

Dalla raccolta alla bio-degommazione

Il crescente interesse per la reintroduzione della coltura della canapa tessile è giustificato dai vantaggi agricoli, industriali e ambientali. Infatti la canapa è una coltura annuale primaverile da rinnovo, miglioratrice e strutturatrice, rinettante, eco-compatibile, capace di contrastare lo sviluppo delle erbe infestanti, non irrigua (Di Bari et al., 2001) e a basso input nutrizionale (Ama-ducci et al., 2002). Inoltre essa produce fibre tessili, per la realizzazione di tessuti freschi e traspiranti, resistenti ai raggi UV. Negli ultimi anni, alcuni progetti di ricerca europei e nazionali hanno cercato di introdurre nella filiera produttiva della canapa, tecniche innovative riguardo la meccanizzazione della raccolta e l'industrializzazione delle fasi di macerazione e prima lavorazione della fibra, che verranno di seguito illustrate.

MACERAZIONE TRADIZIONALE

Il sistema tradizionale di raccolta e macerazione della canapa, prevedeva l'utilizzo di macchine da raccolta che raggruppavano gli steli in fasci (fig. 1), che venivano fatti seccare in campo disponendoli a capannina (fig. 2). I fasci seccati venivano immersi nei maceri (vasche, stagni o corsi d'acqua) in cui avveniva la separazione delle fibre liberiane dagli altri tessuti del fusto a seguito della degradazione delle sostanze pectiche cementanti (figg. 3 e 4). Gli steli macerati e nuovamente seccati venivano stigliati (separazione meccanica delle fibre) con metodi manuali o con macchine a rulli (fig. 5). Attraverso questa lavorazione venivano prodotte delle "mannelle" di fibra lunga (oltre i 2 metri),

* *Gruppo Fibranova srl*

canapulo e stoppa. Il sistema così concepito richiedeva l'impiego massiccio di manodopera in condizioni di grave disagio igienico-salutare, e inoltre forniva un prodotto alquanto disomogeneo in termini di qualità e quantità.



Fig 1

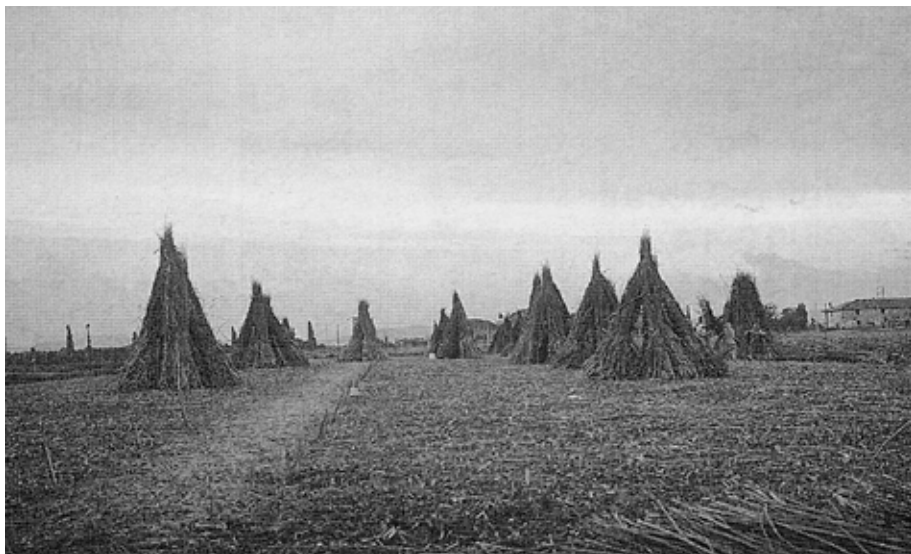


Fig 2

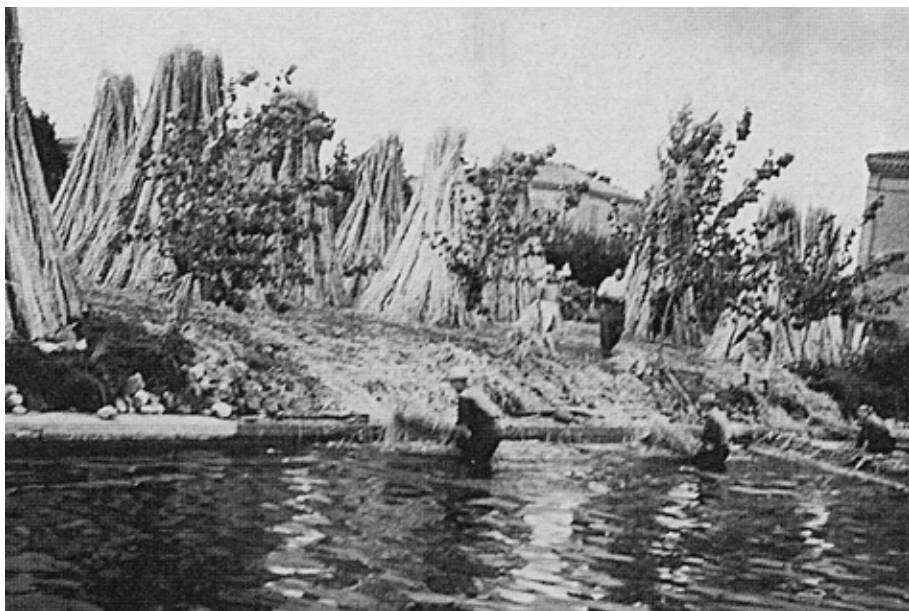


Fig 3

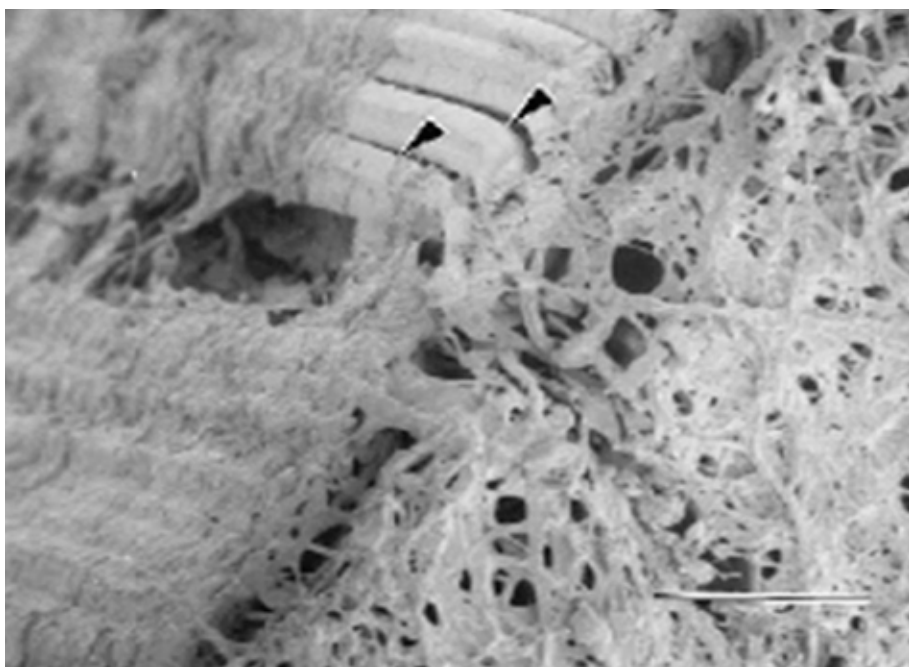


Fig 4



Fig. 5

SVILUPPO DI SISTEMI INNOVATIVI PER LA RACCOLTA E LA PRIMA TRASFORMAZIONE DELLA CANAPA

Gli studi condotti nell'ambito di due recenti progetti di ricerca: Toscanapa (cofinanziato dalla regione Toscana) ed Hemp Sys (cofinanziato dalla UE), hanno dimostrato la possibilità di rinnovare la filiera riducendo l'impiego di manodopera e standardizzando il processo di macerazione. In sintesi questo sistema prevede la raccolta della canapa a partire dalla fioritura, con formazione di andane ordinate in cui gli steli vengono fatti seccare e sezionati in due porzioni (fig. 6). Successivamente gli steli vengono rotoimballati e stigliati con macchine da lino (fig. 7). La fibra lunga ottenuta viene poi macerata in ambiente controllato con batteri selezionati (Tamburini et al., 2003). Questo sistema consente di ottenere una fibra omogenea di migliore qualità con un minor impatto ambientale. Il sistema sviluppato garantisce trasparenza lungo la filiera produttiva e tracciabilità con un basso impatto ambientale.

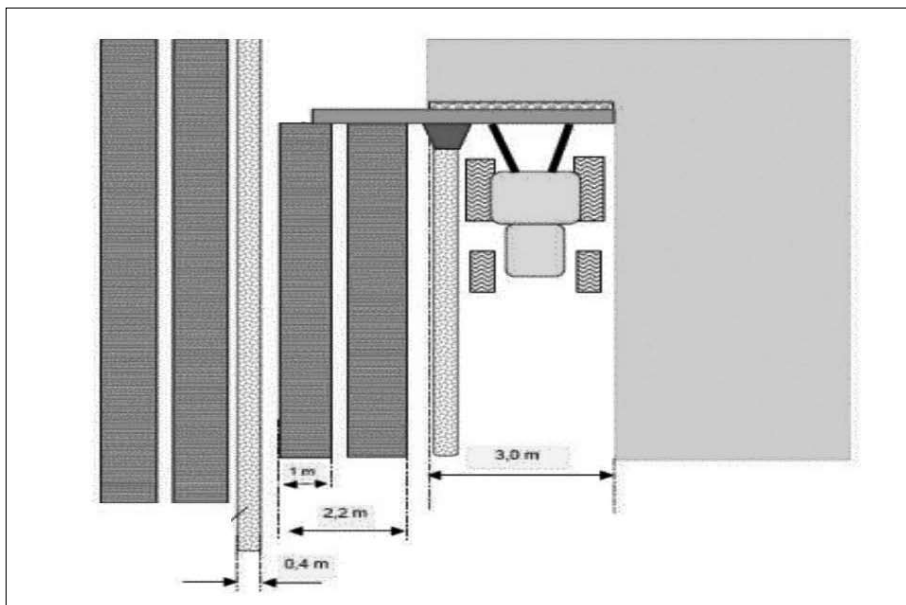


Fig 6

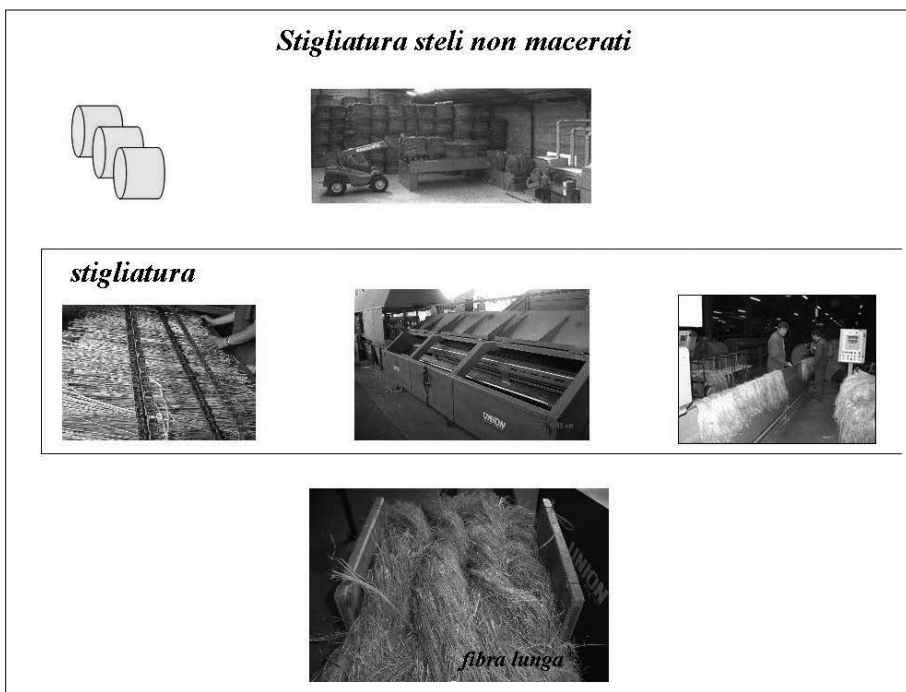


Fig 7

RIASSUNTO

I sistemi tradizionali di macerazione in campo e di macerazione ad acqua della canapa non consentono di ottenere fibra tessile omogenea e di buona qualità. Tali sistemi sono inoltre incompatibili con le esigenze di mercato e con un eventuale industrializzazione del processo lì dove le condizioni metereologiche non lo consentono.

È stato quindi sviluppato un approccio innovativo basato sulla macerazione microbiologica che consente di produrre fibra tessile di alta qualità pronta per essere pettinata, cardata e filata.

Con questo metodo il fusto viene decorticato prima del processo di macerazione e solo la "fibra verde" viene macerata in bireattori dove il liquido di macerazione viene continuamente rimescolato per mantenere le condizioni ottimali in accordo con il lavoro di Sacchetti (Sacchetti, 1962).

ABSTRACT

The quality of hemp fibre is consistently affected and conditioned by unpredictable conditions of the traditional dew retting, or stem water retting processes. Furthermore the industrial retting of decorticated fibre can even be obtained where it is impossible to adopt the above mentioned methods, because of the unfavourable weather conditions or high processing costs.

An innovative approach based on microbiological retting system as been developed to produce high quality hemp fibre ready to be hackled, carded and spun.

Hemp straw is decorticated before the retting step and the "green fibre" is introduced into closed tanks where retting liquor is continuously circulated and maintained in optimal conditions according to Sacchetti (Sacchetti, 1962).

BIBLIOGRAFIA

- AMADUCCI S., ERRANI M., VENTURI G. (2002): *Response of hemp to plant population and nitrogen fertilisation*, «Italian Journal of Agronomy», 6 (2), pp.103-111.
- DI BARI V., COLUCCI R. e MASTRORILLI M. (2001): *Canapa da fibra* «Cannabis sativa L. » in *un ambiente dell'Italia Meridionale: Irrigazione e rese*, «Industria della Carta» 39 (4), pp.105-109.
- HENRIKSSON G., AKIN D.E., RIGSBY L., PATEL N., ERIKSSON K-E.L. (1997): *Influence of chelating agents and mechanical pre-treatment on enzymatic retting of flax*, «Tex. Res. J.», 67, 829-836.
- SACCHETTI, M.(1962): *La macerostigliatura della canapa – il progetto per un impianto pilota*, Consorzio nazionale produttori canapa.
- SHARMA H.S.S., and VAN SUMMER C.F. (1992): *Enzyme treatment of flax*, «Genetic Eng Biotechnol», 12, pp. 19-23.
- TAMBURINI E., GORDILLO L.A., PERITO B. and MASTROMEI G. (2003): *Characterisation of bacterial pectinolytic strains involved in the water retting process*, «Environmental Microbiology», 5(9), pp. 730-736.
- VENTURI G., AMADUCCI M.T. (1999): *Le colture da fibra*, Edagricole, Bologna.