

Preparazione impasti da macero e recupero degli scarti

di Caldana Giacomo



**Scuola Interregionale
di tecnologia per tecnici Cartari**

Istituto Salesiano «San Zeno» - Via Don Minzoni, 50 - 37138 Verona
fcs.istitutosalesianosanzeno.it - scuolacartaria@sanzeno.org

INDICE

1- INTRODUZIONE

1.1 - Storia del gruppo SACI

2- STABILIMENTO DI VERONA

2.1- Panoramica

2.2- La preparazione impasti

3- LE MATERIE PRIME E I LORO "SCARTI"

3.1 - Materie prime

3.2 - Scarti derivati e vari impieghi

4- LE CERTIFICAZIONI

4.1 - sicurezza

4.2 - qualità e ambiente

5- CONCLUSIONI

1. INTRODUZIONE

1.1- STORIA DEL GRUPPO SACI

“Cartiere SACI” nasce nel 1959 ed inizia a produrre carta da imballaggio con una sola macchina continua. A distanza di soli 5 anni, l'Ing. Mario Poli intuisce che il futuro sarebbe stato dominato dal riciclo e dall'ecologia del sistema e decise di installare una seconda linea di produzione.

La cartiera riesce a diventare competitiva e avanza con il suo percorso di crescita con continui investimenti specialmente nell'ideologia Green. Nel 2000 infatti, investe nella cogenerazione in modo da poter essere autonoma nella produzione di energia a bassissimi consumi. Tra il 2010 e il 2014 continua l'espansione dell'azienda e in un primo luogo duplica gli spazi finalizzati al magazzino in cartiera per riuscire a stivare più prodotto finito e successivamente si espande con una vera e propria terza linea per la produzione di carta denominata PM3 a Carmignano (PD) dotata delle più moderne tecnologie e di impianti all'avanguardia, perfettamente integrata con quelle dello stabilimento di Verona.

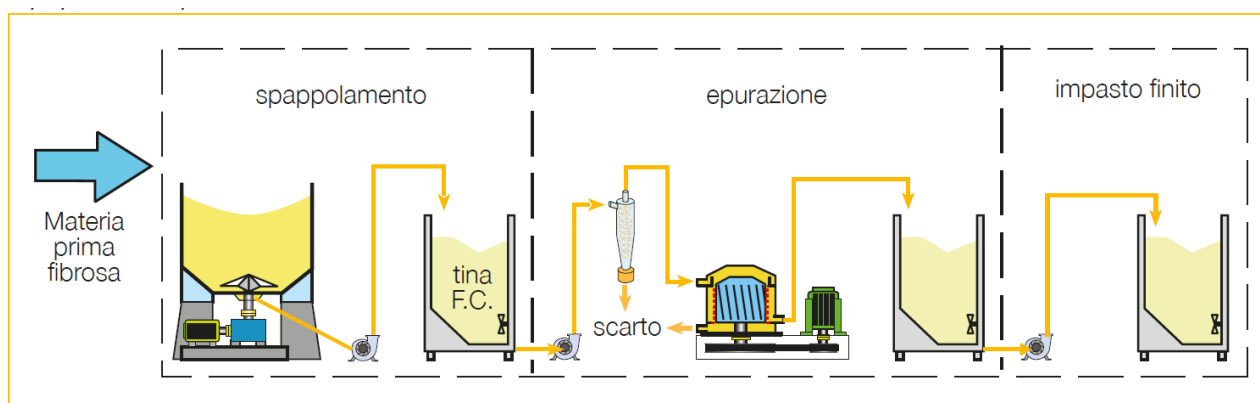
Cartiere SACI offre una vasta gamma di carte ecologiche 100% riciclate, di varie colorazioni, monolucide o rigate in diverse gradazioni. Gli utilizzi finali vanno dalla carta di imballo industriale, alla carta da accoppiare, dallo shopper, alla carta da filare, dal sacchetto del pane con certificazione alimentare, alla carta certificata compostabile per la raccolta dell'umido. Fornisce poi il mondo della carta ondulata e con una serie personalizzata di carte di nicchia, di volta in volta adattate alle esigenze della clientela. Cartiere SACI ha una capacità produttiva annuale di 130.000 ton suddivisa su 3 macchine.

2. STABILIMENTO SACI DI VERONA

2.1 PANORAMICA

Lo stabilimento SACI di Verona è situato nell'area industriale di Cadidavid in provincia di Verona. Posizione strategica dal momento che è collocata vicina alla Tangenziale Sud a pochi chilometri con l'autostrada: la cartiera, inoltre, si affaccia sul canale Giuliani lontana dalle abitazioni private.

2.2 LA PREPARAZIONE IMPASTI



Schema semplificato di una preparazione impasti

Cartiere SACI utilizza come già detto, materiale 100% riciclato. Le balle di carta in arrivo da diversi fornitori, vengono prima stivate e successivamente utilizzate a seconda del tipo di prodotto che esige il cliente. A seconda delle caratteristiche richieste, verranno quindi utilizzati diversi tipi di macero.

In funzione della “ricetta” stabilita le diverse “balle” di carta vengono messe sui nastri mediante un carrello trasportatore guidato da un operatore.

Una volta raggiunto il peso necessario, il materiale viene caricato all'interno di un pulper, che grazie a una girante e una certa quantità d'acqua, spappola in circa 15/20 minuti il materiale.



Impianto di spapolamento

Essendo però materiale riciclato, possono essere presenti all'interno del pulper prodotti non consoni alla nostra produzione cartaria, come per esempio plastica, ma anche ferri, legno ed altro. La frazione più grossolana di questi contaminanti viene tolta in fase di scaricamento tramite una piastra forata posta nella parte inferiore del pulper.

Lo scarto che non esce dalla piastra forata viene inviato attraverso un apposito portellone laterale ad un “trommel”. Si tratta di una attrezzatura costituita da un cestello forato che gira a bassa velocità e mediante getti d’acqua si cerca di “pulire” lo scarto pulper cercando di recuperare la maggior parte di materiale fibroso ancora adeso a plastica, metalli ed altri contaminanti grossolani.

L’accettato viene stoccato in una tina da 270 mc, dove successivamente inizierà un processo di pulizia molto più selettivo.

La fase di pulizia “fine” inizia con il passaggio dell’impasto spapolato attraverso un macchinario chiamato EPD (epuratore a pasta densa), il quale presenta una forma conica e con la giusta diluizione e differenza di pressione, crea un vortice al suo interno che permette di far depositare e quindi successivamente scartare i materiali più pesanti come sabbia, piccole viti, sassolini.



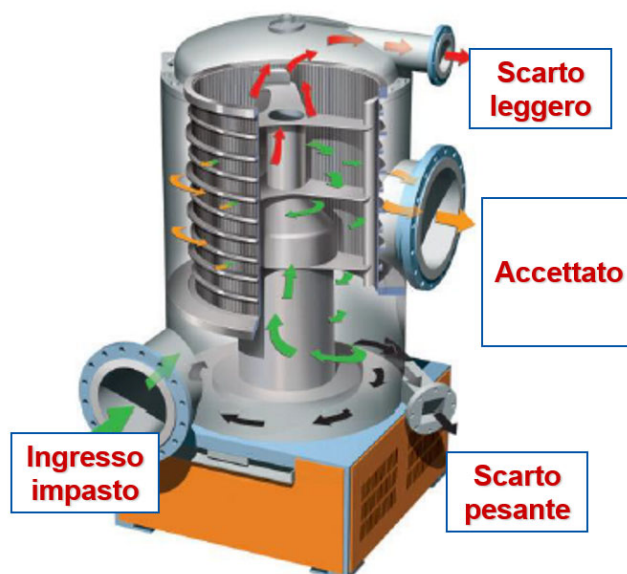
DPD a scarto temporizzato



*Impianto DPD con 3 cleaner a scarto continuo
e un secondo stadio temporizzato*

Successivamente il flusso passa attraverso una seconda attrezzatura definita genericamente “pera”, dove avviene una seconda pulizia con il compito di togliere tutte quelle plastiche più fine e leggere. All’interno di questa attrezzatura c’è una girante che ruota vicino ad una piastra forata. La piastra forata (fori da circa 3 mm) lascia passare l’impasto più pulito fermando sulla sua superficie le impurità grossolane.

La girante, ruotando vicinissima alla piastra, riesce ad asportare il contaminante liberando i fori della piastra impedendo l’intasamento della macchina.



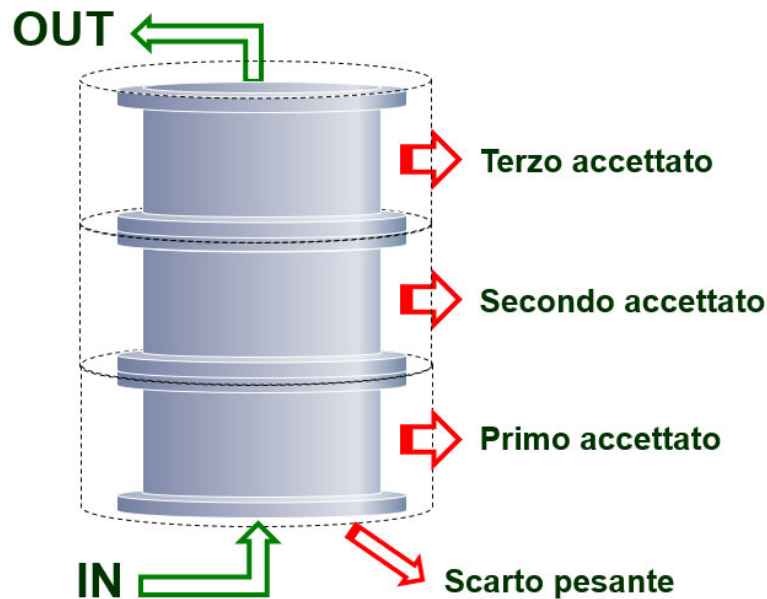
L'impasto pulito da EPD e PERA, viene stoccato in una tina polmone, con una densità circa del 3%, per essere poi immesso all'interno dello SCREEN ONE.

Questo macchinario è molto importante perché svolge il ruolo di più attrezzature in serie.

Si tratta di un epuratore a cestello a tre stadi collocati verticalmente uno sull'altro.

L'impasto viene pompato al suo interno, dal basso verso l'alto e grazie ad un rotore interno viene spinto "delicatamente" attraverso i cestelli.

Si creano tre diversi tipi di accettato, differenti per qualità di impasto e per grado di pulizia.



Il primo va direttamente nella tina intermedia, poco prima della tina di macchina, ed è molto denso. Il secondo accettato invece è molto più diluito, quindi dovrà poi passare da un filtro addensatore per togliere tutta l'acqua in eccesso. Il terzo stadio, è quello meno di qualità, ma avendo comunque al suo interno materiale fibroso, viene riversato su macchina 2.

All'estremità di questi tre stadi, troviamo una sezione chiamata BOOSTEK, dove troviamo solamente materiale che viene scartato perché privo di utilizzo.

Un addensatore a dischi toglie l'acqua in eccesso, che viene riutilizzata per i vari stadi di pulizia o come aiuto per lo spappolamento. Troviamo quindi il primo accettato nella tina intermedia di sinistra, mentre il secondo in quella di destra. I due si collegano entrambi tramite una tubazione nella tina principale di macchina, dove tramite la pompa pasta invio l'impasto verso la cassa d'afflusso.

3- LE MATERIE PRIME E I LORO "SCARTI"

3.1- MATERIE PRIME

Le materie prime utilizzate sono diverse, ma tutte 100% riciclate, se non qualche raro caso dove il cliente vuole particolari caratteristiche e viene quindi utilizzato nell'impasto un 10/20% di cellulosa. Le varie balle di carta si suddividono in:

- **bianco tipo 1**, ovvero una tipologia di carta con un alto grado di bianco e privo di inchiostri e impurità
- **bianco tipo 2**, pagine di libri e quaderni ma con una qualità di bianco inferiore
- **rifilo ondulado**, ritagli di scatole e fogli di cartone non pregiati
- **rifilo kraft**, simile all'ondulato ma presente caratteristiche molto più importanti, essendo cartone più spesso e formato da più strati
- **Tetrapak pre e post consumo**, come cartoni del latte o altri alimentari
- **sacco kraft**, Scarti di sacchetti alimentari
- **sacco pulito Politenato**, scarti di sacchetti per esempio quelli del cemento.

3.2- SCARTI DERIVATI E VARI IMPIEGHI

Diverso del materiale utilizzato per creare l'impasto in macchina continua, presenta come detto in precedenza quantità di plastica o altri materiali spesso non da sottovalutare. La grande lavorazione che c'è durante il processo spiegato, permette di trovare un impiego a tutti quei corpi estranei che non vogliamo avere nella nostra carta. Per esempio, tutti i ferri che vengono catturati e poi scartati, vengono stoccati in dei container per poi essere rivenduti. Come allo stesso modo, le "grandi" quantità di plastica che si creano, vengono lavorate con degli appositi macchinari che ottimizzano il tutto e gli danno un valore aggiunto. La piastra forata che si trova all'interno del pulper permette anche di bloccare tutta quella plastica che ad esempio troviamo all'interno dei sacchi politenati o nelle balle di cartaccia, estraendola tramite un trommel e successivamente pressandola per diminuire il volume e togliere l'acqua in eccesso. Questo scarto, insieme ad altri dello stesso tipo come quelli derivanti dalla pera, vengono stoccati dentro delle stive, dove poi vengono prelevati con una benna e immessi nell'impianto plastica. Questo, tramite dei semplici passaggi, seleziona ulteriormente il materiale, perché contenente si plastica, ma anche pasta fibrosa utile per la produzione. Inoltre è sempre presente sabbia e altri materiali come ferretti,

sassolini e simili. Una volta fatto questo, il materiale plastico uscirà per mezzo di una pressa idraulica, sottoforma di “ballette”, prive di sporco e acqua e pronte per essere vendute.

In tutti questi processi di selezione e lavaggio, la sostanza acqua fa da padrone, perché usata in enormi quantità. La cosa positiva però, è che tramite diversi processi si riesce a far ricircolare tutta l'acqua utilizzata nei vari impianti. Bisogna far presente che è sicuramente un processo costoso, infatti non tutta l'acqua viene depurata allo stesso modo. Una certa quantità che va riemessa nel canale cittadino, ha bisogno di mantenere certi parametri per evitare di essere dannosa per l'ambiente. Affronta quindi alcune fasi di depurazione, ovvero quella anaerobica e poi quella aerobica. All'interno delle rispettive vasche, vengono immessi dei batteri con il compito di eliminare le sostanze impure contenute in acqua. Nella parte inferiore sono posti dei compressori che soffiavano aria per tenere movimentato il tutto così da avere un corretto ricircolo. Fatto ciò, le acque passano in un sedimentatore, dove un polimero riesce a inglobare le ulteriori molecole e portare a fondo la sostanza impura, che diventa infine una specie di fango. Quest'ultimo viene in alcuni casi venduto ad aziende che lo utilizzano per esempio all'interno di carte accoppiate come cartoncini.

4- LE CERTIFICAZIONI

4.1- SICUREZZA

ISO 14001/ISO 45001 ISO 9001

Le sigle ISO 14001 e ISO 45001 e ISO 9001 sono norme internazionali ad adesione volontaria che specificano i requisiti di un sistema di gestione ambientale, della salute e sicurezza del lavoro.

4.2- QUALITA' E AMBIENTE

CERTIFICAZIONE PEFC™

PEFC™ (Programme for Endorsement of Forest Certification Schemes™) è il Programma di riconoscimento di schemi nazionali di Certificazione Forestale, un'organizzazione non governativa, senza scopo di lucro.

Tra gli obiettivi di PEFC™ si segnala quello di migliorare l'immagine della selvicoltura e della filiera foresta-legno, fornendo di fatto uno strumento di mercato che consenta di commercializzare legno e prodotti del bosco derivanti da foreste gestite in modo sostenibile in accordo con la conferenza di Lisbona del 1998.

COMPOSTABILE TÜV

Cartiere SACI ha ottenuto la certificazione compostabile TÜV per la carta Ecotech WS (max 110 gr). Questo prodotto è biodegradabile e compostabile secondo la normativa UNI EN 13432 del 2002, ossia viene trasformato in acqua, anidride carbonica e fertile compost in breve tempo. Infine, per essere definito compostabile, il manufatto deve risultare compatibile con un processo di compostaggio, cioè non deve rilasciare sostanze pericolose e non deve alterare la qualità del compost prodotto.

5- CONCLUSIONI

Possiamo affermare quindi che l'idea avuta in passato di entrare nel mondo cartario improntandosi sul riciclato ha portato SACI ad essere una cartiera molto importante e un punto di arrivo per molte altre realtà. Trattare carta riciclata implica sicuramente più attenzioni ma al giorno d'oggi, riuscire a produrre carta lavorando la stessa fibra più volte, secondo il mio parere è molto importante ed efficiente se guardiamo anche gli aspetti ambientali ed economici.