

Industria della

www.industriadellacarta.it

carta

2
aprile 2015

Normativa
Collegato Ambientale
e Filiera della carta

Speciale tissue
Mercato e nuove tendenze
Software - Impianti
Installazioni - Converting

Arte&cultura
Utilizzi alternativi
della carta:
la moda

Valmet
FORWARD

Per la foto in copertina si ringrazia Mauro Seresini

Il recupero delle fibre di scarto: vantaggi per la filiera e l'ambiente.

NUOVI MACERI PER L'INDUSTRIA CARTARIA

Chiara Italia

Presentato recentemente a un convegno organizzato dal Centro Qualità Carta di Lucense, il progetto ha ora anche ricevuto conferma dallo stesso laboratorio lucchese circa la validità del nuovo macero. Un importante passo per il miglioramento del ciclo globale dell'industria cartaria, con vantaggi per la filiera e per l'ambiente.

Un progetto innovativo e un tema di assoluta attualità, quello portato avanti dalla società SPI (Specialized Polymers Industry srl www.spitrento.it) di Trento, la cui attività prevalente – ci racconta il direttore generale **Walter Bortolotti** – consiste nel recupero di rifiuti mediante il loro riciclo, per ottenere da essi materia prima e prodotti finiti. Un percorso cominciato nel 2013 con un progetto di ricerca in collaborazione con l'Università degli studi di Trento (ingegneria dei materiali), per il recupero di polimeri plastici poliolefinici e fibre cellulosiche da scarti di cartiera e che nel 2014 ha portato al deposito di due brevetti (in particolare, quello che è stato industrializzato

riguarda il recupero di fibre cellulosiche da scarto CER 030309 e 030310 e la produzione di materia prima per l'industria cartaria). Un'attività che fin dall'inizio si è proposta con un importante risvolto ambientale, in quanto prevede la fornitura di un servizio competitivo di smaltimento di residui industriali di cartiera, recuperando da essi materia prima ed evitando il conferimento in discarica o in inceneritore attualmente utilizzati. Abbiamo intervistato **Walter Bortolotti**, che ci ha raccontato un po' più in dettaglio questo progetto che ha recentemente ricevuto il risultato delle prove effettuate dal Centro Qualità Carta Lucense, con la conferma della validità del nuovo macero.

Dott. Bortolotti, vuole ripercorrere brevemente le tappe che hanno portato a questo risultato?

«Nel 2013, su idea mia, è iniziato un progetto di ricerca per il recupero di scarti di cartiere. Questo progetto, in collaborazione con ingegneria dei materiali dell'Università di Trento, ha come scopo il miglioramento del ciclo di vita del prodotto cartario attraverso il recupero e riciclo degli scarti di alcune produzioni cartarie a favore di altre produzioni con vantaggi globali per l'intera filiera e in generale per l'ambiente. Il percorso durato quasi un anno e mezzo ha visto impegnato il gruppo di ricerca nelle analisi di recuperabilità dello scarto pulper e degli scarti di fibre che si è concluso con il deposito di



Walter Bortolotti, direttore generale e commerciale di Specialized Polymers Industry srl.

due brevetti di processo distinti. Nel 2014 un accurato business plan ha portato la società SPI alla realizzazione di un **impianto prototipo per il recupero di due tipologie di rifiuti**: i fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio (CER 030309) e gli scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica (CER 030310). L'impianto è stato autorizzato dall'agenzia per la protezione dell'ambiente di Trento per una potenzialità annua di 20.000 tonnellate di rifiuto.»

Quali sono le fasi del processo di recupero?

«Il processo di recupero consiste in una fase di selezione di scarti di fibre con analisi chimiche e strutturali al microscopio; a seguito del conferimento inizia la fase di pulizia del materiale seguita da una disidratazione e depastigliazione dell'impasto fibroso con la conseguente riduzione dimensionale delle fibre ove necessario. Il materiale così trattato e imballato ha le caratteristiche del macero indicate nella norma UNI EN 643. Fondamentale nel processo è la fase di selezione: vengono recuperati gli scarti che hanno un basso contenuto di ceneri, un basso contenuto di inquinanti chimici e batteriologici, basso livello odorigeno ma soprattutto alto contenuto di fibre cellulosiche. La diversa composizione degli scarti provenienti da lavorazioni cartarie differenti permette di realizzare delle "ricette" ad hoc per la cartiera di destinazione, a seconda delle proprie caratteristiche impiantistiche.»

Caratteristiche del nuovo macero

	u.m.	Impasto base 100%	Impasto base 85% Impasto SPI 15%	Impasto base 70% Impasto SPI 30%
Indice SCT	kN*m/kg	17,3	16,6	15,0
Lunghezza di rottura	km	2,71	2,69	2,33
Indice di trazione	N*m/g	26,6	26,4	22,9
Indice di rigidità	Nm/kg ³	6,02	5,58	5,01
Indice di scoppio	kPa*m ² /g	1,40	1,40	1,22

Quale è stata la collaborazione con il Centro Qualità Carta di Lucense e quali i risultati delle prove?

«Il Centro Qualità Carta di Lucense è stato un partner importante nella verifica e certificazione delle caratteristiche meccaniche e di riciclabilità del macero prodotto da SPI. Lo studio ha verificato la validità del nuovo macero raggiungendo importanti livelli nelle caratteristiche meccaniche. In particolare sono state confrontate le prestazioni di un macero tradizionale costituito da 70% rifilo di cartone ondulato (UNI EN 643-4-01-00) e 30% fustellato di cartoncino rigido (UNI EN 643-1-03-00): da questo impasto sono stati ricavati dei dischetti sui quali sono state fatte le prove di resistenza meccanica. Dallo stesso impasto base sono stati ricavati altri due impasti uno con l'aggiunta del 15% e uno con l'aggiunta del 30% del nostro macero; sono stati poi realizzati dei foglietti e confrontate le caratteristiche meccaniche rilevate. I risultati di queste prove hanno messo in evidenza come con l'aggiunta del 15% del macero

Il processo di recupero

- Selezione materie prime
- Disidratazione meccanica e riduzione dimensionale
- Mixeraggio secondo ricette, depastigliazione e seconda riduzione dimensionale
- Pressatura e imballaggio del prodotto finito

proveniente da scarti non si sono registrate modifiche delle prestazioni meccaniche e nel caso dell'aggiunta del 30% la riduzione delle stesse prestazioni è stata lieve.»

Quali sono quindi le prospettive future di questo lavoro?

«La società si pone l'obiettivo di fornire un macero ad hoc con un mix di materiale idoneo all'impianto cartario ricevente. I principali vantaggi del macero da recupero sono sicuramente l'assenza di scarto di pulper, le ottime caratteristiche meccaniche, le caratteristiche del macero "a spappolamento rapido" e con ridotto costo di pulperizzazione oltre al prezzo più competitivo rispetto ai maceri tradizionali. Nel 2015, in circa sei mesi di attività continua, sono state processate e fornite all'industria cartaria 6.000 tonnellate di prodotto. Per lo sviluppo futuro di questo materiale Specialized Polimers Industry sta presentando un progetto di ricerca per la realizzazione di innovativi prodotti cartari con questa tipologia di macero.»

© RIPRODUZIONE RISERVATA

I VANTAGGI DEL MACERO DA RECUPERO

- Assenza di scarto di pulper (CER 030307)
- Ottime caratteristiche meccaniche
- Caratteristiche del macero «a spappolamento rapido»
- Caratteristiche del macero con ridotto costo di pulperizzazione
- Prezzo più competitivo rispetto ai maceri tradizionali