21: Fulgar - yarn in PA 6.6 recycled per head Tiziano Guardini



APPLICATIONS AND TEXTILES PRODUCTS FOR PROTECTION

The sector of protection, with regard to textiles, is one of the sectors with the highest technological content, and for this type of products there has been a significant increase in consumption for years, deriving both from the general sensitivity towards the safety problem, from the ever more performing characteristics offered by innovative protective systems.

Not secondary, for the development of this market, was also the thrust deriving from the harmonized regulations at European level, developed to define, regulate and promote the use of PPE, Personal Protective Equipment (in Italy defined as DPI, - Dispositivi di Protezione Individuale). The current size of the European clothing and protective equipment market is estimated at over 10 billion euros, and is aimed at around 140 million workers. It is also believed that with the rapid growth of consumption in some parts of the world, in the coming years the European PPE exports could increase significantly. In this sense, technological evolution could become a very important factor in the acquisition of leadership and already, with this objective, research is working with new special fibers, with nanoparticles and for the integration of micro-electronic components in fabrics and garments.

Application segments

The number of applications of these textiles is very extensive, divided into a wide range of uses whose articulation is related to the great variability of possible risks and the need to classify the PPE in different protective levels according to the operating working conditions.

In relation to the characteristics, protective clothing textiles can be used by users, both public and private, very sophisticated, operating in sectors such as:

- **Defense and military forces** that require high levels of specific protection (eg nuclear, biological, chemical), for interventions in different conflict scenarios or in case of terrorist attacks.



above: Ghezzi - Anti-cut yarns
below from left: CBF Balducci - resistant arc electric cloth for power industry; Alfredo Grassi - Work jacket with warming bodice and treatment with Graphene; Filtes - Yarn in PBI for Firefighters' clothing

- **Emergency services** that require protection from risks arising from activities in hazardous environments or dangerous situations.

- **Production sectors** such as energy, chemistry, construction, for product protection, and risks in production processes.

- **Hospitals** where a suitable protective clothing must provide effective protection against bacterial contamination for patients and healthcare professionals.

Products

The textile component of individual protection systems plays a very important role, being addressed to a large number of articles. Depending on the type of products, protection textiles can be segmented into:

- **a) Professional Clothing:** It is divided into:

- **Workwear:** requires practical and specific features based on the needs of the wearer: from protection from external conditions (dirt, heat, etc.) to the needs for certain activities (manual work, kitchen work, service personnel, etc.) or certain services (fire brigade, police, hospital staff, etc.).

- **Company image clothing:** identifying the company, it includes aesthetic aspects, to which, sometimes overlapping, needs similar to those of workwear.

b) Protective clothing: Any type of equipment intended to be used or worn to protect against risks that may decrease safety at work. The concept of PPE includes various categories (High visibility, protection from weather conditions, radiation protection, etc.).

c) Protective footwear has characteristics that protect the wearer from injury. Among the properties: antistatic, waterproof, anti-slip, antistatic, conductive, anti-perforation, protection against cold and heat, resistant to impact.

d) Protective gloves: they have the task of protecting the hand and sometimes the forearm or the arm, from various mechanical risks, from chemical substances, from radiation, from fire and heat, etc., maintaining the dexterity of the hand.





The brand **2.0** identifies a new knitted fabrics line from Argar produced with Recycled Raw Materials. The project 2.0 is the answer to the Green Procurement Policy adopted by Public Administrations and Private Companies, which requires a big percentage of purchased product with certified origin from postconsumption recycled raw materials. Argar Technology has redesigned its fabrics using, where possible, only raw materials coming from recycling. Argar knitted fabrics 2.0 are produced using 100% recycled polyester yarn. The main purposes of using recycled raw materials are not to use natural resources and not to damage the environment with long-distance transport. The complete production cycle of Argar knitted fabrics 2.0 takes place in the same limited area of Northern Italy, thus reducing environmental impact of the project. Argar guarantees that the recycled raw materials used are of 100% Italian origin. The recovery of the original materials (plastic waste materials from differentiated collection), their qualitative evaluation and all subsequent processing (washing, grinding, drying, granulation) up to the melting of PET granules and spinning are completely performed in Italy. The analysis protocols recommended by the LCA, Life Cycle Assessment, allow assessing, for a given production cycle, the impacts on the environment, human health, the quality of the ecosystem and the impoverishment of resources, in addition to those of an economic and social nature. If you compare a traditional polyester POY (partially oriented yarn) to a post-consumption polyester POY, you can find amazing data:

- 31% reduction of impact on Global Warming, that is the global increase of temperature due to greenhouse gas emission
- 57% reduction of abiotic resources consumption, which means natural resources like metals, minerals and fossil fuels
- 61% reduction of unrenovable resources consumption
- 26% reduction of renewable resources consumption
- 60% total reduction of energy resources consumption.

In its Project 2.0 Argar joined the most performing resources to achieve the requirements for the safeguard of the environment, assuring the complete traceability of the production cycle from the differentiated collection of waste materials to the final production. At the same time Argar guarantees the usual quality standard of its protective knitted fabrics and accessories. The Safety, Comfort and Quality of Argar in the 2.0 Project for the Safeguard of the Environment.

Softouch: the latest innovation by Maglificio Alto Milanese



Since 1970 Maglificio Alto Milanese in Busto Arsizio meets the challenges of the textile industry, continuously renewing itself by adding to the traditional clothing sector, the best performing lines, suitable in particular for technical and sports purposes. The aim is to guarantee the customers high quality and reliability of products, combining to the constant research of the most innovative materials on the market, the use of certified filaments with guaranteed properties.

The latest innovation by Maglificio Alto Milanese is Softouch, an original technology applied starting from articles designed for the sports sector. By using a specific polyester filament, it is possible to obtain a fabric with a hand similar to nylon, while maintaining intact the intrinsic characteristics of the polyester, such as printability and breathability. These features, together with the excellent quality-cost ratio typical of polyester, allow multiple applications not only in sports, but also in traditional clothing, up to the laminating and coating for products in contact with the skin.

This is only the latest of the innovations studied and produced in these years by Maglificio Alto Milanese within its collection of performing articles, always evolving and updating to meet and anticipate the needs of an everchanging market.

Sustainable and innovative yarns for high-performance garments. RadiciGroup products for sportswear

Over 75 years of experience in the textile industry and the ability to understand the continuous challenges of the market to be competitive and to offer high-performance and sustainable solutions. This is the basis of RadiciGroup's industrial activity, in all the business areas in which the Group operates, and in particular in the synthetic fibers sector. Three recent projects are examples, realized in partnership with other companies of a textile chain made in Europe:



Ecodesign made real: A 100% nylon, 100% recyclable gilet for the RadiciGroup Ski Club

An innovative, fully recyclable gilet made exclusively for the RadiciGroup Ski Club, made of RadiciGroup Raditek® Fine yarn. It is a high-tenacity polyamide yarn patented for hightechnology applications, such as sails and parachutes –, which endows the fabric with high tear and abrasion resistance, while keeping it lightweight. Furthermore, the yarn was developed to resist UV radiation and maintain its performance characteristics unchanged over time.

The gilet features fibreball insulation with siliconized Radilon® staple fibre, another RadiciGroup product. This filling is an excellent alternative to goose down, provides effective warmth, and is lightweight and hypoallergenic. As for the accessories, the zipper was made of polyamide, while the ropes were made of nylon with a minimal percentage of elastomer, so as not to jeopardize the full recyclability.

The clothing item was devised, designed and made according to the ecodesign concept: at the end of its useful life, the gilet will be shredded, ground, thermomechanically extruded, and finally compounded to give life to a new plastic material and finally compounded to give life to a new plastic material.

Sports and sustainability: biking with recycled polyester and polyamide

Sponsorships can offer the opportunity to create sustainable sportswear for athletes. RadiciGroup, a sponsor of the Val Gandino Cycling Club, which promotes cycling activities for juniors, has developed a special cycling uniform (jersey and shorts) for the club members, in collaboration with a number of local suppliers.

The jersey is entirely made of RadiciGroup r-Radyarn®, a polyester continuous filament obtained from ordinary recycled PET bottles. Compared to virgin polyester, 1 kg of polyester from recycled PET not only gives plastics a second life, but also requires 45% less energy and cuts CO2 emissions by up to 3 kg.

Garments made of polyester yarn feature excellent tenacity and resilience, high abrasion resistance, good resistance to chemical and physical agents, and a high elasticity module. Polyester fibres are also hydrophobic and, therefore, garments dry very quickly.

The shorts are made of polyamide (using Sensitive Fabrics woven by Eurojersey) to ensure light weight, skin comfort, sweat absorption and breathability.



Track and field athletes wear nylon with RadiciGroup

RadiciGroup's Raditek® Fine, a very high performance polyamide yarn, has been used up to now mainly for applications such as aeronautics, sails and parachutes. These uses point to the fact that Raditek® Fine is generally well suited for all those applications where high mechanical abrasion and tear resistance are a must.

RadiciGroup, already a sponsor of athletics at the La Recastello Sports Club, has decided to experiment new applications for its yarn - in particular for mountain running and long distance racing apparel- and has begun a collaboration with this club to develop athletic shorts, in which nylon in contact with the skin absorbs sweat, ensures breathability, provides the required comfort and is very lightweight. Shorts are made with a Sensitive Fabrics by Eurojersey internal layer and with a Raditek® high resistance and comfort external layer. The experiment proved to be an excellent solution along with the athletes' T-shirts and jerseys made again with RadiciGroup's Radilon®, used by Eurojersey to manufacture Sensitive Fabrics. Garments made with these fabrics boast excellent moisture management and skin comfort, which are crucial for long lasting sports activities.



SUSTAINABILITY, A NEW TREND IN THE ITALIAN TEXTILE SECTOR

A trend that is making headway and expanding its presence in the world of manufacturing is the growing commitment, by businesses, to seriously tackle the environmental issue. Purely abstract and theoretical expressions of intent are progressively giving way to a substantial rethinking and reorganisation of production processes and of the products to be launched on the market. In Italy, more than one out of every four businesses have decided to go green, undertaking to invest ethically and responsibly and striving towards a cleaner environment.



In fact, it is being found at the level of consumers how important it is becoming the weight of emotional components that are directing purchasing decisions towards products designed with respect for the environment and sustainability.

And, of course, also the clothing textile sector is moving in this direction. In the next few years an approach to the production process based on a circular economy will become increasingly important, taking into account that the raw materials necessary for industrial production are not infinite and that the efficient use of resources is the key to launching a sustainable economy.

Sustainability is today an essential roadmap for the textile-clothing sector and extensive policies to mitigate climate change are pushing for the reduction of energy consumption and energy efficiency, as well as for the European textile industry, largely dependent on imports of synthetic fibers and cotton, towards the optimal use of local resources, through the use of synthetic or artificial fibers based on biological, alternative natural fibers, such as wool and linen, but also hemp, broom, nettle, or through recycled fabrics. The goal of increasing also the volume of recycled textiles is accompanied by that of transforming waste from problem to resource, recovering valuable raw materials, and reducing the amount of waste. A large number of products are designed and manufactured not only for their intended use, but also for the environmental constraints and safety criteria that consumers have begun to ask as essential requirements.

The trend towards sustainable processes

But the issue of sustainability has implications not only in terms of products, but also in terms of chemicals and processes used in the production phase. More efficient production processes with lower energy consumption, systems for reducing pollutants, limiting water consumption and their treatment are just some of the aspects that companies are focusing on.



The technology and processes for cutting back on water and energy consumption

This commitment to environmental sustainability represents a great opportunity for humanity as a whole; because, globally, the textile industry still uses enormous amounts of water, chemical products and energy, from cotton growing, to processing and then on to the treatments for and maintenance of items of clothing. Therefore, and in order to rationalise production processes, the Italian textile sector is aiming to cut back on the consumption of energy and water, in particular with regard to dyeing and finishing.

Sustainable products for production processes

Another trend aimed at further enhancing the sustainability of production processes is to cut back on chemical products. In this case, the focus is on the developments taking place in the field of industrial biotechnologies, with the textile sector being one of the first, after the food industry, to make use of enzymes. Some interesting opportunities are opening up with the radical use of new biochemical solutions, for cleaner textile processes, and, thanks to state-of-the-art biotechnologies, biomasses can be used to produce substances such as bio-based textile auxiliaries, biosurfactants, bio-resins, as well as essential oils and other bioactive substances. Biotechnologies, in fact, can lead to the development of new ecologically-friendly industrial processes based on low energy consumption and renewable energy sources, and characterized by a high degree of specificity.

A commitment to reducing waste

In the near future, thanks to developments such as Industry 4.0 and the Internet of Things, huge amounts of data on machines, processes, products and the market will allow manufacturers to better understand and optimise all the stages of their value chain, from design to distribution, including supply chain management and production and marketing processes. This will lead to the significant streamlining of processes and the reduction of waste. According to an Impact Assessment to 2030 by the European Commission, if the present waste legislation were to be applied verbatim, it would be possible to create 400 thousand jobs across Europe, plus another 180 thousand from the results of the circular economy package of July 2014. This would also enable European companies to cut costs up to 8% of their annual turnover and to cut greenhouse gas emissions by between 2 and 4%.



*page 27: : Fulgar -yarn from biopolymer from castor seed EVO for a garment made by Cifra; Filatura C4 - Aramid fiber recycled for performance yarns and polyamide yarns and recycled wool Reverso for decoration;
above: Pozzi Electa - yarn in Crabylon for socks for diabetics of Calze GT*



HOW DESIGN CONTRIBUTES TO INNOVATION AND COMPETITIVENESS

Innovation is the final stage of a technological process kicked off by an invention and in a scenario dominated by ever-faster technological advances and increasingly demanding market requests, single professional skills may no longer be sufficient and it therefore becomes a priority to focus on pooling cross-sector knowledge and competences.

Existing knowledge must be used in new ways to bring about innovation, incremental or radical, and products and services that are better adapted to user needs and sustainability requirements. Addressing innovation drivers that are close to the market and the user helps the conversion of research results into wealth-generating innovations, and thus increase the efficiency of R&D and innovation spending.

The role of Design

As it has become necessary to explore novel forms of expression in order to better adapt products and services to the needs of consumers and overall sustainability, design can become an important part of the innovation process. As in the case of design-driven innovation, which seeks to ad

dress not what people want today, but what they might desire tomorrow, thus creating new markets and producing new meanings. Design, therefore, has started to play a key role in transferring ideas to the markets and transforming them into attractive user-friendly products and services. With the mission of tapping into the changes taking place around them, designers are tasked with contributing to a project primarily within the sphere of the emotions and perceptual psychology, integrating inherent characteristics and forms, technical and scientific innovation and the human sciences.

The role of design is to strengthen the communication between the different parts of the innovation process — for example between R&D and production, R&D and marketing, to turn ideas and technological inventions into products and services, and make innovative products commercially acceptable, user-friendly and appealing. In this sense, design is a tool for innovation in new or emerging markets where user-friendly and appealing design is a must to create or enter the market.

With a close partnership between design, manufacturing and science, effective results may then be achieved thanks to the progressive evolution of the physical and mechanical characteristics of textile structures, testifying to the enormous underlying flexibility of textiles, which can easily adapt to the designer's needs and objectives, offering a practical solution to any sort of need, from engineering to the automotive industry, from sports to clothing, from industrial products to footwear, inspiring new products and evolutionary scenarios.

Not surprisingly at the macro-economic level, there is a strong positive correlation between the use of design and national competitiveness: in fact companies that invest in design tend to be more innovative, more profitable and grow faster than those who do not. At a macro-economic level, there is a strong positive correlation between the use of design and national competitiveness.



*opening: Strasbourg Music Arena designed by Fuksas;
clockwise: Eurojersey - fabric for footwear Vibram Furoshiki winner of the Compasso d'Oro 2018; Zegna jacket designed for connection with a mobile phone;
Sound-absorbing textile structure; Helmet*



NANOITALTEX 2018

Recent and future innovations for the technical textile sector, development strategies of Italian companies facing new global scenarios, importance of skills and new job profiles required by the Industry 4.0 programs. These are the topics of the tenth edition of Nanoitaltex to be held in Milan, at the Fabbrica del Vapore, next November 21st.

As in the previous editions, the program of the NanoItalTex conference is divided into different sessions, each one focused on a specific topic for the textile sector, both for the content and for the historical moment of particular importance for this productive sector for which strategies and objectives are being redefined.

Surprising innovation

The technology transfer carried out in recent years between the various production sectors has also involved a sector such as textile, which for years had been considered mature and which, instead, thanks to its intrinsic characteristics and to the evolution of scientific knowledge in others fields, has acquired a new and important role in responding to the emerging needs of society. In this session of the conference some surprising results obtained by the textile research in various application sectors will be presented, as well as research in progress in the emerging sector of smart textiles.

When business strategy must understand the evolution of global scenarios.

The transversal nature of technological innovation and the evolution of global markets and trends are becoming, in general, very important aspects in defining company strategy: overcoming the barriers between niches and market segments, common strategic visions and approaches are emerging in order to keep up with the times and create new opportunities for textile materials. In this sense, the theme of the importance of understanding markets and trends will be addressed in the conference, and "case histories" of individual companies will be presented, which have been able to recognize the new market needs.

Job profile, skills, knowledge. The textile sector looks to the future. The Italian scenario of training: opportunities and risks

The recent turn that technological innovation for the sector has registered due to the impulse given by the Industry 4.0 programs, has highlighted the importance of skills. Although there is still a slight contraction for the Textile Clothing sector, around 600,000 new jobs are estimated for the near future at the European level. The skills that companies will require from these new employees will be more specialization and transversality and in this sense the subject of high-level training and education is becoming highly topical. In the conference this topic will be addressed taking into consideration the Italian scenario of training and initiatives in progress by the industrial association system.

CONFERENCE PROGRAM

14.30 Opening and welcome Andrea Parodi <i>President of TexClubTec</i>	15.30 A different strategic approach facing new scenarios Coordinator: Massimo Marchi (<i>Marchi e Fildi</i>)	16.30 Innovation and Skills Coordinator: Grazia Cerini (<i>Centrocot</i>)
14.45 The innovation that surprises Coordinator: Aldo Tempesti (<i>TexClubTec</i>) Overview of recent results of the European Textile Research Donato Zangani (<i>Rina</i>) Smart apparel with health-monitoring sensors Takao Someya (<i>Tokyo University</i>)	Develop skills to understand markets and anticipate trends Clemente Bottani (<i>Giottoindustrial Networking</i>) Case histories of Italian companies facing new scenarios SAATI - <i>Liuba Napoli</i> Alfredo Grassi - <i>Maria Grazia Vittori</i> Radici Group - <i>Filippo Servalli</i>	Job profile and skills: evolution of essential skills for the textile and clothing sector Federico Brugnoli (<i>Spin 360</i>) The state of the art of textile training in Italy Giuseppe Rosace (<i>Bergamo University</i>) The role of the Association Network for a collaboration between Schools and Companies Carlo Mascellani (<i>ConfindustriaModa</i>) 17.30 Conclusions

INDUSTRY AND RESEARCH

A necessary interaction in the process of technological evolution.

Incremental, process innovation is the strategy adopted by companies to increase competitiveness in the short term, lowering production costs and improving product quality. However, it is radical innovation and product that contributes most to shifting economic and productive activities from a high concentration of labor to a high concentration of knowledge, increasing the competitiveness of companies at the international level. Radical innovation, also defined in terms of "disruptive innovation", requires, much more than the incremental one, the support of skills and contributions from the world of science, research and technology, through a continuous collaboration between science and production, and a strong interaction between different productive sectors.

TexClubTec contribution

Producing innovation requires experimenting with ways that have not yet been traveled, exploring new ways of producing, anticipating changes that still have to take place. In this sense TexClubTec, having in its mission the objective of favoring and contributing to the technological development of companies and with the aim of increasing the technological and scientific know-how of the Association, has actively participated in European research projects for years, together with results achieved, have led to a general growth in scientific and technological knowledge for the sector. Here are some of the projects TexClubTe participated in, collaborating with a large number of European universities and research centers.

Construction sector

Storepet

With the project it has been developed for the construction sector, a product for thermal insulation, low cost and easy to use, based on phase change materials (PCM - Phase Change Materials) able to perform three specific functions : thermal insulation to counter the heat transfer between the outside and inside of buildings, absorption and storage of thermal energy / heat and sound insulation. Thanks to its versatility, the product can be used in different types of climates and geographical areas, through specific adaptation of the structure, composition and installation methods.

Polytect

With the POLYTECT project "Polyfunctional Technical Textiles against Natural Hazard" a system has been developed for the reinforcement and monitoring of masonry and geotechnical structures through the use of multifunctional technical textiles and of a sensor systems. One of the most significant results of the project is was the development of an anti-seismic upholstery, based on a composite system with biaxial and multi-axial reinforcement.

Transport sector

Intimire

The aim of the project was aimed to new textiles of polyester (PET) and polypropylene (PP) fibres, based on the intumescent flame retardancy concept. To offer a technical solution to the evolution in requirements defined in upcoming European norms and to improved durability and

thermomechanical properties for railway transportation. From the results emerged the intumescent materials seem to be the potentially more interesting system to delay their reliability and improve their resistance to flame.

Madmax

The main objective of Madmax is to form a scientific and technology platform for the promotion of composites regrouping private and academic laboratories supported by key manufacturers from both aeronautic, automotive and railway sectors. The prototype of results of MADMAX will lead to the development of highly innovative textile processes and high performance 3D advanced textile preforms with significant improvement of mechanical behavior and integrated functions, for transportation markets.

Clothing and furnishing

Betitex

The project aimed to provide a solution to avoid bedbugs' presence by developing textile materials containing a specific biocide. After the selection of the most efficient biocides and the most suitable textile raw materials have been selected, different innovative approaches were considered in order to obtain functional finishes. The textile materials obtained from the BETITEX project will be applicable mainly in home textiles (bedbugs' protection) and personal protection in outdoor activities, including personal protective equipments (ticks' protection). Home textiles include fabrics for upholstery, sheets, blankets, carpets, mattress fabrics, pillow fabrics, wall coverings and curtains among others, used in private homes but also in hotels, hospitals and other public buildings.

Wash & load

The WASH & LOAD project, aimed to develop innovative and cost efficient process for the refunctionalizing of PPE after use. The developed system is not only aimed at the technical and chemical characteristics of the desired functionality of protective clothing but also at the development of new re-functionalizing processes in laundry.

NEW STRATEGIES FOR NEW SCENARIOS

Examining the experience of several companies which recently achieved important results it's possible to prove that their success is not only due to technological aspects or to creative products, but also to the ability to intercept the signals of change emerging from the market and to the capacity of interpreting and managing them in a new way, using original formulas.

Today some concepts are the reference point of marketing, i.e. on one side the need to be able to observe markets and to have a close relationship with customers, and on the other side, concerning organization, the enhancement of team working and of building relationships among companies.

Not neglecting, moreover, the role played by the relational aspects, which became fundamental to manage complex situations (due to plenty, variability and vagueness) or occasional situations (due to the uncertain repeatability in the future).

Market observation and trend analysis

It's fundamental for a company to be able to intercept the needs emerging from the market, both through the recognition of hidden needs and through the anticipation of possible solutions. This is what it means to be "customer oriented". Anyway, to be "customer oriented" requires an openmindedness by the company, which on one side should be able to enhance competences and technologies and on the other side should look for new application segments on which to be oriented. It means also to be able to change from a company which offers products/technologies into a company which offers personalized solutions meeting the needs of every customer.

The importance of network

However, in order to be able to benefit from the advantages deriving from knowing market trends, a company needs also suitable relationships with the external world. Though every company needs direct or indirect relations with other entities (companies, institutions, organizations) until the '80s marketing didn't pay much attention to the role played by relations

among companies. This situation changed with the Uppsala School which began talking about relational marketing in the "business to business" markets, highlighting that suppliers and customers don't exchange only physical products, or tangible resources, but also intangible resources, such as know-how and various kinds of knowledge (technical, technological, market knowledge etc...). The more the market is complex or the company size is reduced, the more relationships are necessary, exactly because no company has enough resources inside its organization to be competitive, but it needs to integrate its "strengths" with those of other realities in its environment.

The need for "network" emerges also according to the global dimension achieved by business, to the change of the consumption models and to the greater and greater complexity of innovation.

Organization and marketing strategy

The possible innovation typologies, can be defined as Incremental Innovation (innovation which takes place gradually in time), Radical Innovation (Innovation which implies important changes in the pre-existing technology), and Disruptive Innovation (Innovation which draws and creates a new technological path). In view of what we mentioned above, the corresponding implementation cannot but pass through a suitable organization, meant as central element of every marketing strategy, central point of listening in the market signals, and active interface which can allow the company to affect reality. However the choice of the kind of organization aimed at supporting innovation becomes particularly critical for international companies, which must find the most suitable combination between global integration and adjustment to local markets.



THE IMPORTANCE OF COMPETENCE ACQUISITION IN THE TEXTILE SECTOR

With the impulse which the textile sector has experienced in the last few years due to the drive of technological evolution, and with the importance that the theme of sustainability is taking, the topic of personnel competences in the textile sector is taking on a very important role. And this is becoming an issue on the agenda for thousands of European companies. There is indeed the need to ensure that this sector can access suitable technical competences and this is particularly important for companies which are looking at sectors which go beyond traditional applications such as, for example, intelligent textiles, or applications in medicine, in the building sector and others.

Not to be underestimated also the problem of the reduction in the number of students who choose in the school the textile specialization, also in regions where textile industry is present with strong clusters.

In this scenery, however, in the textile sector exist two significant aspects which will issue important challenges in the next years: the generational change, with the problem of knowledge transfer, and the theme of the acquisition of new knowledge in line with the evolution of technology, and the need to fill in the weaknesses in terms of sustainability in the design of new products.

1 - Generation change

The first topic derives from the generation change in sectors such as the textile/clothing, made up by a great number of companies and owning significant know-how where, due to the retirement of the baby-boom generation, and lacking the introduction of new and young personnel there is the risk to lose great part of this traditional know-how.

The most serious risk is the loss of scientific, technological and professional knowledge that if lost, at best, could take many years to be rebuilt in the future.

The contribution of TexClubTec

With the Passage initiative, TexClubTec has collaborated with other European institutions to develop a technology-based platform for collecting and saving staff skills and experience (eg video tutorials or detailed procedures for various activities).

Starting from the awareness of the need to identify the strategic roles in the company, and the related skills whose lack could put at risk the existence of the company itself, the objectives of the Passage project were aimed at offering SMEs concrete answers to three real problems:

- Loss of knowledge due to the reduction in the number of employees, restructuring, closing companies, or their relocation to countries with low labor costs.
- Need to increase knowledge to be competitive in daily activities, in addition to the need to acquire know-how for the implementation of new technologies and processes related to the increasingly rapid transformation that are taking place in every sector.
- Need to be able to quickly transfer this knowledge to potential partners (outsourcing of activities, subcontracting, services to customers, etc.).

2 - Acquire knowledge

The second topic is linked to the speed of technological changes and to the resulting need to acquire new knowledge, which require more and more specialized competences finalized mainly to new emerging market trends. And in this sense, the goal of encouraging the formation and growth of the skills of young people who enter companies is fundamental.

The cooperation between industry and university plays an important role in this sense to face the challenge on the theme of competences since making universities interact with companies could promote the links and the mutual knowledge between the productive sector and its future labor force.

The contribution of TexClubTec

For companies, the goal is to be able to attract and train new and young talents, developing attractive programs for them.

However, in many cases a degree of skills is required that is not always present in SMEs. It is thus noted that the lack of specific knowledge and information and the awareness of not being able to count on a consolidated training culture in the company often become factors that inhibit SMEs to face these wide-ranging challenges.

With a European network started up with the Texapp project, TexClubTec participated in the development of a standardized procedure, to support companies in this sense and encourage the use of apprenticeships in the clothing textiles sector, improving their quality and streamlining their procedures.

3- Bridging the weaknesses in terms of sustainability

More than 80% of a product's environmental impact is determined by the design phase, which then becomes a critical phase in terms of sustainability in the process of creating a new textile product. Unfortunately, often, the requirements that we try to answer at this stage are only those aesthetic or functional, and the lack of knowledge about the future impact of the new product on the environment can lead to problems that are not negligible for the environment.

The contribution of TexClubTec

In order to develop a tool that could help to fill the lack of knowledge of designers in the Textile and Clothing sector, from the initial design phase and then along the entire production cycle of the product, TexClubTec has been part of the group of associations, training and certification bodies that have launched an initiative called ECOSIGN. The result of this project has resulted in a pool of shared knowledge and a training course for Ecodesigner able to provide a set of structured and articulated knowledge on environmental technology.

THE CLUSTER DESIGN CREATIVITY AND MADE IN ITALY

Launched the National Technological Clusters to address national research policies .

National Plan for Research and Launch of Clusters

In order to respond to the needs emerging from the production sector in terms of innovation, direction of technological development and rationalization of resources, the 2016 National Research Plan (national planning and coordination document defining the multi-annual research strategy) launched the constitution of 12 Technological Clusters, whose mission is that of coordination, shared with the main industrial representatives, between public research and private research, and between government and territorial policies. Among the tasks assigned primarily to the National Technological Clusters are those to foster the cooperation of public and private research in the field of innovation and technological development, to reconstruct national policies in areas of strategic interest and to promote the intelligent specialization of the territories.

Objectives of the National Research Plan

In line with the objectives of the National Research Plan, such as for example the organization of the skills of the applied and industrial research system, a taxonomy of applied research has been defined, organized into twelve areas: Aerospace; Agrifood, Cultural Heritage; Blue growth; Green chemistry; Design, creativity and Made in Italy; Power; Smart factory; Sustainable mobility; Health; Smart, Secure and Inclusive Communities; Technologies for Living Environments. These are the areas in which the research, if carried out in collaboration between public and private, can produce the best results. The areas take into account both the industrial weight of the production sectors connected to them, and the importance of Italian research in the various sectors in terms of scientific publications and innovative capacity linked to patent capacity.

The National Technological Clusters have been assigned the objective of generating shared technological roadmaps, opportunities and technological scenarios of perspective for the Italian industry, that is to elaborate for each of the twelve areas of expertise, a strategic plan aimed at identifying the medium technological development term, specific technological roadmaps, priorities and methods of intervention, and tools specific to the needs of the industrial sectors concerned.

Design Creativity and Made in Italy Area

This is one of the twelve technological areas identified by NRP being considered a technological area in which Italy possesses assets or skills of excellence, which must be supported with the aim of increasing its industrial spin-off. It is considered to be among the high potential areas for which interventions aimed at consolidating competencies must be envisaged, to favor industrial effects of research results through the convergence of technologies and applications between different sectors, and to experiment with policies for the valorization of national strategic assets in the form of living labs and open innovation.

Specialization at the international level of the Design and Creativity area

Following the identification process of the twelve areas, an analysis of the scientific and technological positioning was carried out for each. As first step, thanks to a study conducted by ANVUR, the international impact of Italian research has been identified. With regard to scientific publications, analyzing the share of scientific articles that fall in the top 10% worldwide for citations obtained, compared to the total publications of the country in the sector, for the area Design creativity and Made in Italy, Italy is in first place internationally, with the largest number of publications cited.

Even the analysis of the technological specialization of patents shows that the area Design creativity and Made in Italy, is characterized by a marked specialization. Based on a study that examined all the patent deposits at the European Patent Office in the years 2010-2013, a specific index was developed, for which values above the unit indicate that the country has a higher level of specialization to the world average. Figure 1 shows the indexes of the Italian patent portfolio in recent years.

Figure 1 shows a clear over-specialization in the area of Design creativity and Made in Italy, which is assigned an index of absolute excellence, equal to 2.58, higher than the European average (1.38), to Germany (1,32), to France (1.14) and to the USA (0.64). This result is induced in particular by patents in advanced textiles and furniture (16.6% of the total patent deposits at EU28 level).

The cluster Design Creativity and Made in Italy

In light of MIUR's indications in November 2017, the Cluster coordinated by SMI was formed, with Alberto Paccanelli as Chairman. Currently, the cluster is working on the definition of the cluster's three-year strategic action plan, for which twenty-one technological trajectories have been defined, focusing on four areas, which are key drivers for the development of Made in Italy:

- 1. Creative Capacity (C):** refers to the system of skills, methodologies, skills, assets and strategic infrastructures to design and develop products and services Made in Italy.
- 2. Processes (P):** refers to the complex of manufacturing and non-hard and soft, strategic and operational processes for designing and developing Made in Italy products, services and materials.
- 3. Materials (M):** refers to the set of materials and substrates that are able to design and develop products and services Made in Italy.
- 4. Intangible assets (I):** refers to the set of organizational assets, integrated and usable as a knowledge base, strategic for designing and developing Made in Italy products and services.

Figure 1
INCIDENCE OF ITALIAN PATENT DEPOSITS COMPARED TO OTHER COUNTRIES

PNR Area	IT	DE	FR	US	EU28
Aerospace	0.81	1.05	1.14	0.98	1.01
Agrifood	1.03	0.92	1.11	1.32	1.06
Blue Growth	1.06	1.26	1.18	0.84	1.16
Green Chemistry	0.96	1.01	1.05	1.24	1.03
Design Creativity and Made in Italy	2.58	1.32	1.14	0.64	1.38
Power	0.72	0.93	1.00	0.90	0.94
Smart Factory	1.77	1.53	1.03	0.71	1.31
Sustainable Mobility	0.66	0.91	1.02	0.82	0.94
Health	0.90	0.82	0.87	1.57	0.88
Smart Secure and Inclusive Communities	0.44	0.65	0.95	1.17	0.78
Technologies for Living Environments	0.62	0.73	0.98	1.09	0.85

Source: Elaboration on OECD-REGPAT data, patent deposits at the European Patent Office

FOUNDING BODIES OF THE CLUSTER

SMI - Federazione Tessile e Moda	Aster	Università della Calabria
FEDERLEGNO ARREDO	Città Studi/Pointex	Politecnico di Milano
Confartigianato	Tecnotessile/Next technologies	Università di Siena
CNA	Centrocot SSIP – Stazione sperimentale per	Università Politecnica delle Marche
ASSOCALZATURIFICI	l'industria delle pelli	Università Suor Orsola Benincasa
AIMPES - accessori in pelle	ENEA CNR	Università di Perugia
AIP - pellicce	Università di Bologna	Università della Campania
Cluster ArredoSistemaCasa cnst	Consorzio INSTM	Politecnico di Bari
Cluster Made in Marche	LIUC - Università di Castellanza	Università luav di Venezia
DID - Cluster Arredo Toscana	Università La Sapienza di Roma	Università della Basilicata
ANFAO - occhiali	Università di Firenze	
ANCI servizi srl (CIMAC)	Università Federico II di Napoli	



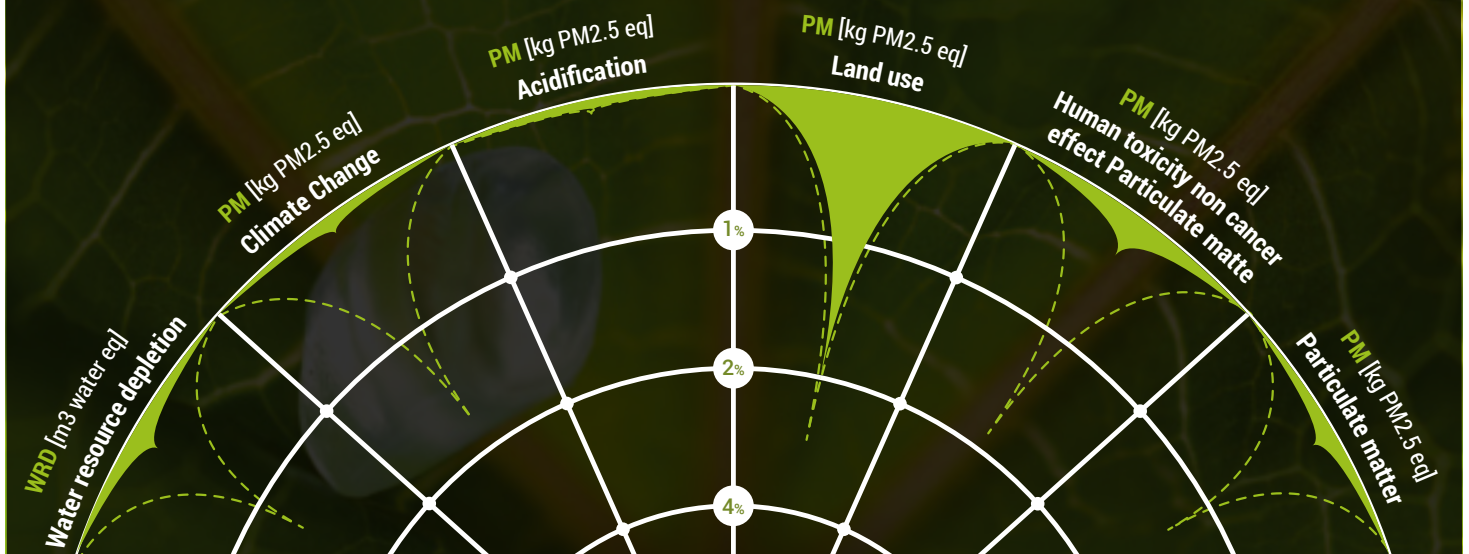
KNITTED PROTECTIVE FABRICS

WHATEVER JOB YOU DO
AND WHICHEVER IT IS YOUR JOB ROLE,
YOU ARE ALWAYS THE CORE FOR US.



argartechology.com

Product Environmental Footprint indicators



Average annual emission factors
related to a European citizen



Made green in Italy? Yes, we can.

RadiciGroup measures the environmental footprint of its products to make sure that Italian production chains are truly made green in Italy.