

# INNOWAVES

## Fattibilità di progetto per l'applicazione TESSILE

### *Applicazione delle tecnologie ad alta frequenza (AF) per la realizzazione di prodotti innovativi a matrice tessile/polimerica*

La presente fattibilità si inserisce all'interno del progetto INNOWAVES, finalizzato a creare una rete per lo sviluppo sostenibile della tecnologia a microonde, all'interno della quale oltre dieci soggetti hanno integrato le proprie competenze per analizzare preventivamente le potenzialità correlate con l'applicazione di processi a microonde innovativi in diversi settori industriali.

Questo obiettivo generale - che si concretizzerà sia con delle serie di prototipi di prodotto a matrice tessile/polimerica innovativi (compositi, spalmati, laminati, impregnati) dalle proprietà tecniche rivoluzionarie per il mercato tessile, sia con lo sviluppo di attuatori a microonde ed a radiofrequenze opportunamente studiati per il trattamento di substrati tessili - verrà perseguito attraverso lo sviluppo di sistemi polimerici reticolabili con tecnologie AF, di sistemi AF per il trattamento di materiali a matrice tessile/polimerica, di materiali a matrice tessile/polimerica mediante processi AF

La presente proposta di studio, quindi, si prefigge di inserirsi all'interno di questo scenario come "ponte" di merging delle conoscenze tra i due settori, quello tessile e quello chimico, impiegando le microonde e le radiofrequenze come tecnologie che consentano di mettere a punto processi per la realizzazione di prodotti innovativi a matrice tessile/polimerica che altrimenti, con il riscaldamento convenzionale, non potrebbero essere ottenuti se non andando a temperature o tempi di processo molto elevati, incompatibili sia con le esigenze industriali, sia con le caratteristiche chimiche di molti polimeri e tessuti termosensibili.

L'innovazione principale che caratterizza la presente proposta è, sicuramente, quella di trasferire le conoscenze scientifiche che, da alcuni anni a questa parte, stanno fiorendo per quanto riguarda l'impiego delle AF nel settore chimico della sintesi organica, della polimerizzazione e del curing, al settore tessile dei tessili tecnici (compositi, laminati, spalmati, accoppiati). Tutto questo potrà essere realizzato mediante lo studio e lo sviluppo di attuatori AF specificatamente progettati per il trattamento di substrati tessili, che siano soprattutto in grado di trasferire energia (sottoforma di radiazione elettromagnetica) in modo omogeneo su tutta l'altezza del materiale tessile, come avviene per i reattori di sintesi a microonde ed a radiofrequenze.

I compositi costituiscono uno degli sbocchi importanti dell'industria delle fibre e dell'industria tessile. Disaggregare i dati disponibili per realizzare un quadro realistico delle dimensioni attuali e delle dimensioni prevedibili in futuro del tessile coinvolto nel mondo dei compositi non è agevole. Il tessile tecnico destinato ai compositi rappresentava (1995) il 16,0% in peso dell'intero mercato dei tessili tecnici ed il 10,3% in valore.

L'andamento, nel periodo 1985-2005 tenuto sotto controllo dalla ricerca, è particolarmente positivo (+ 9,5% annuo), superiore a quello generale dei tessili tecnici (+ 6,3%)

L'eventuale successo del presente progetto contribuirà dunque ad una ripresa del settore, con ricadute economiche sul mercato del tessile che si potranno risentire anche a livello internazionale. Lo studio della possibilità di applicazioni di sistemi AF al settore tessile per la realizzazione di prodotti ad indubbio carattere innovativo, permetterà quindi alle aziende coinvolte di riposizionarsi sul mercato, passando da meri produttori di manufatti tessili a veri e propri sviluppatori di soluzioni innovative (in termini sia di processo che di prodotto) per specifiche applicazioni, accumulando così un know-how avanzato con ricadute positive di immagine, di mercato e occupazionali per i partners.