

[ RICICLO ] Un interessante modello organizzativo adottato dal comprensorio conciario toscano

# I concimi possono contribuire all'organizzazione del territorio

[ DI L. LEITA E P. SEQUI ]

**C**onceria, ambiente, agricoltura: tre concetti considerati contrapposti per alcuni aspetti fino a pochi anni orsono e che oggi hanno trovato interessi e finalità comuni nel perseguire gli obiettivi della sostenibilità del sistema. L'industria conciaria italiana, storicamente considerata leader mondiale e attualmente prima assoluta quanto meno in Europa nella lavorazione dei residui della produzione (fig. 1), è un settore virtuoso che ha effettuato ed effettua investimenti molto cospicui per il rispetto dell'ambiente, sia per quanto concerne interventi volti a migliorare l'efficienza della produzione mediante l'introduzione di tecnologie che ottimizzano risparmi energetici (ad esempio il consumo idrico), sia per il controllo della produzione dei rifiuti e delle acque reflue che

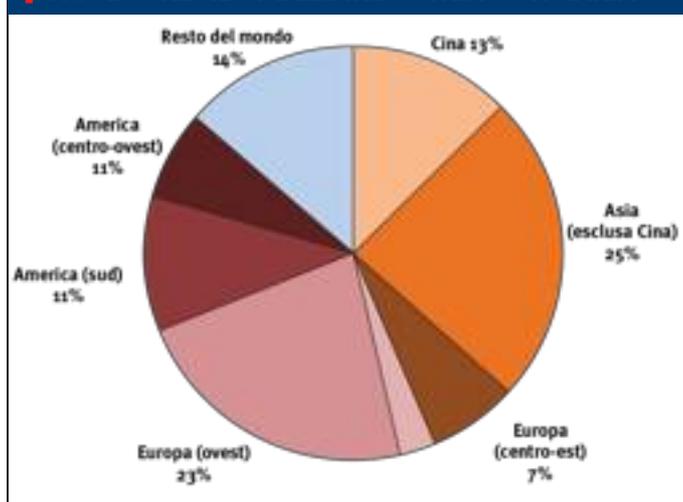
Lavorazione di cuoio e pelli: è possibile trasformare ogni rifiuto in risorsa così da perseguire gli obiettivi della strategia "End of waste"

possono riflettere qualitativamente anche la tipologia dei processi industriali e dell'organizzazione comprensoriale.

## [ RESIDUI LAVORAZIONE

Negli organismi animali la pelle ha la funzione di fornire protezione ai tessuti sottostanti e, quando viene conciata, la sua resistenza a qualunque deterioramento aumenta, rendendola adatta alla produzio-

[ FIG. 1 - RESIDUI DELL'INDUSTRIA CONCIARIA



ne di articoli industriali diversi.

Da oltre un secolo si è scoperta la possibilità di migliorare la qualità delle pelli e incrementarne le doti fisiche mediante la concia con il cromo, un metallo che si lega alle proteine che le compongono, rendendole adatte alla lavorazione. Questo fa capire perché, allo scopo di utilizzare i residui delle pelli per la produzione di fertilizzanti, sono stati studiati molti processi di idrolisi. Negli idrolizzati il cromo mantiene stabili i legami con le sostanze proteiche delle pelli, contribuendo a conferire ai concimi le proprietà di un rilascio condizionato alle esigenze vegetali e rendendoli unici e apprezzati in tutto il mondo.

Il cromo, peraltro, non comporta alcun pericolo per l'ambiente, perché quando le proteine vengono utilizzate si

lega ai componenti inorganici e organici del terreno che ne rendono impossibile l'ossidazione da trivalente a esavalente, processo che sarebbe, per più motivi, dannoso e pericoloso. Il fatto che non costituisca alcun pericolo è scientificamente provato, anche se viene a volte negato da chi in realtà appare talvolta interessato a farlo per motivi poco ambientali.

Il recupero della componente proteica (azoto proteico) costitutiva di residui (come rifiuti, ritagli, rasature e carnicio) e stabilizzata tenacemente nel corso dei processi di concia delle pelli, richiede l'impiego di tecnologie avanzate i cui processi agiscono sul forte legame che si instaura tra l'agente conciante (frequentemente cromo trivalente) e i siti di attacco del collagene. Tali tecnologie realizzano processi



[ Impianto di idrolisi termica (Ilsa Agrotecnologie, Arzignano). ]

di idrolisi chimica, termica ed enzimatica, attuati singolarmente o in sinergia (fig. 2), che garantiscono sia il recupero della componente proteica, sia la sua qualità, volta a ottimizzare l'efficienza fertilizzante (per es. solubilità e cinetica di mineralizzazione dell' azoto, grado di racemizzazione etc.) del concime prodotto. Se la gelatina idrolizzata rappresenta attualmente una matrice organica azotata di notevole interesse, anche per la versatilità di impiego nella formulazione di prodotti fertilizzanti (per es. organo minerali), gli idrolizzati proteici nel loro insieme consentono di accedere alla formulazione di una gamma di concimi in grado di rispondere ai requisiti di una fertilizzazione *intelligente* e attualizzata anche per quanto concerne il recente interesse verso quei prodotti biostimolanti nei confronti dei quali la comunità europea dimostra attenzione.

L'innovazione tecnologica per la produzione di concimi, gli approcci analitici, i veri e falsi problemi della presenza del cromo nei concimi e nei comparti ambientali e gli aspetti legislativi ad esso correlati sono stati i temi clou affrontati e sviluppati nella prima parte della giornata di studio, organizzata dalla Sezione Centro-Ovest dei Geografili in

collaborazione con il Centro Scientifico Italiano dei Fertilizzanti (Ciec), tenuta a Roma presso l'aula storica dei convegni del Cra-Qce, l'Unità di Ricerca per la valorizzazione qualitativa dei cereali.

Questa giornata ha rappresentato un'ottima occasione per trattare un ultimo fondamentale argomento, ossia la gestione delle acque provenienti dai bacini di lavorazione conciaria, fornendo così una visione omnicomprensiva dei percorsi che possono portare alla completa chiusura del ciclo dei rifiuti.

### [ MODELLO TERRITORIALE

Ci si è riferiti in particolare a un comprensorio tipico e importante a livello nazionale per la produzione di cuoio e pelli, quello toscano, illustrando come si è saputo organizzare fino a riutilizzare completamente, in agricoltura, anche i fanghi proteici prodotti da un moderno impianto di depurazione. Questo è stato possibile grazie alla disponibilità di esperti unitamente a costanti investimenti, accordi di programma, innovazione e ricerca, che hanno portato a trasformare ogni rifiuto in risorsa così da perseguire gli obiettivi della strategia "End of waste", tanto sofferta in altri settori produttivi.



[ Veduta aerea dello stabilimento Cuioidepur a San Miniato.

Nel comprensorio operano due consorzi che sono mirabili esempi di gestione illuminata nei trattamenti di acque reflue miste (in parte anche civili e con attività conciarie al vegetale, che non fanno uso di cromo); uno di essi è espressamente dedicato alla produzione di fertilizzanti (fig. 3-5). Se si pensa che nel comprensorio toscano operano centinaia di aziende produttive, si evince che questo implica la produzione e gestione di qualche milione di metri cubi all'anno di acque reflue.

Esse danno origine a fanghi le cui peculiarità fondamentali consistono in un elevato contenuto in sostanza organica ricca di azoto prevalentemente proteico che ne rende implicita l'attitudine all'impiego nel settore dei fertilizzanti, in particolare per la produzione del cosiddetto pellicino integrato (concime organo-azotato caratterizzato da un contenuto di carbonio organico del 20% circa e di azoto in gran parte proteico pari almeno al 4%) la cui efficienza fertilizzante è comprovata anche dai risultati agronomici di sperimentazioni condotte nell'ambito di importanti progetti in collaborazione con enti di ricerca. Altre caratteristiche, quali i ridotti contenuti di cromo e i residui di so-

stanze concianti, di natura prevalentemente vegetale (concia ai tannini), non conferiscono di per sé particolari proprietà fertilizzanti, ma possono essere annoverate fra i caratteri aggiuntivi che, anche se di natura in buona parte psicologica, davvero non guastano.

Quel che conta in particolare sono comunque gli aspetti dell'articolazione tanto bene organizzata del comprensorio, il cui ultimo fine non può che essere rappresentato nel completo equilibrio ambientale. Tutte le consuete difficoltà sono tramutate in risorse per la vita umana, per l'agricoltura e, necessariamente, per l'ambiente. Queste risorse a loro volta non possono che essere traducibili in risorse economiche. Socialmente utili per la popolazione coinvolta, tecnicamente importanti per gli agricoltori interessati e necessariamente utilizzabili per fini economici da parte di chi si impegna nella loro realizzazione. ■

*Si ringraziano F. Cavazza (Il-sa, Arzignano, Vi), A. Borrini e G. Mori (Cuioidepur, San Romano, Pi), per l'uso delle foto.*

*Liviana Leita e Paolo Sequi sono del Cra-Rps di Gorizia e del Cra-Qce di Roma.*



[ Attrezzatura Cuioidepur per essiccazione e stoccaggio.