

# BATTLE

## BEST AVAILABLE TECHNIQUE FOR WATER REUSE IN TEXTILE SMES



Progetto N°	LIFE05 ENV/IT/000846
Beneficiario	Ente Nazionale per le Nuove tecnologie, l'Energie e l'Ambiente S.P. Anguillarese 301, S. Maria di Galeria, 00060 ROMA
Partner	ANOVA s.a.s. - Napoli CENTEXBEL, Scientific and technological research centre of the Belgian textile industry -Bruxelles (Belgio) CIDA, Centro Imprese Depurazione Acque S.R.L. - Fino Mornasco (Como) Stamperia di Martinengo srl - Martinengo (Bergamo) Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Ingegneria Civile - Firenze
Contatto	Maurizio CASARCI Tel: +39 06 304 83263 Fax: +39 06 304 83294 E-mail: maurizio.casarci@casaccia.enea.it
Area tematica	Ridurre al minimo l'impatto ambientale delle attività economiche - Tecnologie pulite
Durata	01/12/2005 - 30/11/2008
Durata in mesi	36
Costo totale	2.055.344,00 €
Contributo LIFE	965.902,00 €
Area geografica	Italia: Lombardia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Campania. Belgio: Vlaams Gewest, Région Wallonne, Bruxelles-Brussel.
Project website	<a href="http://www.life-battle.bologna.enea.it">www.life-battle.bologna.enea.it</a>



Fra i principali impatti sull'ambiente legati alle lavorazioni nelle aziende del settore tessile si possono riconoscere l'elevato consumo di acqua primaria (80-100 m<sup>3</sup> di acqua per tonnellata di prodotto finito), senza che questa venga riutilizzata al termine di un ciclo produttivo, e lo scarico di acque reflue con elevati contenuti di composti chimici organici, coloranti e tensioattivi scarsamente biodegradabili e fortemente salini. Attualmente le aziende non adottano un recupero integrato degli effluenti per il loro riutilizzo, sebbene la trattabilità delle acque reflue da lavorazioni tessili attraverso tecnologie a membrane sia già stata sperimentata, a causa dell'estrema variabilità degli effluenti stessi, che richiede la realizzazione di controlli e scelte automatizzati e governati in remoto. Le PMI, oltretutto, in genere utilizzano sempre acqua fresca di elevata qualità in tutti i processi produttivi. Secondo la direttiva IPPC (96/61/EC) della UE, le migliori tecnologie disponibili (BAT), contenute nel documento di riferimento (BREF) per il settore tessile, dovrebbero essere applicate dalle grandi industrie e dalle PMI con una capacità produttiva al di sopra della soglia di 10 tonnellate al

giorno. Il BREF per il tessile contiene numerose BAT sui processi produttivi, ma pochi e generici suggerimenti sul trattamento delle acque reflue e sul loro riutilizzo.

Lo scopo del progetto è definire una nuova tecnologia per il trattamento delle acque che consenta il riutilizzo degli effluenti. Si svilupperanno specifici trattamenti a membrane, principalmente ultrafiltrazione e nanofiltrazione, nonché apparecchiature specifiche mirate al riutilizzo delle acque di lavorazione. La fattibilità e l'efficienza di questa nuova tecnologia saranno dimostrate applicandola all'interno di una azienda di rifinitura tessile di taglio medio, la Stamperia di Martinengo, di Bergamo. La metodologia proposta prevede di integrare i diversi aspetti che riguardano il riutilizzo: caratterizzazione *on-line*, separazione dei flussi, valutazione della possibilità e verifica dell'impatto del trattamento degli effluenti finali, possibilità di riutilizzo delle acque recuperate, analisi dei costi.

#### Best Available Technique for water reuse in TextiLE SMEs (LIFE05 ENV/IT/000846)

The main impact of the textile sector on the environment is related to primary water consumption (80-100 m<sup>3</sup>/ton of finished textile) and wastewater discharge, characterised by large amounts of organic chemicals and colouring agents, with low biodegradability and high salinity. Currently, no company implements an integrated full-scale recovery of effluents for reuse in production, notwithstanding the fact that several successful research projects and pilot experiences have encouraged it. Moreover, SMEs do not reuse their water but still use fresh high quality water in all the production processes. According to the IPPC Directive (Integrated Pollution Prevention and Control – 96/61/EC), the best available technologies (BATs) for the textile sector described in the BREF (Bat REFERENCE document), should be implemented by all big companies and by SMEs with a production capacity of over 10 tons/day. The textile BREF contains several BATs for production processes, but only general advice on wastewater treatment and reuse.

The project aims to configure and apply a new BAT for low impact water management in the textile industry. Feasibility and efficiency of the BAT will be shown in a representative medium sized textile finishing enterprise, Stamperia di Martinengo. The new BAT proposed aims at designing innovative water schemes for effluent reuse. This design will be obtained by the application of a methodology which integrates the different aspects involved in reuse (on-line characterisation, stream segregation, final effluent treatability evaluation and impact control, reclaimed water reusability and costs analysis).