



Nello stabilimento di Pogliano Milanese (MI) di Clariant Masterbatches, MITA ha realizzato un impianto di raffreddamento degli estrusori che utilizza scambiatori abbinati ad alcune torri evaporative. Inoltre, MITA Biorulli ha fornito un filtro a sabbia a rigenerazione continua che mantiene pulite le acque di raffreddamento.



# UN PARTNER AFFIDABILE PER LA PRODUZIONE DI MASTERBATCHES

a cura di Anna Lampreda



Leader globale nel campo delle specialità chimiche, il Gruppo Clariant è presente nei 5 continenti con oltre 100 insediamenti e più di 17.000 collaboratori: la Casa Madre è ubicata a Muttenz (vicino a Basilea, in Svizzera).

In Italia sono operative quattro divisioni, *Textile, Leather & Paper Chemicals; Pigments & Additives; Functional Chemicals; Masterbatches*.

### LA DIVISIONE MASTERBATCHES

L'industria europea dei masterbatches, concentrati di pigmenti e/o coloranti e/o additivi utilizzati per la modifica delle proprietà fisiche delle materie plastiche, contribuisce al saldo attivo della bilancia commerciale continentale, grazie ad un export di circa 160.000 t/a di prodotti (a fronte di una domanda interna pari a circa 800.000 tonnellate annue). Negli ultimi anni la domanda europea è cresciuta, grazie alla diffusione dei masterbatches nel segmento dei tecnopolimeri. Il 52% della domanda di masterbatches è relativa ai prodotti bianchi (29%) e neri (23%), che rappresentano il segmento più maturo del mercato. I masterbatches colore e le preparazioni a base di additivi

si dividono con volumi pressoché identici il restante 48% della domanda del mercato. Fra i Paesi che registrano i consumi maggiori di masterbatches ci sono Germania e Italia, rispettivamente con il 18% ed il 16% del mercato, seguiti da Benelux, Francia, Regno Unito e Spagna. In questo scenario, Clariant Masterbatches, grazie al suo network di oltre 50 unità produttive in 30 Paesi, è in grado di fornire soluzioni sia alle esigenze dei clienti globali, sia a quelle dei clienti locali e regionali. L'azienda, leader mondiale nei concentrati di colore e nel settore degli additivi, è un partner importante per i trasformatori di materie plastiche, gli OEM, i produttori di fibre sintetiche e prodotti tessili. I masterbatches sono impiegati nel campo del packaging, dei beni di consumo, nella componentistica per il settore auto, nei giocattoli, negli oggetti per il divertimento e il tempo libero. Oltre ai colori, la società realizza anche masterbatches bianchi, combinati (colore e additivo o più additivi nello stesso granulo), sistemi di additivi e masterbatches universali. In Italia sono presenti quattro siti produttivi altamente specializzati, due laboratori di Color Matching e due laboratori di Ricerca & Sviluppo.



Lo stabilimento Clariant Masterbatches di Pogliano Milanese (MI)



La sede Mita a Sizzano (PV)

## LO STABILIMENTO DI POGLIANO MILANESE

Costruito negli anni 70, è oggi uno dei quattro siti produttivi Clariant dislocati nel nord Italia: occupa 200 persone e svolge un ruolo primario a livello europeo e mondiale, applicando la massima attenzione nei confronti dell'impatto ambientale dei suoi prodotti e all'innovazione tecnologica. La trasformazione delle materie plastiche richiede infatti tecnologie particolari a partire da una rigida selezione delle materie prime fino al controllo delle linee produttive per garantire la costanza di qualità da lotto a lotto.

Una specifica attenzione è dedicata ai prodotti destinati al settore packaging, regolato da normative molto rigide, (soprattutto in campo alimentare, farmaceutico, cosmetico). L'importanza di questo segmento ha dato vita al progetto PET che ha portato alla creazione di additivi in forma liquida con notevoli vantaggi applicativi, economici, tecnologici.

Nel settore delle materie plastiche si assiste da tempo al fenomeno della globalizzazione, ma anche gli aspetti legati alle normative ed alle culture locali svolgono un ruolo importante (pensiamo ad esempio alla percezione del colore che è diversa in base al Paese di appartenenza): per questo motivo oltre il 75% dei prodotti Clariant sono tailor made, realizzati in base alle esigenze specifiche del cliente (tutelando la privacy relativa alle eventuali applicazioni).

Il gruppo Clariant combina pertanto l'organizzazione capillare, l'accuratezza e la velocità di servizio con la qualità, la tecnologia e la visione globale del mercato caratteristiche di un gruppo internazionale. In linea con questa filosofia aziendale, Clariant Masterbatches ha inaugurato 4 anni fa a Merate (LC), un nuovo ColorWorks, centro tecnico e di design dedicato alla colorazione delle materie plastiche, capace di offrire una combinazione unica di ispirazione, risorse creative e conoscenze tecniche. La struttura, localizzata a pochi chilometri da Milano, capitale italiana della moda e del design, è una delle sette create da Clariant nel mondo per accelerare il time-to-market dei prodotti e favorire un uso più creativo ed efficace del colore.

ColorWorks Europe offre servizi di consulenza sulla scelta dei colori, simulazioni 3D dei prodotti, prototipazione, test meccanici e servizi di stampaggio, estrusione e compounding. Una volta trasformata

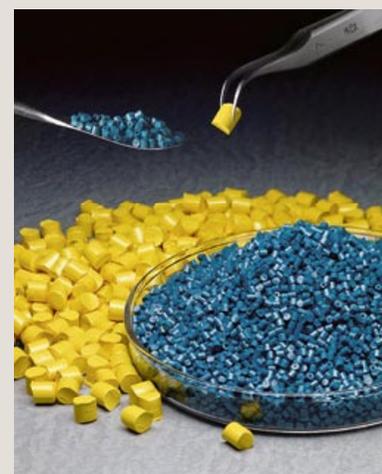
## Clariant Masterbatches: i prodotti

### Masterbatches Coloranti

Clariant Masterbatches produce un'ampia gamma di colori standard per tutte le resine utilizzate nei processi produttivi ed è uno dei principali fornitori di concentrati esenti da metalli pesanti.

### Masterbatches Additivi

La gamma di additivi comprende agenti antiblocking, antiossidanti, stabilizzatori UV, ritardanti di fiamma, lubrificanti, antistatici e candeggianti ottici, così come un range completo di espandenti endotermici ed esotermici, agenti antimicrobici, processing-aids e ritardanti di fiamma.



Torri di raffreddamento Mita installate presso un impianto Radici Chimica (a sinistra) e Cambrex Profarmaco (a destra)

l'idea del cliente in un colore, la formulazione può essere inviata ad uno qualsiasi dei siti produttivi Clariant nel mondo per la produzione dei relativi masterbatches.

Brainstorming guidato, esperienze multisensoriali, isola della creatività, spazi tecnici e laboratorio: sono questi gli stadi nei quali il cliente che entra nel centro viene guidato per affrontare il colore sotto diversi punti di vista.

## IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO E DI FILTRAZIONE

All'interno dello stabilimento produttivo di Pogliano Milanese è stato realizzato un impianto di raffreddamento degli estrusori che prevede l'utilizzo di scambiatori abbinati ad alcune torri evaporative: nel 2008, a causa dell'usura e soprattutto del-

l'eccessiva rumorosità, si è resa necessaria la loro sostituzione; per questo motivo è stata coinvolta Mita (già fornitrice di Clariant in passato presso altri impianti del gruppo) che ha eseguito in tempi estremamente rapidi l'installazione di 2 torri doppia cella, serie PME 4804 E SS a ventilatore assiale, con le seguenti caratteristiche di funzionamento:

- potenzialità termica nominale: 1200 kW ca.
- portata di acqua: 150 m<sup>3</sup>/h ca.
- temperatura in entrata: 35°C
- temperatura in uscita: 28°C

Grazie al raffreddamento delle acque di processo, ottenuto attraverso l'impiego delle torri, viene regolato in maniera ottimale il funzionamento degli estrusori; la potenza elettrica installata è contenuta dato che l'assorbimento di ogni singola torre, con



La torre di raffreddamento Mita presso lo stabilimento Clariant di Pogliano Milanese (Mi)

ventilatore assiale, è la metà di quello di una torre centrifuga di pari potenza. Questi risultati sono frutto di perdite di carico interne molto basse e dell'impiego di ventilatori elicoidali a basso numero di giri e ad elevata efficienza.

I modelli installati consentono di avere un basso impatto sonoro; i materiali inossidabili impiegati garantiscono la perfetta efficienza e la lunga durata delle torri, la presenza di pareti laterali smontabili semplifica inoltre le attività di manutenzione.

Per completare l'impianto la società Mita Biorulli nel mese di gennaio 2009 ha fornito un filtro a sabbia Filtrasand (modello FS 3/1,5) alimentato in continuo da una pompa che pesca nella vasca di accumulo



Vista in sezione di una torre evaporativa PME

(con capacità di 150 m<sup>3</sup>), da cui vengono successivamente alimentate le torri di raffreddamento, mantenendo continuamente filtrate e pulite le acque di raffreddamento.

Un notevole vantaggio è stato ottenuto grazie alla possibilità di calibrare le necessità di reintegro/spurgo delle torri con la quantità di acqua impiegata per il contro-lavaggio.

#### LE TORRI DI RAFFREDDAMENTO

Installate presso lo stabilimento Clariant di Pogliano Milanese, le torri di raffreddamento a ventilatore assiale Mita, serie PME-E Super Silent riducono alla fonte i livelli di potenza sonora mediante

l'adozione di motori elettrici a basso numero di giri (375 giri/min nominali) ai quali sono direttamente accoppiate ventole con pale in vetroresina a profilo aerodinamico particolare. Il ventilatore assiale assicura inoltre risparmio energetico e riduzione degli interventi di manutenzione derivanti dall'accoppiamento a cinghia.

La bassa potenza installata garantisce inoltre minori costi di gestione, la particolare filosofia costruttiva della macchina minimizza la necessità di interventi di pulizia e riparazione. La struttura portante è in acciaio zincato a caldo, rivestita con pannelli sandwich spessi 22 mm in vetroresina, materiale inossidabile e inalterabile, utilizzato anche per il convogliatore dell'aria. Uno strato di gelcoat superficiale protegge gli elementi in vetroresina dai raggi UV, dall'abrasione dell'acqua e delle intemperie e dagli agenti chimici.

Il pacco di riempimento interno è in PVC autoestinguente; gli ugelli sono in polipropilene, a larghi passaggi, con spruzzamento a cono pieno, praticamente non intasabili e che garantiscono la resa ottimale della torre anche a distanza del tempo.

#### FILTRI A SABBIA A RIGENERAZIONE CONTINUA

Filtrasand di Mita Biorulli costituisce un sistema di filtrazione su sabbia in continuo, il cui principio di funzionamento è molto semplice. L'acqua da trattare viene distribuita alla base del letto di sabbia e lo attraversa dal basso verso l'alto fuoriuscendo filtrata da uno stramazzo. La sabbia sporca viene rimossa in continuo dal fondo conico del filtro grazie all'azione di un air-lift che la preleva e la convoglia ad una camera di lavaggio, posta sulla sommità del filtro stesso. Nella camera di lavaggio, cuore del

## Torri di raffreddamento: crescono le applicazioni industriali



Alessandro Fontana, Amministratore Delegato Mita

La torre di raffreddamento trova applicazione in molteplici settori merceologici. Il progetto può essere seguito direttamente dall'utilizzatore finale oppure dall'impiantista o, cosa sempre più frequente negli ultimi anni, attraverso costruttori di macchine e impianti che acquistano la torre come accessorio alla loro tecnologia e vendono i propri impianti "chiavi in mano" in tutte le parti del mondo. Abbiamo rivolto alcune domande ad Alessandro Fontana, amministratore delegato di MITA società specializzata nel raffreddamento evaporativo che festeggerà nel 2010 i cinquant'anni di attività.

#### Quali sono le più significative applicazioni del raffreddamento evaporativo nel settore chimico?

La significatività dell'installazione di una torre è legata all'importanza e alle dimensioni dello stabilimento e del cliente, soprattutto quando si tratta del rifacimento di un impianto esistente che necessita di una sostituzione della torre a causa di problemi di corrosione. MITA si distingue per l'utilizzo della vetroresina come principale materiale di costruzione, assolutamente inattaccabile dalla corrosione anche in presenza di acque o ambienti particolarmente aggressivi come quelli chimici e farmaceutici. Le applicazioni delle torri di raffreddamento sono molteplici e spesso riguardano mercati completamente nuovi ed in forte

sviluppo: nel settore energetico ad esempio la torre trova applicazione nel raffreddamento di turbine, dei gruppi ad assorbimento, dei motori endotermici ecc.

#### Quali sono le innovazioni introdotte nelle torri a circuito aperto e a circuito chiuso?

La torre di raffreddamento è un prodotto a basso contenuto tecnologico: si tratta infatti di una macchina statica, l'unico organo in movimento è il sistema moto ventilante, senza utilizzo di elettronica. Le novità apportate alle nostre macchine, sia a circuito aperto che a circuito chiuso, riguardano prevalentemente l'adozione di nuovi componenti finalizzati a migliorare la parte estetica, funzionale e prestazionale. Recentemente abbiamo sviluppato e "brevettato" la soluzione della parete totalmente amovibile per facilitare gli interventi di pulizia e manutenzione all'interno della torre. Questo accorgimento è un ottimo argomento di vendita in quanto nei settori industriali permette un limitato fermo impianto e conseguentemente una ridottissima perdita di produzione; nel settore del condizionamento civile è un aspetto fondamentale per affrontare il problema della proliferazione dei batteri (legionella) all'interno della torre di raffreddamento. Per migliorare il nostro prodotto abbiamo modificato il sistema motoventilante: tutte le torri sono state dotate di ventilatori di nuova generazione con livelli di rumorosità molto più contenuti. Sono disponibili inoltre torri in versione Silent o Supersilent con altri accorgimenti tecnici per raggiungere livelli molto bassi.



filtra, avviene la separazione delle impurità dalla sabbia; la sabbia viene ripulita per mezzo di un flusso di acqua grezza che risale dalla zona di alimentazione. La sabbia lavata ricade sulla sommità del letto filtrante. Contemporaneamente l'acqua di lavaggio fuoriesce dal filtro con flusso continuo attraverso uno scarico separato. I principali vantaggi di questo sistema sono:

- il funzionamento in continuo, che consente di non fermare il filtro per il controlavaggio: non necessita di unità stand-by;
- il ridotto flusso continuo di acqua di controlavaggio: nessuna brusca variazione di portata dovuta alla fase di controlavaggio, tipica dei filtri convenzionali in pressione;
- la possibilità di trattare diverse tipologie e concentrazioni di solidi sospesi: ampio panorama di campi applicativi;
- la semplicità funzionale: assenza di pompe per il controlavaggio, semplici collegamenti idraulici;
- il basso consumo energetico: non lavora in pressione;
- la scarsa manutenzione richiesta: non ha parti meccaniche in movimento.



Schema di funzionamento del sistema Filtrasand

**Mita ha partecipato l'anno scorso all'ACHEMA di Francoforte. Con quali proposte più significative?**

La partecipazione all'ACHEMA di Francoforte è stata decisa a seguito del recente accordo stipulato con un partner tedesco, localizzato nella Ruhr, patria della chimica mondiale. Mita ha deciso di esporre una torre di evaporativa serie PMM, particolarmente indicata per applicazioni in ambito industriale in impianti medio grandi come quelli presenti nel settore chimico farmaceutico (e non solo) su tutto il territorio tedesco.

**Ci può offrire alcuni esempi di recenti significative applicazioni in altri settori?**

L'applicazione della torre è molto diffusa anche nel settore alimentare e riguarda prevalentemente la produzione del pomodoro (pastorizzazione e concentrazione): per questo tipo di lavorazione abbiamo fornito le torri per l'ampliamento dell'impianto italiano più grande d'Europa ed anche in Grecia e Portogallo. Altre installazioni recenti sono state fatte nel settore della refrigerazione industriale (raffreddamento di celle frigorifere per lo stoccaggio e la lavorazione di carne), oppure per la lavorazione del latte e derivati (nuovo stabilimento di un'importante multinazionale del settore in Uzbekistan).