

ISSN 0394 - 3453

# macplas

RIVISTA MENSILE PER L'INDUSTRIA  
DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA

anno 34 - numero 305  
febbraio 2009

EDITRICE: PROMAPLAST SRL - CENTRO DIREZIONALE MILANOFIORI - PALAZZO F/3 - 20090 ASSAGO (MILANO)

benvenuti a

SALONE INTERNAZIONALE DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA  
**PLAST**  
MILANO, 2-30 MARZO 2009

1300 espositori  
in vetrina

# KL SERIES

MADE IN ITALY

## DISCOVER THE NEW MOULDING REVOLUTION



**ITALTECH NETWORK**  
assistenza e controllo on line



**Le tecnologie** di gestione  
industriale **più avanzate**

### INJECTION MOULDING MACHINES

Viale Enrico Mattei, 16 – 25080 Mazzano (BS), Italy  
Tel. +39 030 2060400 – Fax +39 030 2594668  
www.italtech.it – italtech@italtech.it

 **italtech**  
PLASTICS TECHNOLOGY

Prossimi appuntamenti:

**INTERPLASTICA 2009** – Mosca | **Plast 2009** – Milano (I)  
dal 27 al 30/01/09 | stand **1B31-1B33** | Mar. 24-28 / 2009



***...Noi non abbiamo  
bisogno di coltivare  
per poi produrre  
ed infine "compostare"...  
riusciamo semplicemente  
a biodegradare  
ciò che producete.***

Visita il nostro sito [www.italcombiodegradabile.com](http://www.italcombiodegradabile.com)

Per maggiori informazioni invia una e-mail a  
[info@italcombiodegradabile.com](mailto:info@italcombiodegradabile.com)

# conoscere per competere

- CESAP, dal 1983, offre servizi tecnici alle industrie trasformatrici di materie plastiche.
- Gestito da Associazioni di categoria e territoriali, CESAP si è specializzato in corsi di formazione per tecnici italiani e stranieri nella propria sede e presso aziende italiane trasformatrici e utilizzatrici finali di manufatti plastici.
- Un altro ambito di attività di CESAP è la consulenza tecnica per l'ottimizzazione dei progetti, in funzione degli obiettivi applicativi, per la risoluzione di problemi o difettosità legate ai manufatti, per l'attività di ricerca sulle proprietà dei materiali plastici, per la loro scelta in funzione delle applicazioni, per la progettazione di stampi, filiere ecc.
- Nel proprio laboratorio, CESAP effettua prove fisico-meccaniche, termiche, di fluidità, chimiche, spettroscopiche ecc., su materie plastiche e manufatti per individuarne la matrice polimerica, per studiare le possibili difettosità e per determinare le proprietà di un materiale.
- Oltre 600 ditte ogni anno fruiscono dei servizi CESAP.

## **CESAP srl consortile**

**Via Vienna, 56**

**24040 Verdellino-Zingonia (BG)**

**Tel 035 884600 - Fax 035 884431**

**<http://www.cesap.com>**

**e-mail: [info@cesap.com](mailto:info@cesap.com)**

# cesap

## IN QUESTO NUMERO

Argomenti del mese .....	pag. 11	Questioni tecniche .....	pag. 121
Spunti di attenzione .....	» 13	Maniglia per assemblare .....	» 121
L'appuntamento .....	» 15	Condotte sotterranee .....	» 123
Congiuntura delle materie prime .....	» 16	Estensibile super .....	» 123
Europei a confronto .....	» 19	Perle isolanti .....	» 124
Aiuti urgenti .....	» 19	Cerniera chiusa .....	» 124
Prospettive globali del poliestere .....	» 20	Notiziario UNIPLAST .....	» 133
Studio mediorientale .....	» 22	Notiziario AIPE .....	» 135
Ricerca premiata .....	» 22	Brevetti europei .....	» 138
Corsi e seminari .....	» 22	Normativa tecnica .....	» 140
Osservatorio congiunturale .....	» 24	Biblioteca tecnica .....	» 140
Accadde in Italia .....	» 27	Rassegna stampa .....	» 142
Mercato mondiale in cifre .....	» 28	Assistenza finanziaria .....	» 142
Annunci economici .....	» 34	Convegni e congressi .....	» 143
Notiziario ASSORIMAP .....	» 39	Esposizioni e fiere .....	» 147
Quasi vero! .....	» 40	Mercato europeo dei compositi .....	» 151
Raddoppio campano .....	» 40	Tombini sigillati .....	» 152
Polimeri biodegradabili caricati con riempitivi organico-naturali .....	» 41	Legno plastico alla ribalta .....	» 153
Siero nel film .....	» 45	Nanocomposito vinilico .....	» 154
Sensibilità ambientale .....	» 46	Dalla porta alla sedia .....	» 155
Plasticamente .....	» 47	Cesovia tagliatubi .....	» 155
Vetrina tecnologica a Milano .....	» 51	Sonno leggero .....	» 155
Sistemi di dosaggio e preparazione dei materiali .....	» 83	Ponte sull'oceano .....	» 156
Macchine a iniezione con robot .....	» 89	Auto a idrogeno .....	» 156
Pannelli solari .....	» 92		
Filtraggio ed estrusione .....	» 92		
Freddo sostenibile .....	» 93		
Formato calibrato .....	» 94		
Mini bolidi .....	» 95		
Taglio laser .....	» 95		
Brevetti italiani .....	» 97		
Spinotti per prese .....	» 97		
Flusso laminare .....	» 99		
Fibre per calcestruzzo .....	» 101		
Foglie per cartotecnica .....	» 101		
Bobine compatte .....	» 102		
Doppia torretta .....	» 102		
Come una piuma .....	» 102		
Da bottiglia a bottiglia .....	» 103		
Freddo in diretta .....	» 103		
Prelievo bilaterale .....	» 103		
Estrusori spreconi? .....	» 104		
Efficienza e risparmio .....	» 105		
Ciclo ottimizzato .....	» 105		
Impilati e contati .....	» 105		
Tristrato alveolare .....	» 106		
Densità minima .....	» 106		
Estrusi asciutti .....	» 106		
Spessore variabile .....	» 106		
Applicazioni in elettrotecnica ed elettronica .....	» 110		
Gioielli floreali .....	» 117		
Lifting acrilico .....	» 119		
Degrado nei musei .....	» 119		

### PATROCINIO



**Assocomplast**  
ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
COSTRUTTORI DI MACCHINE E STAMPI  
PER MATERIE PLASTICHE E GOMMA



FEDERAZIONE  
GOMMA PLASTICA -  
UNIONPLAST



**ASSORIMAP**  
ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
RICICLATORI E RIGENERATORI  
MATERIE PLASTICHE



ENTE ITALIANO DI UNIFICAZIONE  
DELLE MATERIE PLASTICHE



**AIPE**  
ASSOCIAZIONE ITALIANA  
POLISTIRENE ESPANSO



SOCIETY OF  
PLASTICS  
ENGINEERS



**CIPAD**  
COUNCIL OF  
INTERNATIONAL PLASTICS  
ASSOCIATIONS DIRECTORS



ISTITUTO ITALIANO  
DEI PLASTICI

**direttore**  
Gino Delvecchio

**redazione**  
Luca Mei  
Raffaella Fumagalli

**pubblicità**  
Giuseppe Augello  
**segreteria di redazione**  
Veronica Zucchi

**servizio lettori e abbonati**  
Giampiero Zazzaro  
**amministrazione**  
Alessandro Cerizza

**rivista mensile**  
anno 34 - numero 305  
febbraio 2009

**comitato di direzione**  
Riccardo Comerio - Eugenio  
Ferragina - Fulvio Fusco - Armando  
Motta - Eraldo Peccetti

La direzione della rivista declina  
ogni responsabilità per quanto  
riguarda l'attendibilità degli articoli e  
delle note redazionali di fonte varia.

editore Promaplast srl  
20090 Assago (Milano)  
tel. 02 82283736 - fax 02 57512490  
www.macplas.it  
e-mail: macplas@macplas.it

registrazione presso  
Tribunale di Milano N. 68 del 13-2-1976  
iscrizione presso Ufficio Nazionale  
Stampa n. 4620 del 24-5-1994

**direttore responsabile** Claudio Celata  
fotocomposizione e stampa  
Editrice L'Ammonitore (Varese)  
inoltrato postale Tipleco (Piacenza)

PREZZO COPIA: 5 EURO

**Informativa ex Dlgs 196/03 -**  
Promaplast srl, tratta i dati  
personali liberamente conferiti per  
fornire i servizi indicati. Per i diritti  
di cui all'articolo 7 del Dlgs. 196/03  
e per l'elenco di tutti i responsabili  
del trattamento, rivolgersi al  
direttore responsabile.  
I dati potranno essere trattati da  
incaricati preposti agli abbonamenti,  
al marketing, all'amministrazione e  
potranno essere comunicati a  
società esterne per la spedizione  
della rivista e per l'invio di materiale  
promozionale.

# ROTOMACHINERY™

ROTATIONAL MOULDING TECHNOLOGY

# GROUP



## Carrelli indipendenti



## Shuttle



## Carosello



## Rock & Roll



## ROTAZIONALE A 360°

### MACCHINE

- **Carrelli Indipendenti** 2,3,4 bracci:  
da 1000 a 6000 mm. di diametro sferico;
- **Shuttle** – 1,2 bracci – 2,3 stazioni:  
da 2000 a 5500 mm. di diametro sferico;
- **Carosello** – 3,4 bracci:  
da 1000 a 6000 mm. di diametro sferico;
- **Rock & Roll** (per articoli di grandi dimensioni)  
da 2500 x 5500 mm. a 5000 x 7300 mm.;
- Forni box (elevati volumi produttivi per articoli di piccole dimensioni);
- Macchine da laboratorio;
- Esecuzioni personalizzate.

### KNOW-HOW

- Attrezzature speciali, impianti chiavi in mano, supporto alla produzione.

### ACCESSORI

- Polverizzatori, unità di dosaggio, mixers, pedane operatori, movimentazione stampi.

### STAMPI

- Design, produzione, test.

### MACCHINE USATE

- Riciclaggio.

**POLIVINIL®**  
**БОГМІТ**

ROTOMACHINERY

POLIVINIL ROTOMACHINERY S.p.A.  
VIA CROSA, 53 - 28065 CERANO (NO) ITALY  
Tel. +39 0321 772021 - Fax +39 0321 772027  
www.polivinil.com  
polivinil@polivinil.com

**STP**  
**STB**

ROTOMACHINERY

STP ROTOMACHINERY INC.  
120 PME Street, Sherbrooke  
J1C 0R2 (Qc) CANADA  
Tel. +1 819 846 2787 - Fax +1 819 846 3096  
Toll Free +1 888 308 4787  
www.stprotomachinery.com  
sales@stprotomachinery.com



**BANDERA**  
EXTRUSION INTELLIGENCE

**Alla fiera Plast 09 di Milano**  
24-28 Marzo 2009  
Hall 15 Stand A24 B25

**BANDERA leader nel settore**  
**IMPIANTI PER PET**  
**e PACKAGING TECNICO MULTISTRATO RIGIDO**  
presenta:  
**Linea 7 strati PS / PP per foglie ad alta barriera**  
**Impianto 3 strati APET / FOAM PET**  
**(laminazione film PE)**

**Linee**  
**Foglia e Lastra**



Calandra speciale di lucidatura e raffreddamento a 7 cilindri per impianto foglia PP/PS con produzioni fino a 1,8 tons / ora su spessori da 0,12 mm - tavola 1,6 mt nominale



Calandra di linea completa per l'estrusione di foglie sottili per il settore del packaging termoformato rigido (PET, PS, PLA, PP)

## IMPIANTI COMPLETI DI ESTRUSIONE PER FOGLIE TERMOPLASTICHE

Bandera progetta e costruisce impianti completi per la produzione di foglia multistrato in HIPS, PP, PET, PLA e materiali espansi per il settore dell'imballaggio alimentare ed industriale.

Fornisce know-how innovativo e tecnologie applicate nella trasformazione dei materiali termoplastici di ultima generazione progettando impianti chiavi in mano ad alto tasso di personalizzazione.

**Bandera è azienda leader mondiale nella fornitura di tecnologia per l'estrusione diretta di foglie in PET senza l'ausilio di sistemi di**

**pre-trattamento** della materia prima, avendo fornito nell'ultimo quinquennio oltre 50 impianti presso i maggiori trasformatori europei nel settore del food packaging.



Calandra orizzontale per impianti foglia di APET, PETG, CPET e PP con produzioni fino a 2000 Kg/h - tavola 2200 mm nominale

## PLASTICS MACHINERY

Extrusion technology since 1947



Linee  
Foglia e Lastra



Linee  
Film Soffiato



Linee  
Tubi



Linee  
Rivestimento Tubi



Estrusori

Visita il nostro nuovo sito:

[www.luigibandera.com](http://www.luigibandera.com)



COMPANY  
WITH QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV  
= ISO 9001/2000 =

# ART OF CONTROL



**Gravimetric loss  
in weight Blender**



**Gravimetric loss  
in weight Feeder**



**Gravimetric  
Batch Blender**



**Conveying  
System**



**Auto Profile  
Control**



**Supervisory  
System**

# Polimeri Europa @ PLAST'09

FieraMilano Rho-Pero  
16 - C/D 06/05



Polimeri Europa

[www.polimerieuropa.com](http://www.polimerieuropa.com)



controlla la qualità dei tuoi prodotti



**Identipol QA** grazie ad un nuovo metodo di analisi e rilevazione, permette la **certificazione della qualità delle materie plastiche**, con solo tre grammi di materiale plastico, in soli 5 minuti, direttamente in linea di produzione, senza laboratorio e senza l'intervento di un operatore qualificato. **ECONOMICO, AFFIDABILE E RAPIDO.**

**identipol** 

prodotto da:

**TRITON**  
TECHNOLOGY

**MP**  
mariopenati  
strumenti

Mario Penati Strumenti S.r.l.  
Distributore strumentazioni da laboratorio  
Via Aldo Moro, 36 - 20096 Pioltello (MI)  
Tel +39 02 95740649 - Fax +39 02 95744864  
info@penatistrumenti.it - www.penatistrumenti.it

STAND D28 PAD 16  
**PLAST**  


# Argomenti del mese

## marketing

L'appuntamento .....	pag. 15
Congiuntura delle materie prime .....	» 16
Europei a confronto .....	» 19
Aiuti urgenti .....	» 19
Prospettive globali del poliestere .....	» 20
Studio mediorientale .....	» 22
Ricerca premiata .....	» 22
Corsi e seminari .....	» 22
Osservatorio congiunturale .....	» 24
Accadde in Italia .....	» 27
Mercato mondiale in cifre .....	» 28
<input type="checkbox"/> OMBRE CINESI <input type="checkbox"/> CALO STATUNITENSE <input type="checkbox"/> CRISI A LEVANTE <input type="checkbox"/> BRITANNICI IN DIFFICOLTÀ <input type="checkbox"/> OTTIMISMO INDIANO <input type="checkbox"/> VIETNAM BRILLANTE <input type="checkbox"/> IMPORT BRASILIANO <input type="checkbox"/> TUBI E CONDOTTE <input type="checkbox"/> COMMERCIO EUROPEO <input type="checkbox"/> FORMATURA IN CRESCITA <input type="checkbox"/> PVC MONDIALE	
Annunci economici .....	» 34

## plastica e ambiente

Notiziario ASSORIMAP .....	» 39
<input type="checkbox"/> CONTRIBUTO CONAI <input type="checkbox"/> MISURE ANTICRISI <input type="checkbox"/> IMPORT-EXPORT <input type="checkbox"/> CERTIFICAZIONE EUROPEA	
Quasi vero! .....	» 40
Raddoppio campano .....	» 40
Polimeri biodegradabili caricati con riempitivi organico-naturali .....	» 41
Siero nel film .....	» 45
Sensibilità ambientale .....	» 46
Plasticamente .....	» 47

## macchine e attrezzature

Vetrina tecnologica a Milano .....	» 51
Sistemi di dosaggio e preparazione dei materiali .....	» 83
Macchine a iniezione con robot .....	» 89
Pannelli solari .....	» 92
Filtraggio ed estrusione .....	» 92
Freddo sostenibile .....	» 93
Formato calibrato .....	» 94
Mini bolidi .....	» 95
Taglio laser .....	» 95
Brevetti italiani .....	» 97
Spinotti per prese .....	» 97
Flusso laminare .....	» 99
Fibre per calcestruzzo .....	» 101
Foglie per cartotecnica .....	» 101
Bobine compatte .....	» 102
Doppia torretta .....	» 102
Come una piuma .....	» 102
Da bottiglia a bottiglia .....	» 103
Freddo in diretta .....	» 103
Prelievo bilaterale .....	» 103
Estrusori spreconi? .....	» 104
Efficienza e risparmio .....	» 105

Ciclo ottimizzato .....	pag.105
Impilati e contati .....	» 105
Tristrato alveolare .....	» 106
Densità minima .....	» 106
Estrusi asciutti .....	» 106
Spessore variabile .....	» 106

## materiali e applicazioni

Applicazioni in elettrotecnica ed elettronica .....	» 110
Gioielli floreali .....	» 117
Lifting acrilico .....	» 119
Degrado nei musei .....	» 119
Questioni tecniche .....	» 121
Maniglia per assemblare .....	» 121
Condotte sotterranee .....	» 123
Estensibile super .....	» 123
Perle isolanti .....	» 124
Cerniera chiusa .....	» 124

## rubriche e varie

Notiziario UNIPLAST .....	» 133
<input type="checkbox"/> TUBI, RACCORDI, VALVOLE E ACCESSORI <input type="checkbox"/> DEGRADABILI E COMPOSTABILI <input type="checkbox"/> DRENAGGIO, ACQUA E GAS <input type="checkbox"/> RACCORDI PER POLIETILENE <input type="checkbox"/> TUBAZIONI IN VETRORESINA <input type="checkbox"/> POLIOLEFINE MISTE	
Notiziario AIPE .....	» 135
<input type="checkbox"/> ATTIVITÀ 2009 <input type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA <input type="checkbox"/> EPS SALVAGENTE <input type="checkbox"/> OTTIMISMO ESPANSO	
Brevetti europei .....	» 138
Normativa tecnica .....	» 140
<input type="checkbox"/> PROGETTI DI NORMA <input type="checkbox"/> MACCHINE A INIEZIONE E ROBOT	
Biblioteca tecnica .....	» 140
<input type="checkbox"/> DIZIONARIO TECNOLOGICO	
Rassegna stampa .....	» 142
Assistenza finanziaria .....	» 142
<input type="checkbox"/> VENDITA E LAVORAZIONE DI RIFIUTI <input type="checkbox"/> RISPOSTE AI LETTORI	
Convegni e congressi .....	» 143
<input type="checkbox"/> A PALERMO DA QUARANT'ANNI <input type="checkbox"/> CONGRESSO IN CRIMEA <input type="checkbox"/> CONTATTO CON ALIMENTI	
Esposizioni e fiere .....	» 147
<input type="checkbox"/> FIERE DELL'EST <input type="checkbox"/> TOKYO STABILE <input type="checkbox"/> CHIAROSCURO TURCO <input type="checkbox"/> RECORD CINESE	

## rinforzati e compositi

Mercato europeo dei compositi .....	» 151
Tombini sigillati .....	» 152
Legno plastico alla ribalta .....	» 153
Nanocomposito vinilico .....	» 154
Dalla porta alla sedia .....	» 155
Cesoia tagliatubi .....	» 155
Sonno leggero .....	» 155
Ponte sull'oceano .....	» 156
Auto a idrogeno .....	» 156

### Diffusione di questo numero

Industria trasformatrice 6120

- Piemonte-Val d'Aosta 631
- Liguria 85  Lombardia 2449
- Veneto 754  Trentino 52
- Friuli 129  Emilia-Romagna 661
- Toscana 256  Marche 207
- Umbria 49  Lazio 139
- Abruzzo-Molise 93
- Campania 235  Puglia 209
- Basilicata 18  Calabria 29
- Sicilia 96  Sardegna 28

Soci ASSOCOMAPLAST	200
Macchine e attrezzature	200
Materie prime e additivi	100
Varie	880
Estero	500
Fiere e convegni	500

### Diffusione totale 8.500

La tiratura di questo numero è di 8.600 copie



ASSOCIATO A UNIONE STAMPA PERIODICA ITALIANA

Testata associata **A.N.E.S.**

Testata volontariamente sottoposta a certificazione di tiratura e diffusione in conformità al regolamento

**CSST** CERTIFICAZIONE STAMPATI SPECIALIZZATA E TECNICA

Per il periodo 1/1/2007 - 31/12/2007  
 Tiratura media n. 8.781 copie  
 Diffusione media n. 8.729 copie  
 Certificato CSST 2007-1591 del 20/2/2008  
 Società di revisione RSM RIA & PARTNERS  
 Tiratura del presente numero: n. 8.600 copie

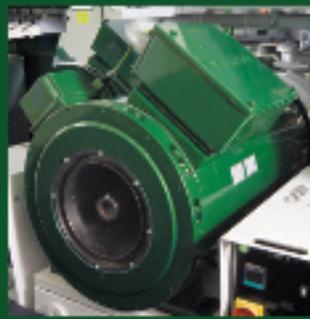
**SELLA**  
 intelligent thermodynamics

- water temperature controllers
- oil temperature controllers
- flow regulators
- magnetic filters

tel. +39 011 8968776 - fax +39 011 8000156  
 www.sella-srl.it



# EFFETTO SINERGIA



Dipl. Ing. A. Graemer,  
Director Automation Siemens  
Ing. G. Santoro,  
R&D Manager Macchi



## Engineered by Macchi Powered by Siemens

La cura dei particolari, la scelta di materiali costruttivi, la voglia di offrire un prodotto altamente ingegnerizzato e affidabile: questi sono i criteri ai quali Macchi si ispira per i suoi impianti e che hanno portato a trovare in Siemens un partner di eccellenza; un partner che possa rispondere sempre meglio alle esigenze di sviluppo tecnologico che il mercato richiede. La serie di esperienze positive fino ad oggi condotte, non può che far prevedere grandi sviluppi ed una continua progressione a servizio della clientela.



[www.macchi.it](http://www.macchi.it)

[www.siemens.com/plastics](http://www.siemens.com/plastics)

**SIEMENS**

## Spunti di attenzione...

### COME SARÀ?

*In un periodo come quello attuale diventa problematico anche il compito di scrivere qualche "spunto di riflessione". Innanzi tutto ci si sente incapaci di porre domande non banali o ipotizzare risposte in linea con la situazione economica generale, in cui repentinamente e profondamente tutti i comparti produttivi - non escluso il nostro, purtroppo - sono precipitati da fine settembre in poi. Ma, oltretutto, appare senza riscontri concreti ogni possibile proiezione che tenti di andare al di là dell'oggi o, addirittura, dell'attimo stesso che stiamo vivendo.*

*Nei decenni precedenti, di tre anni in tre anni, l'appuntamento di Milano per PLAST era un'occasione di incontri commerciali, di verifiche tecnologiche, di stimolo per l'innovazione, di presupposti per ritrovarsi tutti quanti a commentare gli sviluppi del complesso insieme applicativo delle materie plastiche e della gomma. Stavolta, invece, alla vigilia del tanto atteso PLAST'09 anche i più ottimisti appaiono timorosi di manifestare un atteggiamento positivo - che peraltro non potrebbe essere supportato da fatti concreti - e comunque non sono assolutamente in grado di dare una risposta precisa alla fatidica domanda: come sarà?*

*Come sarà la fiera, viste le risultanze deludenti delle manifestazioni specializzate di fine 2008 e di questo inizio d'anno in tutto il mondo? Come sarà il settore, che registra di giorno in giorno segnali negativi e assiste impotente al ridimensionamento delle attività lungo tutta la filiera produttiva? Come sarà la concorrenza, e non solo a livello aziendale ma soprattutto di singoli paesi, ora che un po' dovunque riappare prepotente (e in tutta la sua negatività) il fenomeno del protezionismo? Come sarà il mercato, ora che la crisi ha preso alla gola i più importanti campi applicativi dei materiali sintetici e i settori di nicchia vengono presi d'assalto come "ultima spiaggia"?*

*Chiunque sia così bravo da dare risposte attendibili a queste domande è pregato di farsi avanti...*

### PRIMO PIANO

*L'articolo di apertura di questo numero è ovviamente dedicato alla presentazione di PLAST'09, evento fieristico dell'anno in Europa per il nostro settore. Subito dopo vengono analizzati in dettaglio i risultati relativi ad alcuni settori del panel semestrale elaborato da Federchimica sulla congiuntura dell'industria chimica nazionale. Sempre nella rubrica del marketing viene proposto un ampio resoconto del PET Day, un evento ormai tradizionale, organizzato in Italia, dedicato alle prospettive globali della catena produttiva del poliestere. Per quanto riguarda il mercato mondiale in cifre, vengono riportati i risultati di tre indagini sulla produzione di tubi e condotte nel mondo e in Europa.*

*Nella rubrica plastica e ambiente trova spazio un articolo di fonte accademica sull'impiego di cariche organico-naturali nella produzione di polimeri biodegradabili. L'articolo che segue descrive le finalità di un nuovo progetto europeo mirato a studiare la possibilità di utilizzare il siero del latte quale additivo nella produzione di film barriera per imballaggio alimentare.*

*Buona parte della sezione dedicata a macchine e attrezzature è riservata alla rassegna di alcune delle novità più interessanti presentate a PLAST'09 dai costruttori italiani ed esteri. Nella stessa rubrica la monografia tecnologica mensile è focalizzata sui sistemi di dosaggio e preparazione dei materiali prima dei processi di trasformazione. Subito dopo troviamo un articolo di carattere normativo sulle modalità di applicazione del marchio CE alle macchine a iniezione abbinata con robot manipolatori.*

*Nella rubrica dedicata a materiali e applicazioni viene pubblicata una rassegna di recenti applicazioni dei materiali polimerici in elettrotecnica ed elettronica. Nella stessa sezione il consueto spazio delle questioni tecniche prende in esame un caso particolare di fragilità (e gli eventuali rimedi) di un manufatto di uso comune (cucchiaino da caffè) realizzato con un polimero amorfo. Viene inoltre proposto il resoconto di una conferenza tecnica sull'impiego di materie plastiche nelle condotte sotterranee. Infine, per quanto riguarda rinforzati e compositi, viene pubblicata una dettagliata analisi relativa al mercato europeo di questi materiali, cui fa seguito una breve rassegna sugli sviluppi di mercato e applicativi del cosiddetto legno plastico.*



FIERA MILANO

*ORIGINALITÀ*

*ESPERIENZA*

*AFFIDABILITÀ*

*MADE IN ITALY*

PROMAPLAST SRL



**Assocomplast**

ASSOCIAZIONE NAZIONALE COSTRUTTORI DI MACCHINE  
E STAMPI PER MATERIE PLASTICHE E GOMMA

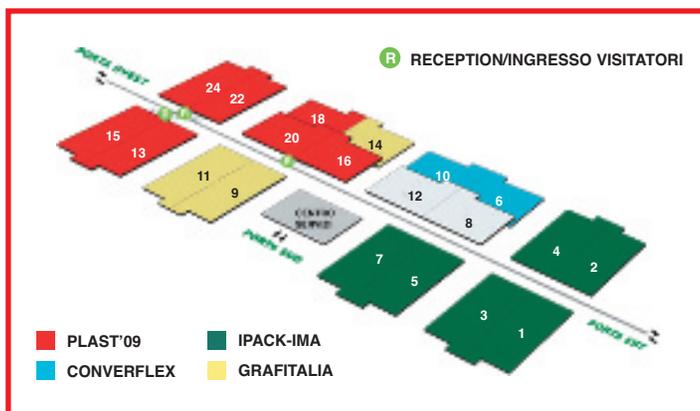
Centro Direzionale Milanofiori  
Palazzo F/3 - 20090 Assago (Milano)  
tel 02 8228371 - fax 02 57512490  
e-mail: [info@assocomplast.org](mailto:info@assocomplast.org)  
<http://www.assocomplast.org>



# L'APPUNTAMENTO

FIERA MILANO

Ormai ci siamo: da martedì 24 a sabato 28 marzo apre i battenti PLAST'09, la mostra triennale internazionale in programma per la seconda volta nel quartiere espositivo di Fiera Milano a Rho-Pero. Chiamata a recitare il ruolo di principale evento specializzato dell'anno in Europa per l'industria delle materie plastiche e della gomma, la mostra milanese registra la presenza di circa 1.300 espositori (tra diretti e indiretti) provenienti da una quarantina di paesi di ogni parte del mondo, che vanno a occupare un'area netta di circa 59.000 m<sup>2</sup>. Pur evidenziando un calo - ma piuttosto contenuto - rispetto all'edizione 2006, questi dati vanno tuttavia interpretati in segno tutto sommato positivo, anche alla luce della profonda crisi economico-finanziaria in atto a tutte le latitudini. Quanto ai paesi di provenienza degli espositori, l'Italia si colloca ovviamente al primo posto con oltre 800 aziende, seguita da Germania (189) e Stati Uniti (48), considerando solo il "podio". Ancora una volta il nucleo della manifestazione è costituito dall'industria costruttrice di macchine e attrezzature, con una panoramica tecnologica molto ampia e senza quei limiti che caratterizzano altre mostre settoriali, nelle quali di volta in volta alcuni comparti risultano troppo preponderanti a discapito di altri, rappresentati in misura troppo esigua.



PLAST'09 si conferma così, nonostante i fattori negativi contingenti, la seconda mostra settoriale del mondo in quanto a numero di macchine e attrezzature in esposizione. A tale proposito segnaliamo che, a pagina 51 di questo stesso numero viene pubblicata una rassegna delle novità presentate in fiera da un centinaio di costruttori italiani ed esteri.

\*\*\*

Anche quest'anno viene riproposta la concomitanza con Ipack-IMA, una scelta organizzativa compiuta nel 2006 a tutto vantaggio degli espositori e, soprattutto, dei visitatori, molti dei quali operano proprio nel settore degli imballaggi in plastica. La validità di tale scelta è confermata anche dalla decisione degli organizzatori di allargare ulteriormente

l'iniziativa ad altre due mostre "confinanti" - Grafitalia e Converflex (dedicate rispettivamente ai settori della grafica e del converting) - pur mettendo in preventivo la defezione (poi effettivamente registrata) di qualche decina di espositori proprio a favore delle due mostre suddette (oltre a quelli già sottratti da Ipack-IMA). Per quanto riguarda i visitatori, secondo l'ente organizzatore di PLAST'09 i dati relativi alle pre-registrazioni - che si sono chiuse a fine gennaio - lasciano spazio a un moderato ottimismo, visto che 8.500 operatori si sono iscritti attraverso il sito della mostra. Da segnalare inoltre una nutrita presenza di delegazioni di operatori esteri provenienti da una ventina di paesi.

\*\*\*

I primi tre giorni di fiera sono arricchiti da una serie di

- convegni, congressi e conferenze a livello sia nazionale sia internazionale:
- 25 marzo - Processabilità dei film in PVC: garanzia del produttore e del consumatore organizzato da: Centro Informazione PVC ([www.pvcforum.it](http://www.pvcforum.it))
  - 25 marzo - Ingegneria dei polimeri: formazione e ricerca per l'industria di domani organizzato da: Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica del Politecnico di Milano ([www.polimi.it](http://www.polimi.it))
  - 25-26 marzo - Plastica & Agricoltura organizzato da: Promaplast (email: [r.atzeni@assocomplast.org](mailto:r.atzeni@assocomplast.org))
  - 26 marzo - Materiali compositi avanzati: recenti sviluppi e opportunità per l'industria nazionale organizzato da: Assocompositi ([www.assocompositi.it](http://www.assocompositi.it)) con il patrocinio del CNR e in collaborazione con l'Università di Napoli
  - 26 marzo - Il design creativo: gli imballi in EPS organizzato da: AIPE- Associazione Italiana Polistirene Espanso ([www.epsass.it](http://www.epsass.it))
  - 27 marzo - Materie plastiche per il packaging: novità dal mondo della ricerca organizzato da: AIM- Associazione Italiana di Scienza e Tecnologia delle Macromolecole ([www.aim.it](http://www.aim.it)) in collaborazione con Istituto Italiano Imballaggio e con il supporto di Assocomplast
  - 27 marzo - Innovazioni nella verniciatura delle materie plastiche organizzato da: ANVER- Associazione Nazionale Verniciatori ([www.larivistadelcolore.com](http://www.larivistadelcolore.com))
  - 27 marzo - Plastica e futuro sostenibile organizzato da: SPE (Society of Plastics Engineers) Italia (email: [spe@speitalia.org](mailto:spe@speitalia.org)).

\*\*\*

Infine, per la prima volta a PLAST, è previsto l'allestimento di una "area di formazione" nella quale verrà dato risalto a varie iniziative promosse da istituti accademici e centri di ricerca: Politecnico di Milano, Politecnico di Torino (sezione di Alessandria), Università di Castellanza, Università di Padova, Università di Palermo, Istituto Europeo Design, Polidesign, Istituto Sobrero, Plastlab e Cesap.

## CONGIUNTURA DELLE MATERIE PRIME



BASF

Sono stati presentati a fine 2008 i risultati del panel congiunturale semestrale elaborato da Federchimica per analizzare in maniera approfondita la situazione economica e di mercato dell'industria chimica italiana, europea e mondiale e fornire le previsioni relative ai vari settori.

Per dovere di cronaca, occorre aggiungere che, dal momento della divulgazione dei risultati del panel (intorno a metà dicembre) fino a quello di andare in stampa con questo numero, la situazione dell'industria chimica, già precaria a livello sia internazionale sia nazionale, sembra essere precipitata in misura vistosa così come in altri settori industriali. Da più parti, anche nel comparto specifico delle materie plastiche, si annunciano piani di razionalizzazione e ridimensionamento, con fermate e chiusure di impianti e, in qualche caso, di interi siti produttivi.

Come di consueto riassumiamo di seguito quanto è emerso dalla rielaborazione dei risultati del panel per quanto riguarda i settori di nostra stretta competenza: materie plastiche e resine sintetiche; fibre artificiali e sintetiche; adesivi e sigillanti.

\* \* \*

### Materie plastiche e resine sintetiche

Alla luce degli esiti del 2008 in Italia, dove si sono registrati una contrazione generalizzata dei consumi di materie plastiche superiore al 5% e un calo della produzione di oltre il 3%, e in un contesto dominato dall'incertezza, risulta difficile fare previsioni sul 2009. Ciò premesso, sulla base delle indicazioni fornite da Plastic Consult, la domanda di polimeri da parte dei trasformatori - stimata pari a 7.118 kton nel 2008 - ha subito un calo superiore al 5% con una flessione dei consumi particolarmente marcata nel quarto trimestre, a causa di una situazione di forte incertezza generata dalla crisi finanziaria e di fiducia. Con riferimento all'andamento

specifico dei principali polimeri e dei relativi settori di applicazione, dalle informazioni disponibili relative ai primi 9 mesi dell'anno emerge quanto segue.

Il calo della domanda di polietilene a bassa densità (-3,3%) è da ricondurre a economia in fase recessiva, produzione industriale in declino e consumi finali in stagnazione. Tutti i settori di applicazione, a eccezione dei rivestimenti per estrusione, risultano in contrazione.

Anche l'andamento dei polietilene ad alta densità è negativo (-3,1%). Le cause sono da ricercarsi soprattutto nella crisi dell'edilizia civile e nella mancanza di investimenti in opere pubbliche. Tutti i settori, escluso quello di casse/grandi contenitori, sono in flessione.

Il consumo di polipropilene risulta in forte caduta (-4,6%) a causa della contrazione generalizzata di consumi finali e produzione industriale in tutti i principali settori di applicazione. Il PVC rigido mostra un consistente calo (-5,7%) principalmente a causa di ristagno dell'edilizia, mancanza di investimenti in opere pubbliche e, più nello specifico, crollo della produzione dei calandratati rigidi. Sebbene in misura inferiore rispetto a quello rigido, anche il PVC plastificato è in calo (-4,2%), soprattutto a seguito della crisi dell'edilizia che ha avuto un forte impatto sul settore cavi.

La domanda di polistirene compatto ha subito una contrazione pari al 3,3% a causa del deterioramento del potere d'acquisto delle famiglie, che ha portato al taglio dei consumi non essenziali (monouso) e al rinvio degli acquisti di beni durevoli (elettrodomestici), cui si è aggiunto anche il ristagno delle nuove costruzioni in edilizia. L'EPS ha subito un calo del 2,7% a causa della crisi edilizia, della flessione della produzione industriale, con ricadute su tutti i comparti dell'imballaggio, e della grave difficoltà in cui versa il settore degli elettrodomestici. La domanda di PET, in diminuzione del 2%, ha risentito, oltre che della recessione, anche dell'alleggerimento delle bottiglie, aumento delle importazioni di prodotti ortofrutticoli già confezionati ed

elevata quota di utilizzo del riciclato nella produzione di foglia.

Le poliammidi risultano in netta flessione (-5,9%) in particolare a causa dell'andamento negativo del comparto auto e della maggior parte dei settori industriali a cui si indirizza la produzione di manufatti stampati a iniezione, oltre che del ristagno dell'attività edilizia e della produzione di elettrodomestici, colpita da chiusure e delocalizzazioni. Da segnalare, infine, la consistente caduta degli espansi poliuretani (-5,7%), da ricondurre al cattivo andamento della domanda nell'arredamento, al ristagno dell'edilizia, che limita la crescita dell'isolamento, e alla contrazione della produzione di auto ed elettrodomestici bianchi. Deludente è, come si è anticipato all'inizio, anche la stima relativa alla produzione nazionale che, nel corso del 2008, ha subito un progressivo peggioramento. La chiusura dell'anno dovrebbe risultare in calo di oltre il 3%. Pertanto le previsioni per il 2009 sono molto incerte, soprattutto relativamente alla prima parte dell'anno, anche se non è esclusa una possibilità di recupero nella seconda parte.

### Fibre artificiali e sintetiche

Anche in questo settore nel 2008 si registra un significativo calo dei livelli produttivi, sebbene prosegua il forte impegno delle imprese italiane nell'innovazione. I problemi economici generali e il diffuso clima d'incertezza stanno impattando in modo pesante sulla filiera tessile, già provata da anni di difficoltà dovute ad aspetti strutturali di competitività delle produzioni europee e a una crescente aggressività delle produzioni cinesi. In questo contesto le imprese non riescono ad avvantaggiarsi a sufficienza del crollo delle quotazioni delle materie prime e si percepisce il rischio di un aumento della sovra-capacità produttiva cinese. La filiera tessile è colpita non solo dalla debolezza degli sbocchi nell'abbigliamento, bensì, nelle ultime settimane, anche dal crollo della domanda nel settore dell'auto, sempre più importante anche per le imprese italiane di fibre. In questo contesto la produzione tessile europea registra un calo del 6,6% nel 2008, cui va ad aggiungersi l'ulteriore flessione

attesa per il 2009. Di particolare gravità la conclusione delle misure di salvaguardia nei confronti di prodotti cinesi e il paradossale aumento degli incentivi all'export tessile che dimostra chiaramente la natura asimmetrica della concorrenza cinese.

Né risulta che la quota delle importazioni sul consumo europeo di fibre è passata dal 22% del 1999 al 39,6% del 2008. Solo nella seconda parte del 2009 la domanda potrebbe risalire a livelli, seppure sempre molto bassi, migliori di quelli di fine 2008.

Sul piano europeo, il 2008 si chiude con un consumo di fibre in calo di circa l'11%, mentre per il 2009 è attesa un'ulteriore flessione intorno al 5%. Tutte le principali tipologie di fibre mostrano un calo: poliestere (filo -11,6%, fiocco -6,7%), acetato e viscosa (-18,9%), acrilico (-25,9%) e poliammide (tessile -12,5%, industriale -7,4%).

In questo difficile contesto anche la produzione italiana di fibre soffre un significativo calo, pari a circa il 14%, dei livelli produttivi. Le imprese stanno attraversando un momento molto problematico e soffrono ancor più le inefficienze strutturali italiane, come quella del costo dell'energia. Continua l'impegno nell'innovazione nella consapevolezza del ruolo delle fibre nel trasferimento tecnologico nella filiera tessile, impegno confermato dalla presentazione di importanti progetti di ricerca, insieme alla ricerca pubblica e agli utilizzatori.

Alcuni aspetti positivi dovrebbero riguardare il significativo calo del costo dell'energia e di tutte le materie prime petrolchimiche. Inoltre, presso gli utilizzatori, è in crescita la consapevolezza della necessità di sostenere la qualità delle produzioni senza inseguire i costi di approvvigionamento più bassi, ma anche più rischiosi. Nella filiera del tessile-abbigliamento dovrebbero risultare poi molto importanti gli interventi volti a evitare crisi finanziarie con un sostegno al credito per l'industria.

#### Adesivi e sigillanti

Per quanto riguarda questo settore, nel 2008, e soprattutto nella parte finale dell'anno, sono stati registrati vistosi cali in tutti i segmenti di applicazione che nemmeno il rallentamento del costo delle materie prime è stato sufficiente a ripristinare la

redditività. E anche il 2009 si profila denso di incertezze.

Il 2008 si conferma un anno particolarmente negativo per il mercato degli adesivi e sigillanti che vede estendersi le difficoltà a tutti i settori di sbocco, compresi quelli che fino all'anno precedente avevano registrato buone prestazioni, come edilizia e mezzi di trasporto.

Il crollo dei mercati finanziari e la conseguente crisi di fiducia hanno determinato la generalizzata caduta dei consumi, particolarmente marcata nell'ultimo trimestre dell'anno. Nella parte finale dell'anno, infatti, la domanda ha perso anche il sostegno dell'export per effetto della crisi economica internazionale.

Il costo delle materie prime, dopo le forti tensioni culminate in estate, ha cominciato a marcare un certo rallentamento nella seconda parte dell'anno, conseguente alla caduta delle quotazioni del petrolio e alla domanda cedente. I livelli di redditività del settore si sono comunque ridotti per la difficoltà a trasferire a valle in misura adeguata i maggiori costi sostenuti in precedenza. La fase recessiva in cui è entrata l'economia mondiale impone misure straordinarie, allo studio dei governi nazionali, per fronteggiare una crisi di portata storica. In tale contesto le previsioni per il 2009 appaiono particolarmente difficili da formulare e sono, comunque, improntate alla contrazione dei volumi. I diversi segmenti applicativi hanno evidenziato quanto segue.

Dopo anni di crescita vivace, il mercato immobiliare italiano ha registrato nel 2008 un brusco calo. I fattori che hanno determinato la significativa caduta della domanda di adesivi e sigillanti impiegati nell'edilizia sono riconducibili al vistoso calo delle compravendite di abitazioni, al vero e proprio crollo dell'edilizia residenziale nuova e alla situazione negativa dell'edilizia non residenziale. A completare il quadro si è aggiunta la contrazione degli investimenti in opere pubbliche. Le previsioni per il 2009 indicano una flessione anche più intensa e diffusa, indistintamente, a tutte le componenti. Il mercato immobiliare dovrebbe deteriorarsi ulteriormente a causa della recessione, del prezzo ancora elevato delle abitazioni e delle restrizioni al credito. Qualche piccolo

segnale di ripresa è atteso per la seconda parte dell'anno, a condizione che siano applicate le misure all'esame del governo per la realizzazione di infrastrutture.

Il crollo delle vendite di mobili sul mercato interno ha avuto come effetto una drastica riduzione dei volumi di adesivi destinati a tale mercato, purtroppo non compensata dalle vendite all'estero, anch'esse arrestatesi bruscamente nel corso del 2008 a causa delle condizioni critiche manifestatesi sui mercati internazionali, Stati Uniti in testa. Nel 2009, in assenza di misure specifiche di sostegno ai consumi, tale tendenza sfavorevole dovrebbe continuare.

Per il comparto degli adesivi e sigillanti che trovano impiego nei mezzi di trasporto il 2008 si è concluso con un'importante contrazione dei volumi, determinata in misura preponderante dal vistoso calo della produzione di automobili, mentre un andamento meno negativo è stato registrato dai veicoli industriali e commerciali. Le premesse per il 2009, stante la pesante crisi dell'auto, non solo nazionale bensì mondiale, sono preoccupanti. Sul mercato interno le restrizioni al credito e il clima di incertezza che inducono le famiglie a rimandare l'acquisto di beni durevoli a forte esborso, lasciano spazio a una previsione di pesanti flessioni almeno per tutta la prima parte dell'anno.

Il mercato delle calzature nel 2008 ha bruscamente interrotto la lieve ripresa che si era manifestata nel corso del 2007. Conseguentemente gli adesivi impiegati in questo comparto hanno subito una considerevole perdita di volumi. Dopo un avvio sfavorevole, il tono riflessivo della domanda si è confermato nella seconda parte dell'anno. Soprattutto l'ultimo trimestre si è rivelato particolarmente preoccupante, stante il notevole calo delle commesse. Per il 2009 l'auspicio è che la situazione non peggiori ulteriormente.

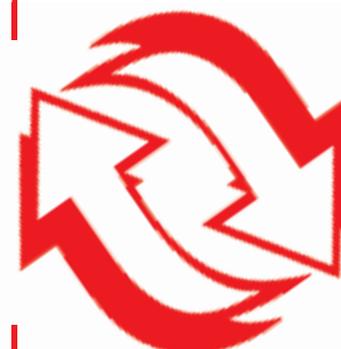
Gli adesivi impiegati nel settore della cartotecnica e dell'imballaggio hanno assistito alla contrazione generalizzata di tutti i segmenti di riferimento. A una prima parte dell'anno cedente ha fatto seguito il crollo dei consumi nel secondo semestre. Il 2009, pertanto, si profila denso di incertezze.



**ricerche**  
di personale,  
agenti e  
rappresentanti...



**offerte**  
di lavoro  
e di impiego...



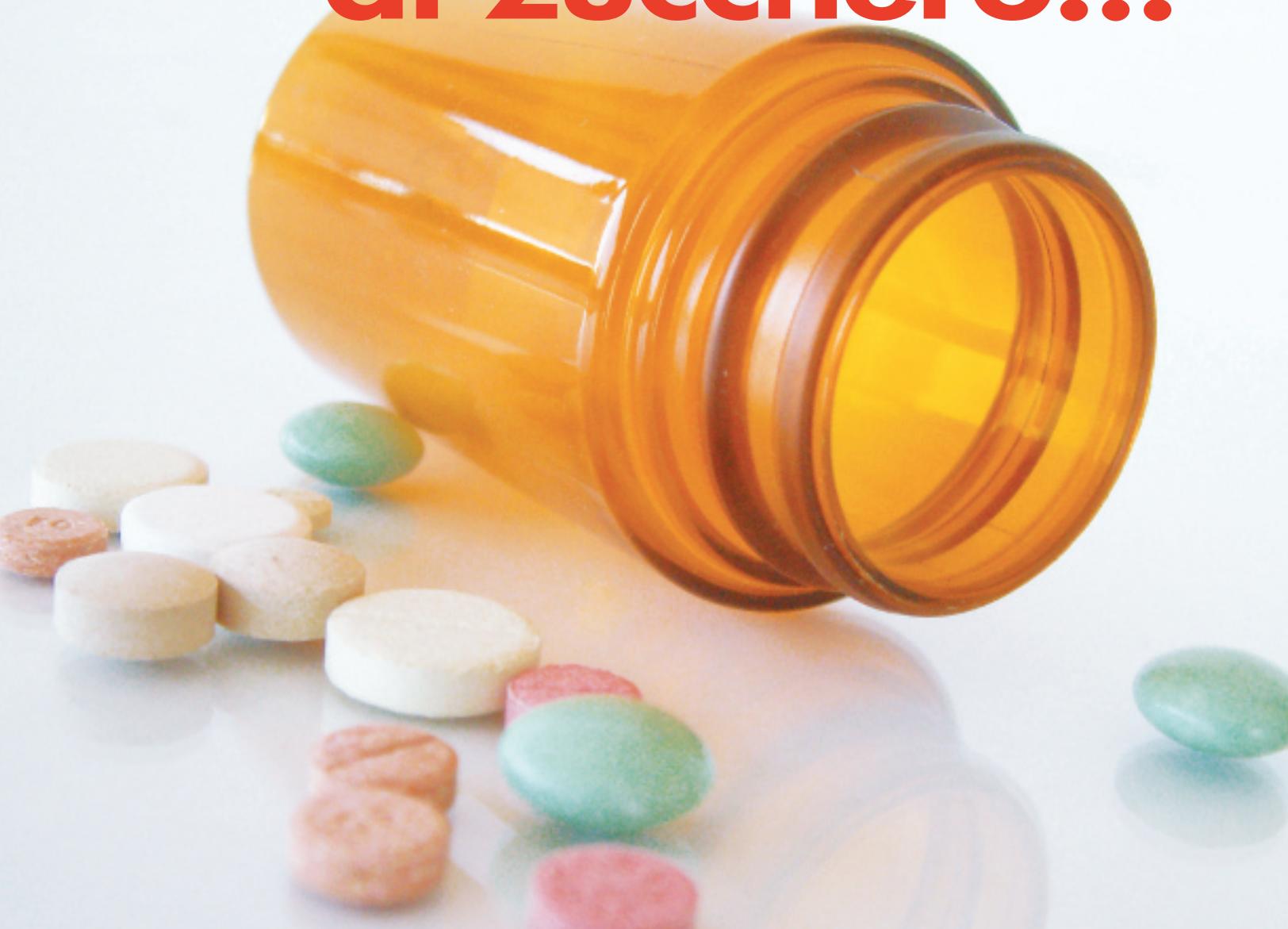
**vendite**  
di macchinari  
e stampi  
nuovi o usati...

annunci economici

**macplas**

e-mail: v.zucchi@macplas.it

# Basta un poco di zucchero...



**SETTORE:** medical & pharma **APPLICAZIONI:** contenitori per uso farmaceutico ed ospedaliero  
**TECNOLOGIE:** iniezione-soffiaggio (fino a 3 strati), estrusione-soffiaggio



## UNILOY, OGNI GIORNO UN SOFFIO DI QUALITÀ





MEICO

All'inizio dell'anno, come di consueto, EUROMAP, il comitato europeo che riunisce le associazioni dei costruttori di macchine per materie plastiche e gomma, ha lanciato l'usuale indagine fra tutti gli aderenti circa l'attuale situazione di mercato e le prospettive future. Mai come quest'anno, in una situazione economica e finanziaria molto difficile (secondo alcuni disastrosa) a livello globale, è interessante verificare quali siano le opinioni registrate fra gli operatori del settore.

In realtà, nonostante alla raccolta delle informazioni partecipino anche Austria, Francia, Lussemburgo, Spagna, Svizzera e Turchia, le opinioni più significative sono quelle italiane e tedesche, sia per il peso che queste due industrie rivestono a livello europeo sia anche per il numero di risposte effettivamente ricevute da Euromap. Pertanto ci limiteremo all'analisi delle indagini di questi due paesi. Per quanto riguarda l'anno appena concluso, del tutto simili risultano le risposte fornite relativamente al fatturato: buono/normale per circa il 60% degli intervistati, insoddisfacente per il rimanente 40%.

Qualche differenza inizia a emergere relativamente ai profitti 2008: solo l'8% degli italiani ritiene che siano buoni (contro il 29% dei tedeschi), mentre il 46% li considera "normali" (35% per i tedeschi).

Simile, intorno al 40% (punto più punto meno), la quota degli insoddisfatti di entrambi i paesi. La domanda relativa all'andamento degli ordini nel semestre luglio/dicembre 2008 a confronto con il primo ha evidenziato come la crisi sia effettivamente globale e coinvolga tutti i costruttori di macchine.

La maggioranza di tutti gli intervistati sottolinea come la situazione ordini sia sostanzialmente peggiorata, in primis sui rispettivi mercati interni e più in generale in Europa Occidentale. Negativa la situazione anche per Nordamerica, Asia e Cina, sebbene per queste aree i costruttori italiani siano leggermente meno negativi nei giudizi rispetto ai "colleghi" tedeschi.

Quanto alle prospettive per il 2009 e in particolare per i primi sei mesi dell'anno, fermo restando che nessuno si attende un aumento degli ordini, gli italiani sembrano essere un po' più pessimisti (nel senso che si attendono un'ulteriore contrazione della domanda,

soprattutto sul mercato interno e dell'Europa Occidentale), mentre una buona parte dei tedeschi è più propensa a ritenere che non ci sarà una sostanziale variazione.

\*\*\*

Per quanto riguarda l'Italia, secondo il pre-consuntivo elaborato dalla Segreteria Assocomplast, lo scorso anno il comparto non è riuscito a ripetere le performance registrate nel 2007 (peraltro il miglior anno dal 2000 a oggi) e, come riepilogato in tabella, la produzione ed entrambe le correnti di scambio si stima abbiano chiuso i dodici mesi in negativo.

Nella fattispecie, la produzione dovrebbe essere calata del 3,5%, le esportazioni del 3,4% e le importazioni dell'1,9%. Di conseguenza, mercato interno e saldo della bilancia commerciale si stima siano diminuiti rispettivamente del 3,2 e del 3,8%.

Se si considerano le esportazioni italiane di settore, a giugno 2008 (escludendo gli stampi, che hanno evidenziato

un trend sempre negativo sin dal mese di gennaio), rispetto al giugno 2007, si registrava ancora una crescita pari al 7,4%.

Alla profonda crisi degli stampi va aggiunta quella delle macchine a iniezione (i cui problemi però, sono almeno in parte antecedenti alla crisi economica dello scorso autunno). Per entrambe le voci è possibile che la contrazione delle vendite all'estero sia stata di almeno il 20%.

Quanto alle previsioni per il 2009, qualsiasi ipotesi è azzardata e, secondo Assocomplast, è molto probabile, per non dire certo, che l'anno si chiuderà in rosso. Quantificare la discesa è però del tutto prematuro e occorrerà attendere ancora qualche mese per una visione più chiara.



## Aiuti urgenti

In una comunicazione indirizzata a fine gennaio all'industria trasformatrice europea di materie plastiche, Alexandre Dangis, direttore di EuPC (Europa Plastics Converters), ha sottolineato le iniziative intraprese dall'associazione attraverso una serie di incontri ad alto livello con la Commissione Europea e la BCE (Banca Europea di Investimenti), allo scopo di garantire un sostegno all'industria settoriale e di evidenziare l'importanza strategica del comparto nell'ambito dell'industria manifatturiera europea. Lo scorso dicembre una delegazione EuPC, formata da portavoce di vertice di aziende subfornitrici dell'industria dell'auto, ha incontrato la Commissione Europea (Direzione Imprese - Divisione Auto) per metterla al corrente della crisi in cui versa questo segmento dell'industria settoriale: dall'inizio di gennaio sono in atto migliaia di

MERCATO ITALIANO DI MACCHINE E ATTREZZATURE PER MATERIE PLASTICHE E GOMMA (milioni di euro)	2007	2008 (stime)	2009 (previsioni)
PRODUZIONE	4.250	4.100	3.800
EXPORT	2.691	2.600	2.300
IMPORT	612	600	500
MERCATO INTERNO	2.171	2.100	2.000
SALDO COMMERCIALE (ATTIVO)	2.079	2.000	1.800

licenziamenti in tutto l'indotto dell'auto e sono stati attuati parecchie procedure di bancarotta. Secondo EuPC, il sostegno economico della Comunità Europea e dei suoi stati membri all'industria dell'auto dovrebbe essere esteso anche ai produttori di componenti, considerando la stretta integrazione della catena di fornitura.

In un incontro svoltosi il 16 gennaio con i membri del gabinetto di Günter Verheugen, vice-presidente della Commissione Europea, è stato ribadito da parte di EuPC che sia gli stati membri sia la Commissione Europea devono garantire assistenza a tutte le industrie presenti sul territorio. Inoltre il 21 gennaio EuPC ha incontrato gli esponenti della BCE per avere garanzia di

accesso ai fondi della catena di fornitura.

La stessa EuPC ed EuPR (associazione europea dei riciclatori di materie plastiche) sono state invitate dalla Direzione Ambiente della Commissione Europea per discutere le ampie conseguenze della crisi sul mercato dei materiali plastici riciclati.



BERICAP

*Resoconto del tradizionale PET Day di Firenze*

## PROSPETTIVE GLOBALI DEL POLIESTERE

Ancora una volta GSI (Global Service International) ha chiamato a raccolta titolari e delegati delle più importanti società operanti nel campo del PET e delle fibre di poliestere per celebrare - nella splendida cornice della villa medicea di Artimino (Firenze) - il PET Day, un avvenimento che è diventato ormai tradizionale per gli operatori del settore.

In un contesto mondiale di forte concorrenza e di sempre maggiore interesse per la salute umana e la salvaguardia per l'ambiente, una particolare attenzione è stata rivolta ai due aspetti della competizione tra i vari materiali e della sostenibilità. Inoltre anche questa edizione prevedeva, a fianco della sessione principale riguardante le resine PET, una sessione speciale per i non-tessuti.

### Prospettive di mercato

La sessione del mattino riguardava essenzialmente la situazione e le prospettive dei mercati del PET a livello mondiale, partendo da una rassegna del mercato degli intermedi, svolta da Roger Lee (Tecnon Orbichem, Regno Unito).

L'estrema volatilità dei prezzi del petrolio (che hanno poi subito una notevole discesa) costituisce una sfida per chi si occupa di previsioni, tenuto conto delle caratteristiche principali dello scenario mondiale: i prezzi degli xiloli

misti e del PX sono in discesa; la domanda e la produzione globale del poliestere sono in rallentamento; i produttori di PTA lavorano con margini ridotti a causa della sovracapacità e della domanda debole; per i prezzi del MEG, piuttosto stabili fin'ora, si prevede una caduta per il profilarsi di una sovracapacità.

\*\*\*

La presentazione di Andrew Noone (PCI-PET Packaging, Resins & Recycling, Regno Unito) sulle prospettive globali del PET ha messo in evidenza quanto segue: il consumo 2008 è sotto il trend; il settore sta operando pesanti ristrutturazioni come risposta strategica ai bassi profitti; in Europa non sono attesi re-investimenti nel PET e quindi la domanda supererà progressivamente la produzione; importazioni sempre crescenti arriveranno dal Medio Oriente e Asia-Pacifico; il riciclo del PET cresce costantemente.

\*\*\*

L'intervento di Philippe De Baere (Van Bael & Bellis), dal titolo "Il REACH: sguardo d'insieme" e il dibattito che ne è seguito hanno delineato gli effetti della introduzione di questo nuovo regolamento della Comunità Europea, in termini sia di vantaggi per la salute umana e per l'ambiente sia di problemi e di rischi per l'industria, in particolare per gli



RPC

importatori. E' stato fatto rilevare che il REACH è diventato una forma di protezionismo più efficace delle stesse misure anti-dumping.

\*\*\*

La presentazione di Francesco Zanchi (GSI) su come generare valore nell'acquisto del PET è partita dalla considerazione che le importazioni in Europa di PTA e di PET sono in aumento e ha messo l'accento sui fattori critici di successo che governano l'approvvigionamento del PET: prevedere in anticipo i flussi del polimero; considerare il PET come una "commodity"; ottimizzare la logistica; gestire la volatilità dei prezzi.

### Imballaggio e PET

La sessione pomeridiana, dedicata a PET e imballaggio, è iniziata con tre presentazioni riguardanti il ruolo fondamentale del polimero in questo settore. Nella relazione di Kevin Baker

(Canadean, Regno Unito) sui trend mondiali delle acque in bottiglia è stato ribadito che la leadership del PET tra i diversi materiali per imballaggio di acque minerali e bevande analcoliche è fuori discussione (le quote rispettive sul totale mondiale in tali segmenti sono 85 e 65%). Tuttavia esiste una lobby contro le acque in bottiglia, molto forte specialmente negli Stati Uniti. I produttori di acque minerali stanno reagendo lanciando sul mercato "bottiglie ecologiche" di basso peso, fabbricate al 100% con materiale riciclato.

\*\*\*

La concorrenza tra i vari materiali d'imballaggio (PET, vetro, alluminio, carta) era l'oggetto della relazione Matt Kauffmann (Amcor), il secondo produttore di imballaggi a livello mondiale. Con una quota del 32%, il PET rappresenta il materiale più importante nel mix produttivo di Amcor. Preoccupata dei forti aumenti del prezzo del petrolio nei mesi passati, Ala società ha iniziato a elaborare modelli di previsione per gli effetti di tali aumenti su tre materiali alternativi (PET, vetro e alluminio). I primi risultati hanno dimostrato che i costi delle bottiglie in PET sono meno sensibili all'aumento dei prezzi del petrolio rispetto alle bottiglie in vetro, mentre i dati per quanto riguarda l'alluminio non sono ancora disponibili.

\*\*\*

Nella relazione intitolata "La via italiana al riciclo e alla sostenibilità degli imballaggi in plastica", presentata da Maria Giovanna Vetere (Corepla), sono stati messi in evidenza i notevoli sforzi che si stanno facendo in Italia per mantenere il passo e possibilmente superare il resto d'Europa per quanto riguarda le quote di riciclo, anche se notevoli differenze ancora esistono tra Nord e Centro-Sud del paese in termini di crescita della raccolta

pro-capite. Il riciclo, oltre a ridurre l'impiego delle materie prime e tagliare i fabbisogni energetici dei processi industriali, si può accoppiare con un recupero di energia proveniente dalla combustione delle frazioni non riciclabili ad alto potere calorifico.

\*\*\*

John R. Christy (Panel Intergovernativo USA sui cambiamenti climatici), co-vincitore del Nobel 2007, nella sua relazione è partito da due osservazioni preliminari così sintetizzabili: in primo luogo la scienza si basa sui numeri e, poi, il consenso non è scienza. Successivamente, sottoponendo a uno stringente esame scientifico alcune idee che sono notoriamente diffuse nella pubblica opinione, il relatore ha evidenziato alcuni aspetti ormai pienamente confermati dai dati numerici: la temperatura media della superficie terrestre si sta innalzando, ma in maniera non conforme con le proiezioni derivanti dal modello dell'effetto serra; si è rilevata una riduzione complessiva della massa dei ghiacci, con un innalzamento del livello dei mari di circa 25 mm ogni dieci anni; non è stata rilevata un aumento della frequenza dei fenomeni climatici più critici. Nella stessa relazione è stato inoltre sottolineato che: la vita senza energia sarebbe breve e brutale; le iniziative proposte del tipo "fare qualcosa per combattere il riscaldamento globale" non altereranno in maniera sensibile l'evoluzione del clima; rendere l'energia più costosa significa imporre una tassa regressiva e costituire un inibitore del progresso economico.

\*\*\*

Nella successiva tavola rotonda, introdotta dallo stesso J. R. Christy, sette delegati ad alto livello dei principali utilizzatori e produttori europei di PET - Acqua Minerale San Benedetto (Italia), BP (Regno Unito), Coca-Cola (Belgio), Constar International (Regno Unito), Danone (Francia), Ferrarelle (Italia) e Retal (Ucraina) - hanno esposto le proprie strategie con particolare riferimento ai problemi della sostenibilità.

La sessione si è conclusa con l'esercizio della previsione dei prezzi del PET per il 2009, sulla base della assunzione dei prezzi delle materie prime e dei

costi della logistica.

#### Fibre e non-tessuti

La sessione pomeridiana riguardante le fibre e i non-tessuti, che si svolgeva in contemporanea con quella sull'imballaggio, si è occupata della competizione inter-fibre tra poliestere, polipropilene, viscosa e cotone (Roger Lee, Tecnon Orbichem) e della sostenibilità nell'approvvigionamento dei non-tessuti (Paul Lacy-Smith - Johnson & Johnson, Svizzera).

\*\*\*

L'intervento di Lee è iniziato con l'esposizione dei flussi netti delle varie Fibre che interessano le varie aree del mondo. Nel fiocco poliestere le regioni esportatrici nette sono Asia Nord-Orientale, Cina e, in misura minore, Asia Meridionale e Sud-Orientale. Il resto del mondo, inclusi Europa Occidentale e Nordamerica, è importatore.

Per quanto riguarda la concorrenza tra le fibre, i trend più recenti sono i seguenti: il fiocco poliestere ha beneficiato della mancanza di viscosa e cotone; la costosa fibra acrilica viene rimpiazzata da poliestere e viscosa; il poliestere sta rimpiazzando la poliammide e il polipropilene nel settore tappeti negli Stati Uniti; nel mercato dei non-tessuti, che è in espansione, la sostituzione di una fibra con un'altra è costosa e avviene raramente. Uno dei fattori che influenzano maggiormente la sostituzione del poliestere col cotone è il differenziale di prezzo.

In merito alle future prospettive delle fibre di poliestere, gli aspetti principali sono: la capacità in crescita ha superato la domanda (l'utilizzo della capacità è basso: meno del 60% in Cina); la domanda, anche se in rallentamento nel breve, continuerà a crescere; l'incremento delle importazioni di prodotti tessili riduce la produzione nelle aree a elevati costi (Europa Occidentale e Nordamerica) e ne determina uno spostamento verso le aree a elevato consumo, come la Cina. Per sopravvivere nelle regioni a elevati costi, i produttori devono rivolgersi alle "specialty", alle nicchie di mercato e alle nuove tecnologie, soprattutto nel settore dei non-tessuti.

\*\*\*

Nella presentazione di Paul Lacy-Smith la sostenibilità è

# ZAMBELLO

## riduttori





**RIDUTTORI PER  
ESTRUSORI MONOVITE**



**RIDUTTORI PER  
ESTRUSORI BIVITE  
COROTANTI E CONTROROTANTI**



**RIDUTTORI PER  
PRESSE ELETTRICHE  
AD INIEZIONE**



SALONE INTERNAZIONALE DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA  
MILANO, 24-26 MARZO 2009  
PAD 13 - STAND B 06

**Sede Centrale / Head Office & Factory**

via Manzoni, 46 - 20020 MAGNAGO (MI) - ITALY  
Tel. +39 0331 307616 - Fax: +39 0331 309577  
e-mail: [info@zambello.it](mailto:info@zambello.it) - <http://www.zambello.it>



## Studio mediorientale

stata definita come quel fattore che crea allo stesso tempo un valore aggiunto per le persone, per l'ambiente e per il business. Riguardo alla sostenibilità nell'approvvigionamento dei non-tessuti, ci sono cinque domande che attendono risposte adeguate: C'è sufficiente capacità? Quali fornitori prevarranno? Quali materiali non saranno più conformi alle normative? Come potremo assicurare la stabilità dei prezzi? Come potremo attuare le pratiche che assicurino la sostenibilità? Il relatore ha concluso il suo intervento indicando gli aspetti della sostenibilità che la sua società cura particolarmente nell'area della produzione e distribuzione.

\*\*\*

Yuri Rudiuk (Van Bael & Bellis) ha presentato un aggiornamento delle misure di protezione del mercato verso le importazioni di PET e PSF nell'Unione Europea. Il 20 agosto 2009 e il 18 marzo 2010 sono previste le normali scadenze delle misure anti-dumping, rispettivamente sulle importazioni di PET da Cina e Australia e su quelle del PSF da Cina, Corea e Arabia Saudita. A quel punto scatteranno le operazioni di revisione che potranno portare a una conferma, a una modifica o a una soppressione delle misure imposte. Il relatore ha inoltre presentato un sommario dei vari stadi procedurali attraverso i quali si deve passare per arrivare alla imposizione di misure anti-dumping. Anche per il fiocco poliestere si è svolto l'esercizio collettivo di previsione dei prezzi 2009, basato su una valutazione preventiva del costo delle materie prime e della logistica.

Euromap, il comitato europeo che riunisce le associazioni dei costruttori di macchine per materie plastiche e gomma, in occasione della mostra Arabplast 2009 (Dubai, 10-13 gennaio), ha presentato uno studio commissionato ad AMI (Applied Market Information) sul mercato delle materie plastiche in Medio Oriente, con un particolare focus sulla trasformazione. Secondo tale indagine, nell'area operano circa 750-1.000 imprese dedite alla trasformazione primaria di polimeri. Il dato, peraltro, è abbastanza approssimativo, tenuto conto dell'elevato numero di nuovi player entrati sul mercato e della difficoltà, almeno in alcuni casi, di distinguere fra produttori reali e semplici distributori. Tutto ciò premesso, va sottolineato che sono solo due le nazioni in cui l'industria trasformatrice sembra essersi in qualche modo strutturata: Arabia Saudita (con circa 400

società) ed Emirati Arabi Uniti (250). Gli altri paesi del Golfo (Qatar, Oman, Kuwait e Bahain), tutti insieme, superano di poco le 100 imprese.

La tecnologia di trasformazione maggiormente impiegata sembra essere l'estrusione (circa 60% del consumo totale di polimeri), in primis di film e tubi, seguita da stampaggio a iniezione con il 18% (ma, attenzione, in questo caso la metà dei consumi è per preforme in PET), soffiaggio con il 13%, estrusione di fibre/filamenti (11,6%) e termoformatura (6,1%).

In termini di crescita percentuale da qui al 2012, secondo quanto emerge dallo studio, la tecnologia in più rapida espansione dovrebbe essere la termoformatura, con un +14% l'anno e a seguire l'estrusione (+10), lo stampaggio a iniezione (+9%) e il soffiaggio (+8%).

A una attenta lettura di questi dati appare evidente come l'imballaggio risulti essere un settore trainante per il comparto della trasformazione, unitamente all'edilizia. L'assenza di una locale industria automobilistica sembra penalizzare in modo significativo lo stampaggio a iniezione, il cui consumo di polimeri è sicuramente molto contenuto (ovviamente fatte le debite proporzioni) rispetto alle realtà europea e statunitense. In sintesi, quindi, almeno per quanto riguarda l'Arabia

Saudita e gli Emirati Arabi Uniti, è lecito attendersi una crescita dell'industria trasformatrice, che si andrà ad affiancare a quella ben più remunerativa e sviluppata della produzione di petrolio e, a valle, di polimeri. A fronte di questo quadro tutto sommato positivo (fermo restando che gli effetti dell'attuale crisi economica e finanziaria si stanno sentendo anche nei paesi in questione), va rilevato come, proprio in occasione di Arabplast si sia registrato fra alcuni operatori europei un certo scetticismo sull'effettiva potenzialità di questo mercato. Qualcuno infatti sostiene che, anche alla luce di una cultura imprenditoriale certamente carente, grazie ai petrodollari sia più "facile" acquistare all'estero ciò di cui si ha bisogno piuttosto che produrlo in loco. Il ragionamento è forse un po' semplicistico, ma non è detto che non possa contenere un fondo di verità...

m

## Corsi e seminari

## Ricerca premiata

Uno studente italiano - Andrea Ravasio - e uno austriaco - Andreas Fuchs - hanno ricevuto da Borealis lo Student Innovation Award per le loro ricerche nel campo delle poliolefine. La cerimonia di conferimento del riconoscimento e del premio (5.000 euro al primo, 3.000 al secondo) si è svolta il 21 gennaio nell'ambito dell'Innovation Day celebrato dalla multinazionale chimica a Linz (Austria).

Il premio è stato istituito allo scopo di selezionare ogni anno le due ricerche più innovative nel campo di poliolefine, olefine e melamina e rispondenti allo spirito del motto *Shaping the Future with Plastics* con cui Borealis identifica la propria "mission".

Lo studente italiano è stato ritenuto meritevole per il suo dottorato sulle poliolefine a base di norbornene ottenute mediante catalisi post-metalloccenica, mentre il collega austriaco ha ottenuto il premio per la propria tesi sui legami chimici e l'eliminazione delle sostanze volatili nella produzione di poliolefine.

m

Di seguito segnaliamo ai lettori il programma provvisorio dei corsi e seminari di carattere tecnico-pratico (suddivisi per argomento) che si svolgeranno da marzo fino al prossimo luglio presso il CESAP di Verdellino-Zingonia (Bergamo), centro di assistenza alle imprese trasformatrici e utenti di materie plastiche gestito da associazioni di categoria e territoriali.

### Materie prime e laboratorio

4 marzo - Additivi per le materie plastiche: classificazione e funzioni

5 marzo - Il policarbonato (PC): criteri di scelta e modalità applicative

11 marzo - Analisi delle proprietà fondamentali delle materie plastiche

12 marzo - Struttura e identificazione dei polimeri

8-9 aprile - Conoscenza e criteri di scelta delle materie plastiche

16-17 aprile - Infiammabilità e

m

additivazione antifiama per le materie plastiche  
 22-23 aprile - Approfondimenti sulle gomme termoplastiche: criteri di scelta e modalità applicative  
 27 maggio - Reologia applicata ai processi di trasformazione delle materie plastiche  
 28 maggio - Analisi delle proprietà fondamentali delle materie plastiche  
 9-11 giugno - Caratterizzazione di materiali plastici: prove meccaniche, termiche, reologiche e identificative  
 1 luglio - Polipropilene, un polimero in crescente espansione  
 14-15 luglio - Le poliammidi (PA): criteri di scelta e modalità applicative.

**Stampaggio a iniezione**

7 marzo - Corso pratico di stampaggio  
 18-20 marzo - Approfondimenti sullo stampaggio a iniezione: teoria e pratica  
 7 aprile - Difettosità dei manufatti nello stampaggio a iniezione: cause e rimedi  
 13-15 maggio - Stampaggio a iniezione: conoscenze di base e prove pratiche  
 21 maggio - Valutazione del costo di un manufatto stampato a iniezione  
 30 maggio - Corso pratico di stampaggio  
 4 giugno - Difettosità dei manufatti nello stampaggio a iniezione: cause e rimedi  
 11 giugno - La tecnologia dello stampaggio con gas  
 24-26 giugno - Approfondimenti sullo stampaggio a iniezione: teoria e pratica

**Progettazione e ingegnerizzazione**

17 marzo - Criteri essenziali nella progettazione di un manufatto in plastica  
 2 aprile - Ingegnerizzazione di un manufatto in plastica: dal disegno alla realizzazione  
 5-6 maggio - Principi di progettazione di un manufatto in plastica  
 4-5 giugno - Decorazione estetica e funzionale dei manufatti in plastica

**Stampi**

14 maggio - Stampi a iniezione: le parti filettate nei pezzi stampati, problemi e soluzioni  
 19-20 maggio - Stampi a iniezione: funzioni meccaniche di base  
 18 giugno - Stampi a iniezione: forma e dimensione dei canali caldi e delle materozze

30 giugno - Lo stampo concepito per soddisfare le esigenze di stampaggio

**Estrusione**

31 marzo-1 aprile - Estrusione film in bolla in PE (mono e coestruso)  
 15 aprile - Film innovativi a base poliolefinica: il presente e il futuro per reggere la sfida globale  
 22 aprile - Difettosità

nell'estrusione di tubi e profili: cause e rimedi  
 28-29 aprile - Progettazione e verifica delle teste di estrusione  
 6-7 maggio - Estrusore bivate: principi fondamentali e analisi del processo  
 17 giugno - Difettosità nell'estrusione di film, foglie e lastre: cause e rimedi  
 7-9 luglio - Analisi del processo di estrusione

\*\*\*

Cesap organizza anche corsi aziendali svolti in base a specifici programmi concordati con le imprese.  
 Per ulteriori informazioni gli interessati possono: telefonare (035 884600), inviare un fax (035 884431) o una e-mail (info@cesap.com) oppure consultare il sito www.cesap.com.





**Choose the Original  
Choose Success!**




**Assicurati che la tecnologia sia originale!**

Puoi ottenere risultati eccellenti se sai di poter contare pienamente sui macchinari per materie plastiche e gomma che utilizzi. Assicurando precisione ed elevata produttività anche in presenza di condizioni critiche, soltanto le macchine originali - per progetto e costruzione - che utilizzano parti e componenti originali, garantiscono qualità, durata e sicurezza in tutte le loro applicazioni.

**Tecnologia originale = Risultati affidabili**

VDMA, DesignStudio



**Assocomplast**  
 ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
 COSTRUTTORI DI MACCHINE E STAMPI  
 PER MATERIE PLASTICHE E GOMMA

[www.pro-original.com](http://www.pro-original.com)

Supported by



A cura di Alberto Colnago (ASSOCOMPLAST)

## OSSERVATORIO CONGIUNTURALE

Queste pagine, inserite nell'ambito della rubrica riservata al marketing settoriale, sono tradizionalmente dedicate alla pubblicazione di una serie di tabelle e grafici frutto di rilevazioni, elaborazioni e proiezioni di dati provenienti da fonti diverse (aziendali, associative, Istat, Camera di Commercio ecc.), arricchite nel tempo grazie alle successive integrazioni, apportate per rendere più esaustivo quanto pubblicato originariamente. Tale panoramica d'insieme riteniamo possa offrire una possibilità ulteriore di accesso a un mix informativo circa l'attualità (anche se la statistica è più spesso retrodatata di qualche mese, per ovvi motivi di raccolta e conseguente elaborazione dei dati) e le prospettive dei vari comparti che costituiscono la filiera industriale delle materie plastiche, fornendo - ci

auguriamo - agli operatori interessati qualche ulteriore elemento di riflessione e, possibilmente, di orientamento dei propri business plan, investimenti, programmi produttivi e quant'altro possa essere finalizzato al miglioramento o affinamento delle attività di marketing e commerciali delle aziende del settore.

\*\*\*

La tabella 1 sintetizza i risultati dell'indagine mensile svolta direttamente presso un campione selezionato di imprese trasformatrici italiane operanti sull'intero territorio nazionale, monitorando altresì diversi segmenti produttivi; lo scopo di tale rilevazione è di "mostrare" la situazione del comparto in termini di attualità, cioè l'ultimo mese rispetto al precedente, e di prospettive a breve, riportando l'una e le altre

sotto forma di indici, per quanto attiene segnatamente ordinativi interni e dall'estero, produzione, prezzi dei manufatti e delle materie prime.

Le previsioni a 3-4 mesi formulate dalle imprese trasformatrici intervistate danno altresì luogo alle cosiddette "curve dell'ottimismo", ovvero i tre grafici riportati nella pagina di fronte, rendendo in qualche modo "visibili" le sinusoidi circa le attese per produzione nonché acquisizione ordini in Italia e all'estero.

\*\*\*

Le tabelle 2 e 3 - tenuto conto del listino prezzi ufficiale pubblicato dalla Camera di Commercio di Milano in collaborazione con Federchimica e Federazione Gomma Plastica - propongono le quotazioni minime e massime dei principali materiali termoplastici e di alcune resine

termoindurenti, nonché di qualche intermedio conseguente a una prima lavorazione di tali materie prime.

Nella tabella 4 viene ripreso l'indice mensile grezzo Istat relativo alla produzione di manufatti e semilavorati in materie plastiche e gomma. Tale indicatore, conformemente alle decisioni adottate in ambito UE, è ispirato alla nomenclatura generale in vigore; l'anno base (= 100) attualmente considerato è il 2000, contestualmente all'ultimo aggiornamento (2003). Infine nelle tabelle 5 e 6 si riproducono i dati del commercio estero italiano, pubblicati tal quali mensilmente dall'Istituto nazionale di statistica (Istat), relativamente a import ed export di semilavorati e prodotti finiti in materie plastiche e di macchinari per lavorazione di polimeri e gomma.



TABELLA 1 - INDAGINE CONGIUNTURALE SULL'INDUSTRIA TRASFORMATRICE (1/1/2009)			
SITUAZIONE RISPETTO AL MESE PRECEDENTE	SCOSTAMENTO		SITUAZIONE
PORTAFOGLIO ORDINI ITALIA	■ -	▲ 50	● 32
	■ 4	▲	● 14
PORTAFOGLIO ORDINI ESTERO	■ -	▲ 57	● 32
	■ -	▲	● 11
PREZZI DI ACQUISTO DELLE MATERIE PRIME	■ -	▲ 43	● 46
	■ 4	▲	● 7
PREZZI DI VENDITA DEI MANUFATTI	■ -	▲ 57	● 39
	■ -	▲	● 4
PRODUZIONE	■ -	▲ 50	● 32
	■ 4	▲	● 14
PREVISIONE A 3-4 MESI	SCOSTAMENTO		TREND
ACQUISIZIONE ORDINI ITALIA	■ 4	▲ 43	● 32
	■ 14	▲	● 7
ACQUISIZIONE ORDINI ESTERO	■ 4	▲ 46	● 36
	■ 14	▲	● -
PREZZI DI ACQUISTO DELLE MATERIE PRIME	■ -	▲ 50	● 36
	■ 14	▲	● -
PREZZI DI VENDITA DEI MANUFATTI	■ -	▲ 64	● 32
	■ 4	▲	● -
PRODUZIONE	■ 4	▲ 46	● 36
	■ 14	▲	● -

■ INCREMENTO >10% ■ INCREMENTO 0-10% ▲ STABILITÀ ● RIBASSO 0-10% ● RIBASSO >10%

TABELLA 2 - PREZZI DI LISTINO DEI POLIMERI IN ITALIA (euro/ton)	PREZZI AL 15/1/2009		SCOSTAMENTO (%) SU MESE PRECEDENTE	
	MIN	MAX	MIN	MAX
PA 6	1.500	1.600	-6,3	-5,9
PA 6,6	2.100	2.200	=	=
POLICARBONATO	2.450	2.820	=	=
LDPE (RESINA BASE)	780	850	-13,3	-12,4
LLDPE (BUTENE)	780	860	-13,3	-12,2
LLDPE (OTTENE)	1.050	1.130	-10,3	-9,6
HDPE (STAMPAGGIO)	700	780	-16,7	-15,2
HDPE (SOFFIAGGIO)	720	790	-16,3	-15,1
HDPE 80	1.090	1.110	-18,7	-18,4
HDPE 100	1.140	1.160	-18,0	-17,7
HDPE (FILM)	780	830	-13,3	-12,6
HDPE (MONOFILI)	750	790	-15,7	-15,1
PET	850	930	-15,0	-13,9
PBT	1.880	1.980	=	=
POM	1.700	1.800	=	=
PMMA	2.250	2.500	-4,3	-3,8
PP (OMOPOLIMERO)	700	770	-20,5	-18,9
PP (COPOLIMERO ETEROFASICO)	750	800	-19,4	-20,0
PP (COPOLIMERO RANDOM)	990	1.070	-15,4	-14,4
PS (CRISTALLO)	800	850	-20,0	-19,0
PS (ANTIURTO)	860	930	-18,9	-17,7
PS (ESPANDIBILE)	1.100	1.130	-8,3	-8,1
PVC (SOSPENSIONE)	700	800	-12,5	-11,1
PVC (EMULSIONE PER PASTE)	1.300	1.440	=	=
PVC (ACETATO COPOLIMERO 90/10)	1.150	1.250	=	=
SAN	1.380	1.480	-6,8	-6,3
ABS	1.425	1.475	-6,3	-10,6
RESINA EPOSSIDICA LIQUIDA	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
RESINA POLIESTERE ISOFTALICA	1.570	1.750	-4,8	-4,4
RESINA POLIESTERE ORTOFTALICA	1.280	1.410	-7,2	-6,6

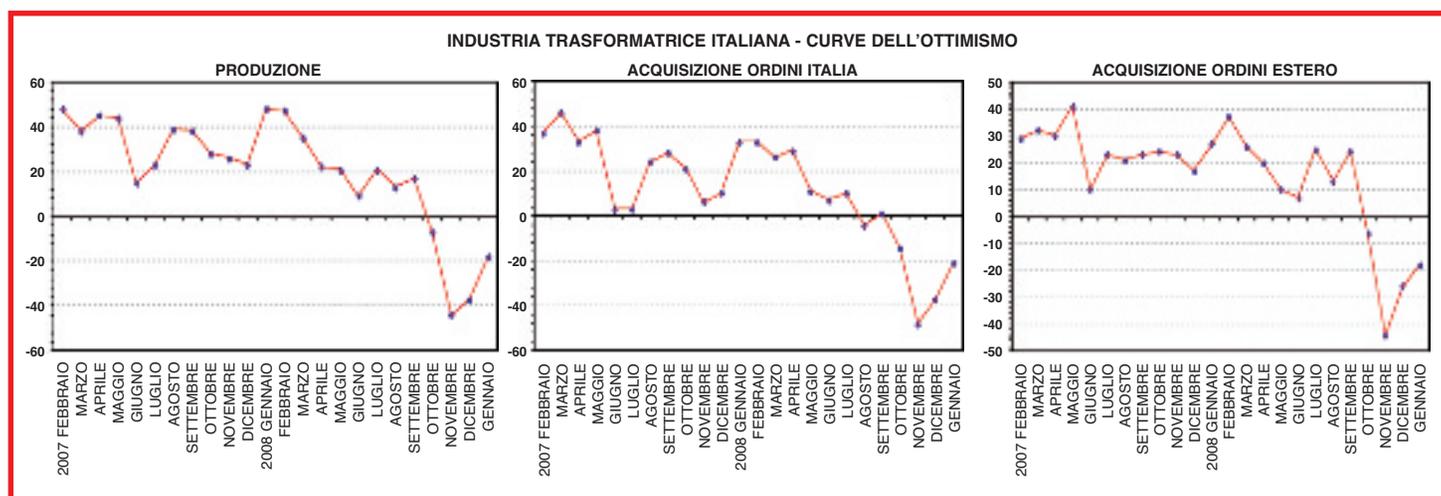


TABELLA 3 - PREZZI DI LISTINO DI PRODOTTI IN PLASTICA (euro)	PREZZI AL 15/1/2009		SCOSTAMENTO (%) SU MESE PRECEDENTE	
	MIN	MAX	MIN	MAX
TUBI RIGIDI IN PVC (al metro) ø 50 SPESSORE 1,2 mm ø 100 SPESSORE 1,7 mm ø 200 SPESSORE 3,2 mm	0,68 1,48 5,98	0,74 1,66 6,66	-10,53 -10,30 -9,94	-9,76 -9,78 -10,00
TUBI IN PP AUTOESTINGUENTI (al metro) ø 50 SPESSORE 1,8 mm ø 110 SPESSORE 2,7 mm	1,96 4,54	2,09 4,87	-10,09 -9,92	-9,91 -9,98
TUBI IN HDPE (al metro) ø 50 SPESSORE 3 mm ø 110 SPESSORE 4,3 mm	1,13 3,89	1,27 4,13	-9,60 -9,95	-9,93 -10,02
LASTRE DI COPERTURA IN PRFV (al m <sup>2</sup> ) - ONDULATE NORMALI - ONDULATE PESANTI - PIANE NORMALI - PIANE PESANTI	3,10 3,72 2,42 3,10	3,28 4,00 2,65 3,28	-9,88 -9,93 -10,04 -9,88	-9,89 -9,91 -9,86 -9,89

TABELLA 4 - INDICE MENSILE "GREZZO" MANUFATTI IN PLASTICA E GOMMA (BASE 2000=100)	INDICE	A	B	C
NOVEMBRE 2007	96,8	0,3	4,9	-13,8
DICEMBRE 2007	70,3	-1,8	4,5	-27,3
MEDIA ANNO 2007	95,1	13,0	=	=
GENNAIO 2008	95,4	-1,3	-1,3	35,7
FEBBRAIO	102,4	4,4	1,5	7,3
MARZO	97,3	-11,0	-3	-5,0
APRILE	104,3	10,7	0,3	7,2
MAGGIO	107,6	-5,1	-0,9	3,2
GIUGNO	102,6	-5,6	-4,6	-1,5
LUGLIO	112,8	5,1	9,9	-0,6
AGOSTO	46,8	-17,0	-58,5	-1,7
SETTEMBRE	107,1	1,8	128,8	-1,3
OTTOBRE 2008	99,1	-11,8	-7,5	-2,5

A = VARIAZIONE PERCENTUALE SULLO STESSO MESE DELL'ANNO PRECEDENTE  
 B = VARIAZIONE PERCENTUALE SU MEDIE MENSILI CUMULATE  
 C = VARIAZIONE PERCENTUALE SUL MESE PRECEDENTE

TABELLA 5 - IMPORT-EXPORT ITALIANO DI MACCHINE PER PLASTICA E GOMMA (GENNAIO-OTTOBRE - MIGLIAIA DI EURO)	IMPORT		EXPORT	
	2007	2008	2007	2008
CALANDRE E LAMINATOI	368	569	65.090	53.593
STAMPATRICI FLESSOGRAFICHE	12.410	10.580	99.317	103.719
IMPIANTI PER MONO E MULTIFILAMENTI	11.142	6.310	31.371	35.319
MACCHINE A INIEZIONE	49.982	64.613	132.879	94.440
ESTRUSORI	36.921	28.007	212.816	252.173
MACCHINE PER SOFFIAGGIO	10.846	15.972	132.012	113.366
TERMOFORMATRICI	12.507	11.722	23.099	28.677
PRESSE PER PNEUMATICI E CAMERE D'ARIA	3.993	4.812	25.428	16.424
PRESSE	33.529	20.260	92.466	83.735
MACCHINE PER FORMARE O MODELLARE, ALTRE	8.173	16.539	113.502	129.511
MACCHINE PER RESINE REATTIVE	1.272	1.661	34.826	28.136
MACCHINE PER MATERIALI ESPANSI	5.017	6.202	28.625	24.754
ATTREZZATURE PER RIDUZIONE DIMENSIONALE	2.255	4.260	19.513	23.870
MESCOLATORI, IMPASTATORI E AGITATORI	4.733	2.926	17.037	21.109
TAGLIERINE E MACCHINE PER TAGLIO	6.631	3.881	6.114	9.197
ALTRE MACCHINE	30.651	29.478	289.188	266.761
PARTI E COMPONENTI	89.041	96.672	300.831	302.555
STAMPI	173.865	167.403	538.704	436.896
TOTALE	493.336	491.867	2.162.818	2.024.235

TABELLA 6 - IMPORT-EXPORT ITALIANO DI PRODOTTI IN PLASTICA (GENNAIO-OTTOBRE MIGLIAIA DI EURO)	IMPORT				EXPORT			
	MIGLIAIA DI EURO		TON		MIGLIAIA DI EURO		TON	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
TUBI RIGIDI E FLESSIBILI ECC.	346.870	352.870	65.575	66.126	791.215	820.116	250.335	251.170
RIVESTIMENTI PER PAVIMENTI E PARETI	39.987	45.579	21.188	22.747	13.295	15.494	4.642	5.390
LASTRE, FOGLIE E FILM	1.606.290	1.631.116	494.835	505.733	3.581.859	3.625.673	1.356.192	1.324.360
VASCHE DA BAGNO, LAVABI ECC.	143.045	145.763	19.895	22.500	170.203	162.175	25.307	23.835
BOTTIGLIE, SACCHI E CONTENITORI	591.727	603.000	194.607	177.068	1.027.760	1.026.553	326.370	301.005
VASELLAME E ALTRI ARTICOLI CASALINGHI	132.732	138.438	32.821	33.629	334.144	344.161	109.478	105.790
SERRAMENTI E COMPONENTI EDILI	81.458	89.863	18.045	19.025	195.838	195.661	58.935	54.976
ALTRI PRODOTTI IN PLASTICA	757.976	767.386	151.887	148.149	1.629.558	1.634.009	333.710	334.344
TOTALE	3.700.084	3.774.014	998.853	994.978	7.743.872	7.823.842	2.464.970	2.400.870

Siamo presenti a:



**Noi siamo pronti**



**per idee luminose che sembrano impossibili!**

Domani voi potreste essere i primi a produrre lampadine di PET e noi avremo il privilegio di aver contribuito allo sviluppo di una nuova grande idea.

Grazie alle nostre competenze tecniche maturate dall'esperienza produttiva, sviluppiamo linee di estrusione per foglia PET per utilizzo di materiale vergine e/o da postconsumo:

- Impianti con essiccazione materiale ad aria essiccata
- Impianti con essiccazione a infrarossi
- Innovativi impianti senza essiccazione

Linee e impianti progettati per garantire un crescente risparmio energetico e produzioni a rendimento sempre maggiore.



IMPIANTI E LINEE DI ESTRUSIONE / CALANDRE / AVVOLGITORI / TAGLIERINE



apparecchiature macchine utensili S.p.A.

28040 Marano Ticino (NO) Italy - Tel.: +39/0321/97127 - Fax: +39/0321/976725 - E-mail: [info@amuextrusion.it](mailto:info@amuextrusion.it)  
[www.amuextrusion.it](http://www.amuextrusion.it)

Mercato e società nazionali alla ribalta

## Accadde in Italia

### Acquisizioni e cessioni

Con un'operazione di circa 162.000 euro Gefran ha acquisito il 100% di V3 Controls, che già distribuiva i suoi prodotti in India. V3 Controls diventerà Gefran India, prima filiale commerciale della società italiana nel sub-continente indiano, ritenuto uno dei mercati più interessanti. Poco prima di questa acquisizione, la società italiana aveva ceduto, per 1,1 milioni di euro, al gruppo britannico Parametric Investment il business dei sensori di misura dell'umidità. L'operazione riguarda prodotti, attività, know-how e attrezzature presenti presso la controllata Gefran France di Lione così come le attività commerciali svolte prevalentemente in Italia, Francia e Germania.

\*\*\*

Borealis ha ceduto a Borgo Olona, società che raccoglie un gruppo di investitori italiani attivi nel polo chimico di Castellana (Varese), il 100% di AMI (Agrolinz Melamine International) Italy, produttore di resine a base di melanina, che con l'operazione ha assunto il nome Chemisol Italia. Per Borealis la cessione è in linea con la strategia di concentrazione nelle attività integrate a monte.

\*\*\*

Le aziende del gruppo Radici Film sono state incorporate da Taghleef Industries, società con sede a Dubai e parte del gruppo Al Ghurair, uno dei maggiori produttori mondiali di film in BOPP e CPP per imballaggio alimentare e non. L'acquirente porta a 6 i propri siti produttivi, dislocati, oltre che negli Emirati Arabi Uniti, anche in Oman, Egitto, Australia, Italia e Ungheria, più un centro logistico in Germania, per una capacità produttiva annua di 260.000 ton.

\*\*\*

Il gruppo britannico Umeco, fornitore di materiali e componenti in composito per l'industria aerospaziale, ha acquisito per 16,8 milioni di euro Industria Plastica Monregalese di Mondovì (Cuneo). Quest'ultima è specializzata nella produzione di film per sacchi a vuoto utilizzati nell'industria dei compositi e in altri comparti. L'acquisizione mira a rafforzare la strategia di Umeco tesa a sviluppare una presenza globale più allargata nel mercato dell'energia eolica.

\*\*\*

Il 100% di Comerc Engineering è stato rilevato da Comerio Ercole che già ne deteneva la maggioranza del capitale. La società acquisita gestisce progetti completi chiavi in mano a livello ingegneristico ed è di supporto all'attività dell'acquirente. Quest'ultimo ha raggiunto anche un accordo di collaborazione con un importante gruppo europeo relativo alla progettazione di un impianto specificamente dedicato alla produzione di articoli in gomma. L'impianto sarà in grado di adattare le proprie prestazioni alle specifiche dei singoli articoli senza generare scarti di produzione.

### Espansioni e ristrutturazioni

Una significativa estensione dello spazio destinato ad assemblaggio, lavorazioni meccaniche e prove è in fase di realizzazione presso lo stabilimento di Macchi. I lavori incrementeranno la superficie attuale di oltre 5.000 m<sup>2</sup>. La società dispone di spazio per circa 10 linee a vari stadi di assemblaggio allo stesso tempo, ma con la nuova struttura potranno essere realizzate fino a 70 linee l'anno. Anche l'area adibita alle lavorazioni meccaniche verrà espansa, così come quella degli

uffici tecnici.

\*\*\*

Il processo di rinnovamento avviato da Crizaf prosegue con la realizzazione di una nuova struttura adiacente allo stabilimento esistente che permetterà di migliorare i flussi produttivi e la logistica con effetti positivi in termini di qualità di prodotto e tempi di consegna. Per il 2009 sono state annunciate varie novità produttive e applicative tanto nel core business aziendale quanto in nuovi settori. In questo piano di sviluppo un ruolo fondamentale sarà assegnato anche a Crizaf do Brasil e a Crizaf Automation System (Ohio) che disporranno di nuove consociate indipendenti con proprie attività produttive, di sviluppo e vendita in India e Nord Europa.

\*\*\*

Per rafforzare la propria posizione di fornitore globale di impianti per la produzione di pannelli sandwich isolanti, OMS Group ha dato vita alla nuova divisione OMS Automation. Questa realizzerà sistemi di movimentazione e di taglio per le linee per pannelli in continuo e in discontinuo. In particolare la divisione concentrerà la propria attività nella fornitura di attrezzature speciali quali unità di taglio longitudinali e trasversali, taglierine in volata, manipolatori di scarico e di impilamento, linee di palletizzazione.

\*\*\*

Cambio ai vertici di Isotex, con il nuovo amministratore delegato e direttore generale Alberto Negro, in vista del pensionamento di Enzo Villanova. Nel CdA entra anche Alberto Colombo, che assume pure la funzione di product manager per la linea di prodotti Colombo.

\*\*\*

Secondo i dati preliminari diffusi a fine gennaio, il 2008 di Negri Bossi si è chiuso con un fatturato di circa 98 milioni di euro, contro i 128 dell'anno precedente. a holding finanziaria di quest'ultima, HPS, che già deteneva una partecipazione dell'89,08% nella società di Cologno Monzese (Milano), ha poi annunciato di averne acquisito un'ulteriore 1,07% a 60 centesimi di euro per azione. Nel frattempo, Negri Bossi aveva inaugurato la nuova sede della filiale statunitense di New

Castle (Delaware) dove gli spazi saranno sufficienti a immagazzinare più di 40 macchine a iniezione. Secondo il responsabile italiano del mercato nordamericano, dopo un periodo piuttosto lungo di stagnazione, il mercato delle presse a iniezione negli Stati Uniti dovrebbe cominciare a riprendersi nella seconda metà del 2009.

### Accordi di collaborazione

L'italiana Sirmax è stata scelta come distributore nel nostro paese delle poliolefine di Borealis. Gli oltre 45 anni di attività nella distribuzione da parte della società italiana sono stati ritenuti la migliore garanzia per la partnership e la sua attenzione ai materiali plastici a valore aggiunto rientrano perfettamente nella strategia della multinazionale austriaca che conta così di rafforzare le vendite in Italia in segmenti chiave quali il packaging avanzato e il sanitario.

\*\*\*

Dall'inizio del 2009 Comi e Techmill hanno siglato una partnership industriale e finanziaria per ottimizzare le risorse produttive ed economiche e fronteggiare la crisi congiunturale in atto. Tra gli aspetti che maggiormente hanno influito nella decisione di sottoscrivere l'accordo vi è la condivisione di volontà e modalità di rispondere alla revisione e alla trasformazione dei processi industriali e produttivi con cui dovranno confrontarsi soprattutto i paesi industrializzati.

\*\*\*

In base a una licenza esclusiva le macchine per estrusione-soffiaggio System 4000-S470 e 4000-T470 di Techne saranno realizzate presso gli stabilimenti indiani di Lohia Starlinger. L'accordo siglato alla fine del 2008 raccoglie le sfide provenienti dal settore dell'imballaggio indiano e risponde allo sviluppo del mercato locale. In particolare da questa sinergia sono attesi vantaggi derivanti dalla combinazione della tecnologia della società italiana e dalla sua esperienza nella progettazione e sviluppo di soluzioni per il packaging con la capacità costruttiva del gruppo indiano per garantire ai trasformatori del sub continente una qualità di prodotto di livello mondiale a un prezzo competitivo.

Statistiche, proiezioni, indagini di mercato riguardanti l'industria delle materie plastiche

## MERCATO MONDIALE IN CIFRE

### OMBRE CINESI

Anche l'industria trasformatrice cinese comincia a risentire del rallentamento dell'economia mondiale. Per esempio, nel segmento dei manufatti in PVC per edilizia, l'export ha subito una pesante battuta d'arresto, a riflesso della crisi che stanno attraversando i mercati statunitensi ed europeo, che hanno congelato gli ordinativi.

Le prospettive appaiono in peggioramento nel breve (2-4 mesi), notando come i clienti, ancorché intenzionati a ripristinare le scorte, temporeggino. In sostanziale sofferenza appare anche lo stampaggio di articoli casalinghi. L'opinione di molti trasformatori cinesi, secondo un'indagine giornalistica svolta a ottobre, è piuttosto pessimistica, a causa delle incertezze indotte dall'evoluzione economica negativa all'estero, mentre quella cinese cresce ancora significativamente: dopo il +12% circa dello scorso anno a fine 2008 risulterebbe ancora attorno al 10%.

Il solo aspetto positivo riguarda la caduta dei prezzi delle materie prime che, nel caso dei polimeri, sono regrediti ai livelli del 2003, rendendo (oltremodo...) più competitiva la trasformazione cinese.

Il governo locale, per supportare la propria industria trasformatrice, avrebbe reintrodotta alcune agevolazioni fiscali per le aziende esportatrici, che aveva invece sospeso lo scorso anno per contenere il crescente surplus commerciale cinese.

\*\*\*

Nel gennaio-settembre 2008, rispetto all'analogo periodo 2007, l'export cinese di macchine per materie plastiche e gomma è cresciuto di quasi il 27%, mentre la corrente d'importazione (tuttora più rilevante della prima) è aumentata poco meno del 9%. Occorre comunque sottolineare che, nel corso del quarto trimestre, anche l'industria costruttrice cinese dovrebbe aver registrato un calo abbastanza vistoso soprattutto nelle vendite all'estero, subendo gli effetti negativi della crisi economica mondiale. Il commercio estero cinese dei primi nove mesi dello scorso anno mostra ancora - nonostante le più attuali difficoltà economico-finanziarie globali - una decisa espansione.

Nondimeno, secondo l'associazione locale competente, i costruttori cinesi devono necessariamente colmare il notevole gap tecnologico, soprattutto per quanto riguarda la crescente quota del loro export, destinato a fare da volano del comparto.

In base ai dati della citata fonte, la produzione settoriale cinese ammonterebbe al 25% di quella mondiale, mentre il suo contributo al commercio è solo del 9%, riscontro insoddisfacente afferma la stessa.

Ciò premesso, a parte sottolineare che la Cina è tuttora un importatore netto, ergo con una bilancia commerciale ancora fortemente deficitaria, in merito al sommario distinguo tra correnti di scambio - a livello di soli valori aggregati per paesi d'origine dell'import - si osserva quanto segue.

Il primo fornitore settoriale si riconferma, largamente, il Giappone con quasi 8,3 miliardi di RMB (quasi 845 milioni di euro) nel periodo considerato, pari al 33,5% dell'import cinese totale di settore in crescita del 9,5% a distanza di dodici mesi.

Seguono Germania, con 5,5 miliardi (22,4% la quota e +43,4% la variazione), Taiwan (2,54; 10,3%; in calo del 13,1%), e Corea Sud (2,53; 10,2%; in flessione del 5,1%). L'Italia si piazza nuovamente quinta ma a larga distanza: 1,23 miliardi di RMB (125 milioni di euro) un 5% la relativa quota, registrando un lusinghiero +37,3%.

\*\*\*

Più "interessante", data la forte e costante evoluzione positiva dell'export cinese, sembra essere, in qualche maggior dettaglio, la relativa analisi in funzione sia delle principali voci doganali sia

di valori aggregati per paesi di destinazione.

Nel primo caso, il maggior contributo esportativo cinese viene dagli stampi: oltre il 22% del totale e un incremento del 38,5% sul gennaio-settembre 2007. Per quanto riguarda i maggiori "clienti" di questi manufatti, al primo posto assoluto troviamo Hong Kong (pur ricordandone lo status di "regione autonoma", anche statisticamente, inducendoci a pensare che dette vendite siano sostanzialmente delle riesportazioni), dove si sono diretti stampi per quasi 1,8 miliardi di RMB, cioè ben più di un quarto del totale, registrando un aumento prossimo al 14% sull'anno prima.

Seguono Stati Uniti, con 577 milioni (8,6% l'incidenza) e un incremento del 28%, e Giappone (532 milioni; 8%; +17,4%). Non è "immune" l'Italia (undicesima in graduatoria) che ne ha acquistati ben il 74% in più di dodici mesi prima, sfiorando i 154 milioni (2,3% dell'export cinese di questa tipologia di prodotto).

Al secondo posto, con un "peso" del 17,4% sull'export globale cinese, si colloca quello delle macchine a iniezione, cresciuto del 10% sul settembre 2007. In questo caso il maggior mercato risulta il Brasile: 332 milioni di RMB (11% del totale) e un incremento superiore al 24%.

Seguono le vendite a Hong Kong per 256 milioni, 8,5% l'incidenza, ma crollate di quasi il 25%, India (238 milioni; 7,9%; +32% circa), Turchia (187; 6,2%; -15,1%) e Giappone (146; 4,8%; +25,5%). Al quattordicesimo posto si colloca l'Italia: quasi 53 milioni (1,8% del totale) in decremento del 17,2% rispetto all'anno precedente.

Terza voce doganale per entità export, vale a dire un 16% del totale cinese, è quella generica delle "altre macchine", aumentata del 50%. Sono asiatici, e ravvicinati, i primi quattro mercati assoluti: India (280 milioni di RMB, cioè il 10,2% del totale e un +94% a distanza di dodici

IMPORT-EXPORT CINESE DI MACCHINE PER MATERIE PLASTICHE E GOMMA (GENNAIO-SETTEMBRE - MIGLIAIA DI RMB)	IMPORT		EXPORT	
	2007	2008	2007	2008
STAMPATRICI FLESSOGRAFICHE	160.208	154.720	78.535	90.291
IMPIANTI PER MONO E MULTIFILAMENTI	1.965.815	2.149.734	444.529	403.412
MACCHINE A INIEZIONE	5.333.786	5.383.082	2.742.365	3.015.095
ESTRUSORI	1.727.148	1.648.585	928.074	1.253.169
MACCHINE PER SOFFIAGGIO	992.809	1.408.520	401.115	554.544
TERMOFORMATRICI	1.251.162	1.240.912	371.434	430.684
PRESSE PER PNEUMATICI E CAMERE D'ARIA	178.391	198.641	60.418	163.318
ALTRE MACCHINE PER FORMARE O MODELLARE	1.067.197	1.058.165	139.591	242.246
ALTRE MACCHINE	2.706.725	3.313.367	1.819.299	2.737.998
PARTI E COMPONENTI	1.241.188	1.672.839	1.454.827	1.768.211
STAMPI	6.071.433	6.423.207	5.249.149	6.677.711
TOTALE	22.695.862	24.651.772	13.689.336	17.336.679

mesi), Thailandia (195; quasi il 10%; +10% circa), Indonesia (186; 7% scarso; +76%) e Vietnam (poco meno di 185; 6,7%; +31%).

Distanziati, con il 4,8%, si collocano gli Stati Uniti che hanno acquisito "altre" macchine cinesi per 131 milioni (4,8%) ma in sorprendente aumento: 237%. Anche verso l'Italia, pur diciannovesima, si rileva un ancor più considerevole aumento del 345% ri-

spetto a settembre 2007, ancorché si parli di quasi 38 milioni di RMB cioè solo dell'1,4% di quota.

Per concludere, a livello aggregato, gli sbocchi cinesi prioritari sono diversificati. In testa c'è Hong Kong (vale quanto sottolineato in precedenza) con 2,19 miliardi di RMB, cioè il 15,5% dell'export complessivo, ma in modesta crescita: 3,3%. Più in basso e distanziati tra loro si tro-

vano Giappone (1,58 miliardi, cioè il 9,1%, in aumento del 12%), India (1,1 circa; 6,3%; +53%), Stati Uniti (872 milioni; 5%; +42%) e Taiwan (656; 3,8%; +36%). L'Italia figura al sedicesimo posto in relazione a 284 milioni (circa 29 milioni di euro e l'1,6% di quota) di macchinari cinesi arrivati sul nostro mercato, notandone il 58% d'incremento...

m

## CALO STATUNITENSE

In attesa di NPE 2009, in programma a Chicago dal 22 al 26 giugno, sono stati diffusi da SPI (Society of the Plastics Industry) i dati statistici relativi alle vendite negli Stati Uniti di macchine e attrezzature per materie plastiche e gomma, che hanno fatto segnare un calo del 19% nel terzo trimestre 2008 rispetto allo stesso periodo del 2007 (185 milioni di dollari contro 228). Se si considera solo il 2008, nel passaggio dal secondo al terzo trimestre si è registrata una diminuzione degli ordini del 6%.

Secondo le previsioni di SPI, è ipotizzabile il 2008 si sia concluso con un calo del 5%, rispetto al 2007, sul totale degli investimenti effettivi per nuovi macchinari industriali; per il 2009 è prevista un'ulteriore flessione del 9%.

L'analisi dei dati statistici per tipologia di macchina conferma la contrazione rilevata da SPI e il momento di crisi globale. Infatti, nel terzo trimestre 2008, i costruttori di macchine per soffiaggio hanno consegnato 20 unità contro le 25 dello stesso periodo 2007, ovvero un calo del 6% in valore.

Segno negativo anche per le macchine a iniezione, le cui forniture sono scese del 26% nel terzo trimestre 2008 rispetto allo stesso periodo del 2007 e del 18% nel passaggio dai sei ai nove mesi del 2008.

Situazione simile anche se non completamente negativa per gli estrusori mono e bivate, dove si registra una contrazione del 7% delle forniture a confronto col settembre 2007 ma un +13% rispetto al giugno 2008.

Anche le vendite di apparecchiature ausiliarie seguono l'andamento negativo, con un valore del venduto pari a 73,7 milioni di dollari che fa segnare -12% nel raffronto fra luglio-settembre 2008 e 2007 e -7% nel confronto 3° e 2° trimestre dell'anno in corso.

m

**atsfaar**  
ITALIA

Techno Trade  
Group

**PerkinElmer**  
For the Better

**BINDER**  
Best conditions for your success

SAREMO PRESENTI AL

**PLAST**  
09  
MILANO, 24/28 MARZO 2009  
SALONE INTERNAZIONALE DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA  
INTERNATIONAL EXHIBITION FOR PLASTICS AND RUBBER INDUSTRIES

**PADIGLIONE 16 STAND A30  
24/28 MARZO FIERA MILANO - RHO.**

In occasione della manifestazione PLAST 09

ATS FAAR ITALIA srl, PERKIN ELMER spa e TECHNO TRADE srl hanno il piacere di presentare ai propri clienti e fornitori la nuova società, i nuovi prodotti e la recente collaborazione.

ATS FAAR ITALIA srl presenta la nuova organizzazione, la nuova struttura commerciale e di assistenza tecnica ed espone parte della vasta gamma dei propri strumenti per prove di controllo sulle materie plastiche.

TECHNO TRADE srl, distributore ufficiale BINDER per l'Italia e leader nella consulenza per la realizzazione di laboratori chiavi in mano, sarà lieta di presentarVi i propri servizi e la nuova linea di camere climatiche BINDER MKF.

PERKIN ELMER, leader mondiale nella tecnologia e partner del gruppo TECHNO TRADE, sarà presente con i propri prodotti e servizi per analisi calorimetriche, termogravimetriche e di spettroscopia infrarossa su materie plastiche.

*La missione del nostro gruppo: accrescere la capacità di interpretare con sensibilità e talento l'insieme dei fattori che danno valore ad un investimento: l'intelligenza, una prerogativa squisitamente umana...*

## CRISI A LEVANTE

Anche i più importanti produttori giapponesi di presse a iniezione, confrontandosi con le turbolenze del mercato interno e globale, sono piuttosto pessimisti sul futuro prossimo. Secondo JPMA (Japan Plastics Machinery Association), soprattutto a riflesso del crollo dell'industria automobilistica mondiale, è da prevedere una caduta del 15% delle vendite a consuntivo 2008. Le attese, contestualmente alla pressione dei concorrenti, non sono incoraggianti e sembrano pertanto spingere i costruttori nipponici a ricercare più ampie collaborazioni tecnologiche e finanziarie.

Già all'inizio del 2008 erano state portate a termine due delle più grandi intese nippo-europee del segmento, prima con l'acquisizione da parte di Sumitomo del gruppo tedesco Demag (facendone uno dei maggiori agglomerati del mondo e prevedendo la razionalizzazione del programma produttivo entro il 2011), a cui è seguito l'accordo di cooperazione tecnica tra To-

shiba Machine e Krauss-Maffei (dopo aver realizzato in comune un primo modello di macchina forse pensano già di "approfondire" la collaborazione stessa). Due importanti segnali di mutamento del mercato globale e riallineamento tra costruttori del Giappone e due dei più importanti europei, che molti hanno interpretato come un chiaro segno di cambiamento dei tempi (e quindi del necessario modo di... pensare in termini industriali per poter competere).

Japan Steel Works ha comunicato di essere entrata recentemente nel capitale della connazionale Meiki, per sfruttarne competenza e know-how nei sistemi idraulici di chiusura e nella produzione di macchine a iniezione di grande tonnellaggio. Anche Nissei Plastic Industrial ha segnalato, senza precisare alcun dettaglio, di essere fortemente motivata ad acquisire o fare sinergia con qualche altro costruttore, non necessariamente nipponico.

In linea con quanto sopra, oltre a perseguire ovvie economie di scala, le motivazioni di fondo dei costruttori nipponici relativamente all'Europa (ritenuta molto conservatrice nelle politiche di acquisto di tecnologia) riguardano le inespresse potenzialità di quest'ultima nei confronti delle macchine elettriche: solo un metro 10% del mercato contro il 50% di quello statunitense. L'aumento del costo dell'energia in Europa dovrebbe spingere i trasformatori dell'area a riconsiderare la validità di questo tipo di

macchine. Non a caso Niigata (che, da metà degli anni Ottanta, realizza unicamente presse elettriche) non parla di piani di partnership prefissati ma ammette di essere stata contattata da almeno un costruttore europeo del segmento.

Viceversa Toyo Machinery non condivide questa linea di pensiero, convinta che un costruttore nipponico possa penetrare bene il mercato europeo senza impegnarsi in una fusione totale con uno europeo; infatti si è presentata al K 2007 con l'italiana RP Injection, con cui ha un accordo di collaborazione, e a fine 2008 conta di vendere in Europa 200 unità contro le 120 del 2007. Di contro ha privilegiato una strategia diversa, cioè di aprire una filiale vicino a Shanghai con una capacità produttiva annua di 180 macchine elettriche (il 10% di quelle realizzate nella propria sede in Giappone).

In conclusione segnaliamo che le statistiche giapponesi riguardanti la produzione di macchine per materie plastiche e gomma nei primi nove mesi del 2008, allineandosi alle tendenze mondiali in questo momento di crisi, mostrano un calo rispetto allo stesso periodo del 2007.

Infatti, sommando la produzione di macchine a iniezione, estrusori, macchine per soffiaggio e stampi, si registra un fatturato totale di 408 miliardi di yen (3,6 miliardi di euro) contro 444 (3,3), con un decremento dell'8,1%.

m

## VIETNAM BRILLANTE

**Sono decisamente ottimistiche le previsioni di VPA (Vietnam Plastics Association), che guarda con fiducia, nonostante la recessione mondiale in atto, al futuro del settore, trainato da consumi interni - grazie alla progressiva crescita del reddito pro-capite del paese - ma anche dall'aumento in valore dell'export di manufatti in plastica da meno di mezzo milione di dollari registrati nel 2006 agli attesi 1,5 milioni a fine decennio.**

**Del resto, afferma la fonte, negli ultimi anni il comparto ha avuto una dinamica sorprendente, crescendo cioè mediamente del 15-20% l'anno, ben più del doppio del PIL nazionale.**

**Secondo l'indagine associativa più recente, l'industria settoriale consta di almeno 2.000 aziende trasformatrici (dislocate in maggioranza a sud) dedite, in misura prevalente (40% circa del totale), alla produzione di articoli casalinghi, seguite da un'abbondante 35% di quelle che realizzano imballaggi in materie plastiche. Un ulteriore ma scarso 14% pro-**

## BRITANNICI IN DIFFICOLTÀ

**Gli indici di produzione del Regno Unito riferiti all'industria manifatturiera nel suo complesso mostrano un calo del 2,9% nei mesi di ottobre e novembre 2008. Le riduzioni percentuali più significative si sono registrate nei settori industriali dei mezzi di trasporto e della metallurgia, entrambi con una contrazione del 5,7% nel periodo settembre-novembre 2008, a confronto del periodo giugno-agosto dello stesso anno. Inoltre si stima che a fine 2008 il settore manifatturiero britannico abbia registrato un incremento del 37% di chiusure per fallimento.**

**In riferimento alla produzione di manufatti in materie plastiche e gomma, fatto 100 l'indice riferito al 2003, questo settore si è fermato a fine novembre 2008 a un valore pari a 93,5 contro il 99,5 di gennaio dello stesso anno. Era dal novembre 1993 che non si registrava un indice a un livello così basso.**

**L'export italiano di macchine per materie plastiche e gomma verso il Regno Unito nel periodo gennaio-settembre 2008 si è fermato sotto i 50 milioni di euro, contro un valore prossimo ai 90 milioni dell'intero 2007.**

m

## OTTIMISMO INDIANO

**In base ai dati diffusi da Plastindia Foundation, il consumo pro-capite di materie plastiche in India è fermo a soli 6 kg, contro i 27 della media mondiale, ma si ritiene che possa salire fino a 12 kg. Fondamentali saranno i prossimi due o tre anni per riuscire a soddisfare la richiesta da parte delle circa 55.000 aziende trasformatrici indiane, per la maggior parte di piccole o medie dimensioni.**

**A sostenere questa crescita sarà il vasto campo di applicazione dei polimeri e l'impiego dei materiali di nuova generazione in tutti i settori chiave dell'economia del paese: imballaggio, elettrico/elettronico, telecomunicazioni, agricoltura e prevenzione sanitaria solo per citarne alcuni.**

**A ogni modo i trasformatori sostengono che, durante il periodo di crescita, questo comparto industriale dovrà affrontare l'incertezza dei prezzi delle materie prime, gli alti tassi d'interesse, la mancanza di manodopera specializzata, l'inadeguatezza delle infrastrutture e i bassi costi delle importazioni di prodotti finiti. Comunque, le potenzialità dell'India sono molto elevate e alcuni esperti prevedono addirittura che nel 2011 questa nazione possa diventare il terzo mercato mondiale per consumo di polimeri.**

m

duce articoli tecnici (segmento che presenta però spazi di crescita maggiori) e il rimanente quasi 12% prodotti per edilizia e costruzioni.

Il relativo fatturato nella prima metà del 2008 ammonta a 2,33 miliardi di dollari, di cui il 18% realizzato all'estero.

L'handicap del settore è tuttora la quasi totale dipendenza dall'import di materie plastiche e di prodotti di base e additivi, che sembra potrà essere superato nei prossimi anni grazie a ingenti investimenti diretti esteri (47,5 miliardi di dollari nei soli primi 8 mesi di quest'anno contro i 20 del precedente) per sviluppare, tra l'altro, un adeguato polo petrolchimico locale.

Tra i progetti già discussi o avviati in tal senso spicca la raffineria di Nghi Son che dovrebbe produrre inizialmente 150.000 ton di PP per arrivare a 350.000 e fibre di poliestere per 260.000 ton. Il progetto del sito porterebbe a soddisfare almeno il 50% della domanda interna di polimeri di largo consumo, cioè PE, PP, PS e PVC.

Nel frattempo, per ovviare a carenza interna e costi d'importazione dei materiali, alcuni ministeri locali hanno promosso congiuntamente una petizione presso il governo per agevolare l'import di prodotti in plastica post-consumo.

Sul fronte tecnologico l'industria trasformatrice, in qualche misura, ha già investito oculatamente negli anni passati e conta di dotarsi - nel lungo termine - di macchinari più avanzati per meglio competere a livello globale e sviluppare la produzione di articoli a maggior valore aggiunto in ambiti diversi, soprattutto elettronica e imballaggio ad alte prestazioni.

Secondo la citata fonte, lo stampaggio a iniezione è il segmento più consistente della trasformazione in Vietnam ove si contano circa 2.000 macchine, di cui solo una metà installate negli anni Ottanta e Novanta.

Come accennato, l'export di prodotti in plastica contribuisce in maniera sostanziale (30-40% dell'output totale) allo sviluppo del settore del paese, tanto che nei primi tre trimestri del 2008 ha raggiunto il valore di 674 milioni di dollari con un incremento del 34% rispetto a dodici mesi prima. La quota preponderante (70%) delle vendite all'estero del Vietnam riguarda articoli per imballaggio.

L'export italiano di macchine per materie plastiche e gomma verso il Vietnam ha raggiunto

nel 2007 i 9,4 milioni di euro, contro i 4,7 di un anno prima; nel primo semestre del 2008 le vendite sfioravano già i 7,9 milioni, costituiti, in ordine di grandezza, da macchine a iniezione (1,9), stampatrici flessografiche (1,4) e impianti per mono e multifilamenti (1,3).

m

### IMPORT BRASILIANO

Nonostante la presenza in Brasile di elevati dazi doganali sulle importazioni, l'export italiano di macchine e attrezzature per materie plastiche e gomma è in sensibile aumento. Di fatto, dopo la crescita del 2007 (+12% sul 2006, 51 milioni di euro contro 45,5 del 2006), i risultati dei primi sei mesi del 2008 sembrano proporre un più deciso incremento delle vendite.

I dati Istat hanno evidenziato che l'export italiano di settore è salito di oltre il 45% rispetto alla prima metà del 2007, passando da 23,2 a 33,7 milioni di euro. Di contro, nel medesimo periodo le macchine tedesche vendute sul territorio brasiliano hanno registrato un calo di oltre il 23% (da 73,3 a 56,1 milioni di euro), anche se in valore assoluto restano superiori di quelle italiane.

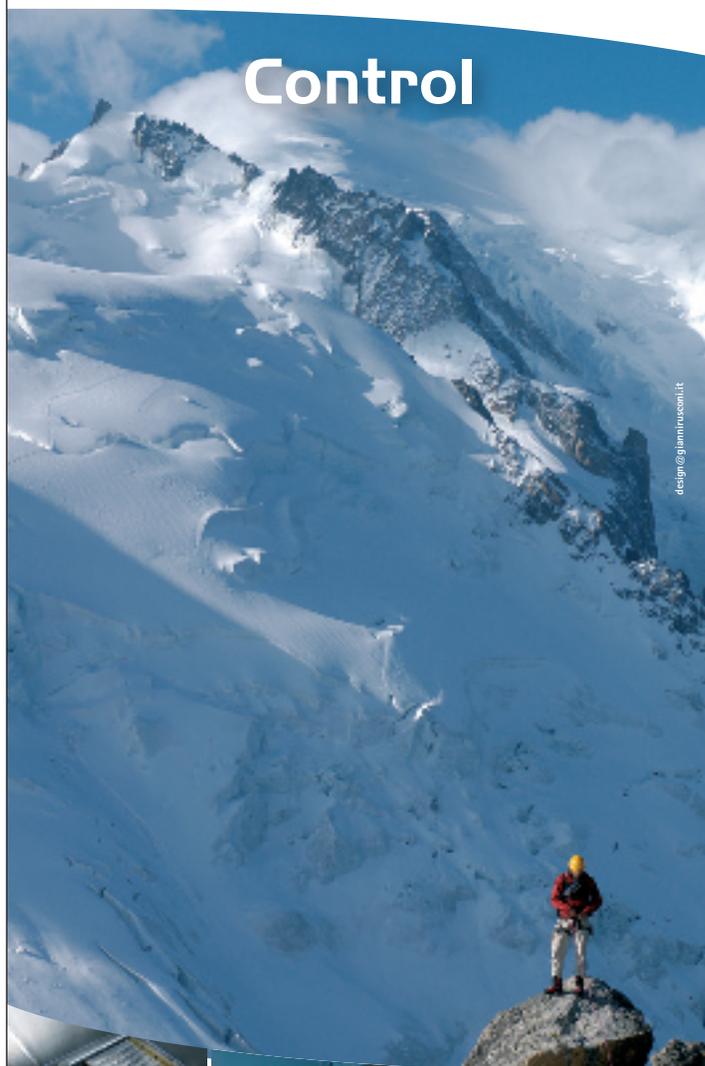
La prossima edizione di Brasilplast, in programma a San Paolo dal 4 all'8 maggio, dovrebbe offrire lo spunto per le opportune verifiche sull'andamento del mercato locale.

m



## Power Technology

## Control



design@iamnu.com.it



Made in Italy since 1954  
[info@triaplásticos.com](mailto:info@triaplásticos.com)  
[www.triaplásticos.com](http://www.triaplásticos.com)



Recycling and Processing Solutions

## TUBI E CONDOTTE



BOREALIS

## Mercato globale

Per la domanda mondiale di tubi in plastica è previsto un aumento annuo del 4.6%, da 6.525 milioni di metri nel 2007 a 8.160 (18.2 milioni di ton) nel 2012 e la Cina contribuirà per il 30% all'aumento in questo periodo. Questa ed altre tendenze di mercato sono presentate in un nuovo studio di Freedonia Group.

Nonostante una crescita inferiore alla media, i paesi sviluppati continueranno a costituire la maggior parte della domanda di tubi in plastica. Queste regioni (Europa Occidentale, Nordamerica, così come alcune nazioni nella regione Asia-Pacifico, come Giappone e Australia) vantano il maggior consumo di tubi in plastica. Tuttavia si tratta di mercati relativamente maturi, nei quali la crescita di attività edilizie tende a rimanere al di sotto della media globale, penalizzando così i tassi di crescita dei tubi in plastica.

Nelle aree in via di sviluppo come Europa Orientale, Asia (eccetto il Giappone) e Africa-Medio Orientale,

gli incrementi supereranno la media globale traendo vantaggio dal continuo sviluppo delle infrastrutture. La crescita economica in questi paesi creerà una domanda di tubi in plastica destinati a reti di telecomunicazioni e utilizzati nella costruzione di edilizia residenziale.

In queste regioni costanti tentativi di modernizzare i sistemi di depurazione delle acque innalzeranno la domanda di tubi in plastica impiegati per l'approvvigionamento di acqua potabile, drenaggio e scarico. Infine, in molte nazioni, la domanda beneficerà dell'espansione della rete di distribuzione di gas naturali.

Il PVC è la resina principale impiegata nei tubi in plastica e costituisce quasi due terzi della domanda in peso nel 2007. I tubi in PVC sono molto diffusi grazie a basso costo, durevolezza, resistenza e facilità di estrusione, qualità li mantengono competitivi rispetto ad altri materiali non plastici.

La domanda di HDPE trarrà vantaggio dall'utilizzo in tubi di picco-

lo diametro per il trasporto di gas naturale, in condutture per l'energia elettrica e per le telecomunicazioni e per tubi ondulati per drenaggio e scarico. Anche se relativamente bassa, la domanda di tubi in vetroresina dovrebbe posizionarsi ben al di sopra della media, grazie all'impiego sempre crescente in ambienti estremi.

riferimento 3500

## L'Europa rallenta

I produttori europei di tubi e condotte hanno goduto di una forte crescita negli ultimi anni, determinata dal recupero d'importanza dell'edilizia tedesca e dal forte sviluppo dei mercati dell'Europa Centro-Orientale. Ma ora, con le attività dell'edilizia residenziale in rapido calo e con gli investimenti destinati a infrastrutture e opere commerciali in netto rallentamento, si trovano ad affrontare un momento impegnativo e difficile. La posizione e la condizione attuale delle principali aziende europee per la produzione di tubi sono esaminate in uno studio pubblicato da Applied Market Information che, oltre a fornire informazioni finanziarie sulle 50 maggiori aziende del settore, offre anche dettagli sugli oltre 200 siti produttivi gestiti da a queste aziende nel 2007.

Si stima che per l'estrusione di tubi, l'industria europea utilizzi più di 3 milioni di tonnellate di polimeri termoplastici, circa l'8% della domanda di questi materiali.

Delle aziende citate nello studio, 420 producono tubi a pressione e 460 tubi a gravità. Le tubazioni a

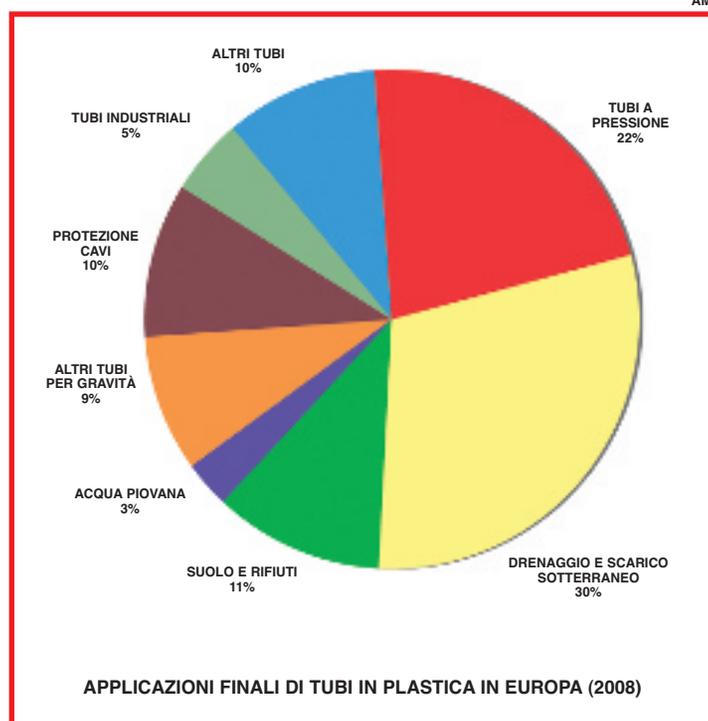
pressione coprono le applicazioni per il trasporto di acqua e gas, nonché quelle per impianti domestici e industriali per acqua calda e fredda. Le tubazioni a gravità sono utilizzate nei sistemi fognari, di drenaggio e scolo e protezione di cavi.

Il comparto dei tubi per gravità rappresenta quello più importante in termini sia di volume sia di valore, vantando oltre il 70% del totale della domanda di tubazioni in materie plastiche in Europa. In questa tipologia di tubi il PVC resta il materiale maggiormente utilizzato, anche se si prevede una diminuzione della sua quota di mercato a favore di PP e PE. Inoltre, con il sistema edilizio in flessione a causa della crisi finanziaria e della rallentata crescita economica, l'impiego di PVC in questo ambito è destinato a diminuire ancora.

Per quanto riguarda tubi e condotte a gravità realizzate in PE, lo studio ne prevede un impiego sempre maggiore, in particolar modo per quanto riguarda i sistemi di drenaggio stradali, dove l'utilizzo di tubi a doppia parete in polietilene sembra essere preferito al tradizionale calcestruzzo. Il segmento delle guaine di protezione per cavi è estremamente volatile, essendo influenzato dall'andamento altalenante degli investimenti nelle reti via cavo e di telecomunicazione.

Per la realizzazione di tubi e condotte a pressione, il materiale maggiormente impiegato è il polietilene (PE 80 e PE 100), il cui incremento, in particolare del PE 100, è stato favorito dalla sostitu-

DOMANDA MONDIALE DI TUBI IN PLASTICA (milioni di metri) - FREEDONIA GROUP	2002	2007	2012
NORDAMERICA	1.852	2.162	2.440
EUROPA OCCIDENTALE	1.041	1.152	1.285
ASIA-PACIFICO	1.286	1.852	2.645
ALTRE REGIONI	966	1.359	1.790
<b>TOTALE</b>	<b>5.145</b>	<b>6.525</b>	<b>8.160</b>



zione di vecchie tubazioni in metallo e PVC. Il mercato dei tubi a pressione per il trasporto di gas tende a oscillare significativamente di anno in anno secondo i programmi d'investimento dei fornitori di gas.

riferimento 3501

### Acqua calda e fredda

Da una nuova ricerca sulle tubazioni per il trasporto di acqua calda e fredda, sempre a cura di AMI, emerge che a oggi i tubi in materie plastiche coprono (in metri) il 55% del mercato europeo contro il 45% del 2003. La tendenza all'avvicendamento è stata accelerata dai considerevoli aumenti dei prezzi dei metalli (rame in particolare), così come dai buoni risultati ottenuti nelle precedenti applicazioni di materiali plastici.

La preferenza crescente per il riscaldamento a pavimento inoltre significa più domanda per i tubi plastici, che continueranno a dominare questo segmento. Il riscaldamento a pavimento è in complesso meno dispendioso e più rispettoso dell'ambiente, se paragonato alle tecniche alternative. Anche la legislazione europea e nazionale sta cercando di incoraggiare questo tipo di riscaldamento in funzione di un migliore rendimento energetico.

Il volume delle vendite europee di tubazioni in materie plastiche è cresciuto nel periodo 2003-2007 con una media annua del 7,4%, mentre le condutture in metallo hanno registrato un calo sia in quote di mercato sia in termini generali.

Dalle previsioni di AMI, appare chiaro come la frenata del mercato in analisi, influenzato negativamente dal declino dell'industria immobiliare, continuerà fino al 2009 per poi iniziare a recuperare nel 2010.

La competizione nel segmento delle tubazioni per il trasporto di acqua calda e fredda non si limita ad anteporre i materiali polimerici ai metalli, ma si addentra anche nelle singole famiglie stesse. Così per i polimeri le tendenze sono contrassegnate dai diversi sistemi molecolari che li caratterizzano, come polietilene reticolato (PEX), polipropilene copolimero random (PPR), polibutene (PB), PVC clorurato (cPVC) e polietilene a elevata resistenza termica.

I tubi multistrato polimero-alluminio sono i sistemi che hanno registrato l'incremento di mercato più elevato: dal 2003 al 2007 hanno fatto segnare un tasso medio di crescita annua pari al 16%.

riferimento 3502

## COMMERCIO EUROPEO

L'associazione di categoria dei trasformatori europei di materie plastiche (EuPC) ha appena pubblicato il primo resoconto sul commercio di prodotti in plastica per quanto concerne gli stati europei.

Il documento mostra una panoramica dell'import-export e del bilancio commerciale dei prodotti in plastica relativamente all'anno 2007. Oltre alle ultime statistiche fornite da Eurostat, vengono esaminate le attuali relazioni commerciali e le principali tipologie di beni venduti e acquistati.

La crescita del mercato in parte riflette condizioni favorevoli ma si ritiene, comunque, che nel corso del 2007 abbia subito un rallentamento come conseguenza dell'elevata immissione di materie plastiche sul mercato, della sovracapacità e della concorrenza sui prezzi. Si sono infatti registrate delocalizzazioni di attività e di fornitura in altre regioni.

Nel 2005 l'Unione Europea aveva importato materie plastiche per un valore di 11.436 milioni di euro, che sono saliti a 14.349 nel 2007 (con un aumento del 20%). Parallelamente, nel 2005 le importazioni avevano raggiunto un valore di 14.691 milioni di euro che nel 2007 sono diventati 18.345 (+ 20%).

In termini volumetrici, passando dalle 3.814 kton del 2005 alle 4.591 del 2007, l'Europa ha aumentato le importazioni del 17%. Nel contempo le esportazioni sono cresciute del 18%, dalle 6.096 kton del 2005 alle 6.500 del 2007.

Il 21% delle importazioni europee nel 2007 è rappresentato dai prodotti per il trasporto e l'imballaggio di generi alimentari, mentre la quota di rifiuti e scarti è inferiore all'1%.

I prodotti finiti costituiscono la maggior parte (circa il 56%) delle importazioni europee nel 2007, mentre gli scarti hanno raggiunto 0,3%. L'insieme di queste due voci rappresenta il 51% di tutto l'export di materie plastiche

(49% i prodotti e 2% gli scarti). In termini di quantità i prodotti finiti costituiscono il 38% delle importazioni europee di materie plastiche nel 2007, mentre gli scarti solo il 2%. In parallelo, i prodotti finiti rappresentano il 24% dell'export europeo mentre i rifiuti raggiungono il 13%.

m

## PVC MONDIALE

Posto sotto accusa una ventina d'anni fa da vari gruppi ambientalisti, a seguito di numerose perizie scientifiche e misure migliorative oggi il PVC ha ribaltato la situazione e le sue implicazioni ambientali sono spesso viste in termini positivi, così come viene considerato un vantaggio la quantità minima di petrolio impiegata per la sua produzione.

Un recente studio di Ceresana Research mostra che nel 2007 il mercato mondiale ha raggiunto un volume di 31 milioni di tonnellate (contro i 24 del 2000) ma è tuttavia probabile che l'incremento annuo del 5% della domanda registrato negli anni scorsi subisca un rallentamento, attestandosi attorno al 2%.

Lo studio spiega, esaminando le singole aree geografiche, le ragioni che dovrebbero portare la domanda a raggiungere 40 milioni di tonnellate nel 2016. Mentre gli stati mediorientali sperimentano un'espansione, in termini di capacità produttiva, anche di altri materiali, con il PVC non riescono a sfruttare l'abbondanza di materie prime.

In effetti il PVC è costituito solo per il 43% dall'etilene derivato da petrolio e gas naturale, mentre in gran parte è fatto di cloro, che in molte regioni può essere ottenuto dalle massicce scorte di sale.

La maggior parte dei produttori di PVC è situata in Cina (anche se spesso si tratta di piccole vecchie fabbriche). Tuttavia nel paese è in corso un processo di rinnovamento e ammodernamento degli impianti, che sarebbero in grado di produrre fino a 400.000 tonnellate e oltre.

Al contrario gli Stati Uniti si trovano a gestire un'eccedenza di produzione e nei prossimi anni sono previsti cali della capacità produttiva per 2 milioni di tonnellate.

## FORMATURA IN CRESCITA

Nel 2007 sul mercato mondiale sono stati utilizzati 2,2 milioni di tonnellate di polimeri per produrre manufatti termoformati e un'indagine elaborata da BCC Research stima che alla fine del 2008 tale volume sia salito a 2,3 milioni che, secondo le previsioni, dovrebbero arrivare a 2,8 entro il 2013, con una crescita media annua del 4,3%.

Tra i vari settori applicativi, l'imballaggio si conferma il più importante, con un consumo di 1,5 milioni di tonnellate di polimeri nel 2007 e una stima di 1,6 per il 2008. In prospettiva futura si prevede che nel 2013 gli imballi termoformati superino i 2 milioni di tonnellate, con un tasso di crescita annuo prossimo al 4,6%.

Il secondo segmento di mercato è rappresentato dagli elettrodomestici, i cui componenti termoformati nel 2007 hanno richiesto un consumo di 249.000 di materie plastiche, con una stima di 263.000 ton per il 2008. In questo segmento il tasso di crescita medio annuo previsto fino al 2013 è pari al 3,2% e, se confermato, porterebbe a una domanda di 308.000 ton.

Le applicazioni nel settore edile occupano il terzo posto, con l'impiego di 127.000 ton di materie plastiche nel 2007 e una stima di 131.000 per la fine del 2008. Le previsioni per questo settore applicativo indicano un tasso di crescita annuo del 3,6%, così da raggiungere un consumo di 158.000 ton nel 2013.

riferimento 3503

riferimento 3504



Domande e offerte di:  
rappresentanza, collaborazione,  
impiego, materiali, macchine e  
attrezzature nuove e usate.

La tariffa per ciascun modulo  
(94 x 15 mm) è:

- MACPLAS - 40 euro
- MACPLAS INTERNATIONAL  
inglese: 50 euro  
altre edizioni: 40 euro

Per le prenotazioni contattare  
direttamente Veronica Zucchi (tel  
02 82283736 - fax 02 57512490  
- e-mail: v.zucchi@macplas.it)

#### VENDESI

PRESSE PLASTICMETAL PM 400 ton · MULTIPLA 160 ton ·  
UNIKA 110 ton · FRIGORIFERI COREMA ·  
NASTRI CRIZAF · GRANULATORI F.LLI VIRGINIO ·  
MANIPOLATORI 3 ASSI ELETTRICI TECNOMATIC  
E DAL MASCHIO · PRELEVA-MATEROZZE TECNOMATIC ·  
MACCHINE TAMPOGRAFICHE COMEC ·  
SALDATRICI A ULTRASUONI BRANSON

PER INFORMAZIONI: 335 316878  
e-mail: info@plastigarda.it



#### ASSISTENZA TECNICA MACCHINE SOFFIAGGIO



TUTTE LE MARCHE ITALIANE  
VENDITA USATO CON ASSISTENZA  
PRE E POST VENDITA  
CONSULENZA, STAMPI E  
ACCESSORI

BLOW UP PLASTICS S.N.C. - 20090 BUCCINASCO - MI (Italy)  
Via Privata Mulino, 8/1 - Fax 02 4400063  
tel. cell. 348-2296223 (Paolo) - tel. cell. 348-3018769 (Andrea)  
blowupplasticsnc@virgilio.it - www.blowupplastic.com

#### GR PLAST srl

SOFFIAGGIO E STAMPAGGIO MATERIE PLASTICHE CONTO TERZI  
COSTRUZIONE STAMPI

TEL. FAX 0426 46073 - info: grplast@email.it

#### VENDESI

#### PRESSA MIR 190 ton

COMPLETA DI ASPIRATORE,  
MISCELATORE E PARANCO

#### USATA POCO - PREZZO INTERESSANTE

IN VENDITA PER INUTILIZZO

TELEFONARE ORE UFFICIO 0323 846968



**COMBER**  
Screening Separation Technology

Excellence in screening separation and filtration

Vibrovaglio rettangolare serie RS



Comber S.r.l. - 20041 Agrate Brianza (MI)  
Tel. 02-64214.1 - Fax 02-64214.20

[screening.ito@comber.it](mailto:screening.ito@comber.it)

[www.comber.it](http://www.comber.it)



LINEE DI ESTRUSIONE FILM  
NUOVE E REVISIONATE -  
FLESSOGRAFICHE E  
SALDATRICI REVISIONATE -  
DIMENSIONAMENTI PER NUOVE  
INIZIATIVE E PERIZIE

#### ARES srl

ARES srl Viale Europa 48 04014 PONTINIA (LT) tel 335 5456040 fax 0773 869408  
email: info@ares-srl.it - www.ares-srl.it

CONSULENTE INTERNAZIONALE OPERANTE DA 15 ANNI  
NEL SETTORE MATERIE PLASTICHE

#### RICERCA RAPPRESENTANZE INDUSTRIALI

ESAMINA PROPOSTE PER MISSIONI ESTERO (EUROPA+EST)

#### SI ASSICURANO:

- CONOSCENZA FRANCESE, INGLESE, TEDESCO E RUSSO
- CONTATTI CON ISTITUZIONI, AMBASCIATE E FIERE  
INTERNAZIONALI - VASTA ESPERIENZA SETTORE POLIMERI,  
MB, COMPOUND
- MARKETING OPERATIVO INTERNAZIONALE
- PORTAFOGLIO CLIENTI INTERNAZIONALE.

CONTATTARE MACPLAS: tel 02 82283736  
e-mail: v.zucchi@macplas.it

**DIRETTORE COMMERCIALE**

**GIOVANE E DINAMICA AZIENDA  
DI DISTRIBUZIONE MASTERBATCH E ADDITIVI**

- PRODOTTI DI SICURO INTERESSE E SUCCESSO -

**RICERCA RESPONSABILE COMMERCIALE**

PER SVILUPPO MERCATO ITALIANO

NECESSARIA L'ESPERIENZA NEL SETTORE

CONTATTARE MACPLAS: tel 02 82283736  
fax 02 57512490 - e-mail: v.zucchi@macplas.it

**ASSISTENZA ISO 9001 E ISO 14000**

LA NOSTRA CONSULENZA SPECIALISTICA  
PER LA CERTIFICAZIONE ISO  
È RISERVATA ALLE AZIENDE  
DEL SETTORE MATERIE PLASTICHE E GOMMA.  
CHIEDETECI UN PREVENTIVO E LE NOSTRE  
REFERENZE SETTORIALI.



CESAP srl - TEL 035 884600 - FAX 035 884431 - e-mail: info@cesap.com

**RAPPRESENTANTE  
DI AZIENDA PRODUTTRICE DI SANITARI  
E ARTICOLI PER ARREDOBAGNO  
CERCA**

**STAMPATORI DI TESTE IN POLISTIROLO  
PER PARRUCCHIERI E NEGOZI DI CAPPELLI**

CONTATTARE: fulviocorazzina@fulviocorazzina.com

**SOCIETÀ ALGERINA DI RECENTE COSTITUZIONE  
CERCA PARTNER ITALIANO**

(TRASFORMATORE, COSTRUTTORE DI MACCHINE ECC.)  
PER IMPLEMENTARE STABILIMENTO  
PER LA PRODUZIONE DI ARTICOLI IN EPS

CONTATTARE: ASSOCOMAPLAST - Mario Maggiani  
tel 02 82283741 - e-mail: m.maggiani@assocomplast.org

**AZIENDA EGIZIANA**

PRODUTTRICE DI FILAMENTI, CORDE,  
RETI E COPERTURE PER SERRE

**DESIDERA CONTATTARE SOCIETÀ ITALIANA**

INTERESSATA AD AVVIARE UNA JOINT-VENTURE  
PER LA PRODUZIONE, IN EGITTO,  
DI TUBI IN PVC E IN PP PER ACQUA O, IN ALTERNATIVA,  
FILM MULTISTRATO PER IMBALLAGGIO ALIMENTARE.

L'AZIENDA EGIZIANA METTE A DISPOSIZIONE  
LA PROPRIA SEDE, MANODOPERA QUALIFICATA  
E MATERIE PRIME.  
AL PARTNER ITALIANO È RICHIESTA LA FORNITURA  
E L'INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI.

CONTATTARE: ASSOCOMAPLAST - Stefania Arioli  
tel 02 82283728 - e-mail: s.arioli@assocomplast.org

**Gala**  
Creati dall'acqua, perfezionati da

IL MIGLIOR SISTEMA PER LA PRODUZIONE DI GRANULI

- Riconosciuti per la grande affidabilità
- Ineguagliabile assistenza post-vendita
- Continui miglioramenti ed innovazioni
- Personale esperto e motivato

Tel: +49 (0) 2801 980 - 0  
info@gala-europe.de  
www.gala-europe.de

**PLAST**  
Hall 13, Stand no. B 63

**ME**  
MAGMA macchine  
macchina per spruzzo e colata di resine bicomponenti per rivestimenti e coating

ad un corretto rapporto di miscelazione e temperatura, evitando preflussi e demiscelazioni. La ME diventa insostituibile dove necessita lo spruzzo per il coating e nobilitazione di manufatti con dimensioni ridotte (stampi etc.) oppure complesse (tubazioni, collettori etc.). La testa di miscelazione è disponibile sia nella versione manuale con impugnatura che con fissaggio per impianti automatici.

**MAGMA**  
Via dell'Artigianato, 9/11  
28043 Bellinzago Novarese (NO)  
Mob. +39 348 7648444  
Fax +39 0321 35237  
p.guaglio@magmacchine.it

La ME è una macchina che soddisfa le esigenze più disparate in fatto di dosaggio, miscelazione ed erogazione di resine poliuretaniche e bicomponenti in genere. È possibile con la ME avere portate in erogazione molto basse a partire da 300 gr/min. La peculiarità del sistema è il lavoro a riciclo in modo da avere pronti per l'erogazione i prodotti

Siamo presenti al  
**PLAST**  
PAD 18 P/1 Stand E22

**57.600**

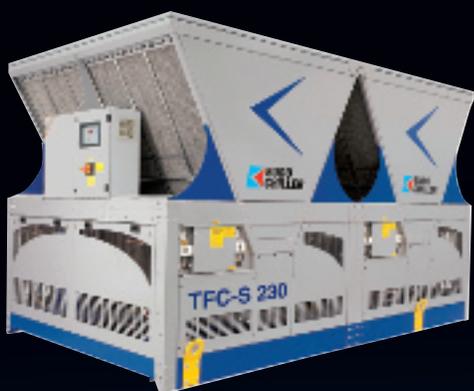
**TAPPI ALL'ORA**

**PRESSE OIMA PACKAGING.  
LE NOSTRE MACCHINE SI RACCONTANO CON I NUMERI.**

Da sempre il nostro impegno è garantire numeri affidabili e costanti. La competenza tecnica, riconosciuta da aziende leader a livello internazionale, c'impone ogni giorno nuovi limiti da superare. Ripetività, Velocità, Precisione, Riduzione degli scarti di materia plastica: da sempre il Vostro obiettivo, la nostra Passione.



# Una sfida continua.



## TFC Total Free Cooling



## Rossoblu



## ABF Inverter 3

Un laboratorio di idee e la continua sfida per trovare le migliori soluzioni per il raffreddamento: Eurochiller propone una vasta gamma di macchine in grado di soddisfare ogni singolo cliente. La serie TFC utilizza una tecnologia glycol-free e gas ecologici che garantiscono risparmio economico e rispetto dell'ambiente; Rossoblu è il primo termorefrigeratore a 1,2 o 3 zone bordo macchina che regola automaticamente il funzionamento a seconda della richiesta di caldo o freddo proveniente dal prodotto; ABF Inverter, indispensabile per una corretta trasformazione del prodotto, fornendo aria raffreddata alle linee di estrusione film permette di generare incrementi produttivi fino al 30%.



Siamo presenti al Plast di Milano  
Padiglione 15 (Estrusione) - Stand A04  
Padiglione 22 (Iniezione) - Stand C

Scoprite la prossima mossa nel nostro sito:  
[www.eurochiller.com](http://www.eurochiller.com)

Eurochiller progetta e realizza impianti studiati per rispondere alle vostre esigenze:

Chiller serie Acqua	Chiller serie Aria
Termoregolatori	Deumidificatori

**EURO  
CHILLER**<sup>®</sup>  
INTERNATIONAL COOLING

EUROCHILLER S.r.l. - Tel. +39 0384.298985 - Fax +39 0384.298984  
e-mail: [eurochiller@eurochiller.com](mailto:eurochiller@eurochiller.com)

Fil. Desenzano del Garda - Tel. +39 030.9911190



***Biodegradiamo  
le tue idee***

[www.italcombiodegradabile.com](http://www.italcombiodegradabile.com) • [info@italcombiodegradabile.com](mailto:info@italcombiodegradabile.com)



ASSORIMAP - ASSOCIAZIONE NAZIONALE RICICLATORI E RIGENERATORI MATERIE PLASTICHE  
c/o Promaplast srl - Centro Direzionale Milanofiori, Palazzo F/3 - 20090 Assago (Milano)  
tel 02 82283732 - e-mail: direzione@assorimap.it - www.assorimap.it

## NOTIZIARIO ASSORIMAP

### CONTRIBUTO CONAI

Come noto, dal 1° gennaio di quest'anno il contributo ambientale CONAI (CAC) sugli imballi in plastica è passato da 72,30 a 105 euro/ton, con un ulteriore step, già deliberato, a 115 euro/ton dal 2011.

Una serie di aumenti che non sembra sufficiente a rimettere in ordine i conti di COREPLA - il consorzio di filiera responsabile del recupero e riciclo del packaging in plastica - tanto che alla fine dello scorso dicembre è stato chiesto a CONAI di elevare il contributo a 195 euro/ton a partire dal 1° luglio 2009.

In proposito, il consiglio di amministrazione CONAI, nella sua riunione del 28 gennaio, ha deliberato che tale contributo venga elevato a 165 euro/ton dal 1° aprile prossimo. A fronte di questo contrasto, una delibera definitiva sarà presa a breve.

Le motivazioni di questo ulteriore aumento del CAC sono evidenziabili dall'esame dell'esercizio che si è appena chiuso lo scorso 31 dicembre. Il bilancio COREPLA presenterebbe una situazione di deficit patrimoniale pari a circa 27,5 milioni di euro e un deficit di capitale circolante finanziario pari a circa 26 milioni di euro.

Le previsioni per l'esercizio 2009 indicano una situazione di deficit pari a circa 87 milioni e un deficit di capitale circolante finanziario pari a circa 85,5 milioni di euro. Le previsioni per gli esercizi successivi peggiorano ulteriormente questi indicatori.

Sembrano così sussistere significative incertezze in merito alla

capacità di COREPLA di continuare la propria attività di valorizzazione dei rifiuti di imballi plastici, al punto tale che si rende necessaria, già a partire dall'esercizio 2009, l'adozione di strumenti tali da far sì che si configuri una situazione di sostanziale equilibrio economico, patrimoniale e finanziario per il consorzio.

Da qui la proposta di COREPLA di portare il contributo ambienta-

le CONAI a 195 euro/ton.

Va osservato che, negli ultimi tempi, il Ministero dell'Ambiente e l'Osservatorio Nazionale Rifiuti hanno autorizzato la proliferazione di sistemi autonomi alternativi e innovativi rispetto a quelli dell'ormai decennale sistema consortile nazionale di CONAI e COREPLA.



### MISURE ANTI-CRISI

**Nelle scorse settimane, il comitato europeo EuPR, anche con il supporto di ASSORIMAP, ha sottoposto alla Commissione Europea un articolato promemoria per sottolineare la situazione di crisi che sta vivendo da mesi anche il comparto del riciclo delle materie plastiche. Le misure anti-crisi richieste so-**

**no di breve e di lungo periodo: dalla riduzione della tassazione per le imprese riciclatrici alla riduzione dell'IVA nel commercio dei riciclati, dal miglior controllo doganale del materiale da riciclare spedito all'estero agli incentivi a chi utilizza riciclati (ma dove sono finite le proposte di modifica del DM 1083/03 per migliorarne l'efficacia? ndr).**

**Pare ovvio che alcune delle richieste qui riassunte sono vere e proprie provocazioni, ma altre sarebbero applicabili rapidamente se i legislatori europei e nazionali volessero davvero - al di là delle affermazioni demagogiche e dei provvedimenti privi di rilevanza pratica - favorire il circuito virtuoso del riciclo post-consumo.**



### CERTIFICAZIONE EUROPEA

È in fase di definizione un progetto finanziato dalla Commissione Europea che dovrebbe studiare e definire le modalità di certificazione tecnica e di accreditamento delle imprese riciclatrici di materie plastiche.

L'obiettivo prioritario di tale progetto è quello di far in modo che un'impresa certificata e accreditata in Italia (per esempio dal consorzio di filiera COREPLA) venga, automaticamente e senza ulteriori oneri ispettivi ed economici a suo carico, accreditata da altri enti e istituzioni che negli altri paesi membri della Comunità forniscono o somministrano materiali plastici destinati a essere riciclati.

ASSORIMAP partecipa attivamente alla definizione di questo progetto europeo, al servizio delle aziende associate e non.

### IMPORT-EXPORT

In base alle statistiche ufficiali ISTAT relative al periodo gennaio-ottobre 2008, l'export italiano di sfridi, scarti ecc. di materie plastiche è aumentato, rispetto all'analogo periodo 2007, del 19,9% in valore e del 33,1% in peso. Le importazioni in Italia, invece, sono diminuite del 14,4% circa in valore e del 12,4% circa in peso. La graduatoria delle principali destinazioni dell'export italiano è guidata ancora da Cina e Hong Kong, con il 60,3% del totale; al terzo posto la Francia con il 9,3% in valore. Per quanto concerne le importazioni, al primo posto rimane la Francia con il 40,2% del valore totale, seguita dalla Germania con il 13,6%.





Si tratta di un risultato eccellente e di un forte segnale di speranza, in una regione che ha vissuto proprio nel 2008 la nota situazione di emergenza-rifiuti. È infatti vero che la crisi degli smaltimenti ha sicuramente sollecitato sia le istituzioni sia i cittadini a puntare di più sulla differenziata, ma non si può anche non ricordare che questa crescita si è registrata malgrado le difficoltà, protrattesi per mesi, nello svolgimento dei normali servizi di raccolta, essendo stata comprensibilmente data priorità allo sgombero delle strade dalle enormi quantità di rifiuti indifferenziati abbandonati.

Grazie alle 42.000 tonnellate di rifiuti di imballaggi in plastica raccolte nel 2008, la Campania si attesta su un rendimento pro-capite annuo di 7,6 kg, che la pone in una posizione intermedia nella classifica nazionale, insieme a regioni come Toscana, Emilia, Marche e Umbria, e di gran lunga la migliore tra quelle meridionali.

Tra l'altro, è proprio la provincia di Napoli quella più segnata dalla crisi dei mesi scorsi e che da sola assicura quasi la metà del "gettito" complessivo (poco più di 20.000 ton), a far segnare l'aumento più sensibile (+150%). Anche in provincia di Caserta e Benevento si registrano quantitativi più che raddoppiati (rispettivamente +115 e +130%), mentre la provincia di Salerno (+33%) partiva da livelli già più elevati. Unico dato in parziale controtendenza quello della provincia di Avellino, sostanzialmente stazionaria. Questo risultato deriva dall'impegno dei poco meno di 5,5 milioni di cittadini campani impegnati nella raccolta differenziata dei rifiuti d'imballaggio in plastica (il 95% del totale), residenti in uno dei 477 comuni (l'85% del totale) convenzionati con Corepla direttamente, tramite i consorzi di comuni o i soggetti gestori dei servizi delegati.

Dal punto di vista economico, una simile prestazione di raccolta significa, prendendo come riferimento il corrispettivo medio unitario nazionale pagato dal consorzio nel 2008,, un impegno economico superiore a 10,5 milioni di euro per i soli corrispettivi di raccolta spettanti ai convenzionati della Campania.

## Quasi vero!

Il riciclo potrebbe incrementare il surriscaldamento del pianeta piuttosto che contribuire alla sua diminuzione, almeno stando a quanto dichiarato a fine gennaio al quotidiano Daily Telegraph da parte di Peter Jones - consulente del governo inglese in merito alla gestione dei rifiuti - il quale ritiene che sarebbe necessaria una revisione urgente della politica nazionale del riciclo. Inoltre Jones ha bandito in molte zone la raccolta a marciapiede dei rifiuti domestici, definendola una pratica "stupida" in quanto mischia materiali diversi rendendoli non più riciclabili. La sua proposta è semplicemente quella di bruciare gran parte dei rifiuti al fine di produrre energia e, a tale proposito, Jones afferma che l'impatto ambientale causato da un inceneritore posizionato a 5 miglia da casa potrebbe addirittura essere minore di quello provocato dalle attività di riciclo che avvengono a 3.000 miglia di distanza.

A dicembre lo stesso Daily Telegraph aveva rivelato che ogni anno le amministrazioni di Inghilterra e Galles smaltiscono in discarica oltre 200.000 tonnellate di rifiuti riciclabili, circa il 10% di tutti i materiali sottoposti a raccolta differenziata.

In alcune zone del paese i residenti sono costretti a separare i rifiuti in almeno 7 contenitori diversi, il che ha permesso alle amministrazioni comunali di giustificare l'eliminazione della raccolta settimanale. Alcuni municipi hanno ammesso di usare le norme anti-terrorismo per "pizzicare" i cittadini che non effettuano correttamente la raccolta differenziata ma, in compenso, gli stessi consigli comunali si sono rifiutati di applicare la tassa governativa sui rifiuti, che prevede sanzioni per chi produce troppa spazzatura.

\*\*\*

Alla luce di quanto accade in Italia da qualche anno in qua, col deterioramento progressivo della qualità delle raccolte differenziate - anche sulla spinta delle aziende municipalizzate locali che tendono, per evidenti ragioni economiche, a massimizzare il principio della "assimilazione" di materiali - il parere di Peter Jones sembra calzare a pennello, se si tiene presente la sommatoria dei costi di raccolta, selezione, riciclo e smaltimento della percentuale che talvolta

sfiora il 20% degli scarti da inviare a discarica o a incenerimento all'uscita dell'impianto di riciclaggio. Forse il pugno nello stomaco sferrato da Mr Jones può essere considerato una provocazione, ma, se non si migliorerà la raccolta differenziata, c'è il rischio che la provocazione venga accolta come dato di fatto ...

## Raddoppio campano

In sede di primo consuntivo dell'attività 2008, il consorzio Corepla rileva che quello appena concluso è stato un anno di forte crescita della raccolta differenziata in tutta Italia (+19%), ma soprattutto in Campania, dove i quantitativi raccolti ed entrati negli impianti di valorizzazione sono pressoché raddoppiati (22.000 tonnellate nel 2007, 42.000 nel 2008), con un aumento del 93%. Questo aumento è di gran lunga il maggiore tra tutte le regioni italiane.

F.P. La Mantia, M. Morreale, R. Scaffaro (DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CHIMICA, UNIVERSITÀ DI PALERMO)

## POLIMERI BIODEGRADABILI CARICATI CON RIEMPITIVI ORGANICO-NATURALI

In una serie di articoli precedenti [1-3] si è già riferito che l'impiego di riempitivi di origine organico-naturale per la realizzazione di compositi a matrice polimerica ha cominciato ad attirare l'attenzione dapprima nel mondo accademico, negli anni Ottanta, e in seguito, in misura crescente, anche in ambito industriale, specialmente negli Stati Uniti, in Giappone e in Germania.

I riempitivi organico-naturali possono sostituire quelli tradizionali, di origine inorganico-minerale (come fibre di vetro, carbonato di calcio, caolino ecc.) e presentano alcuni vantaggi considerevoli, quali basso costo (molti provengono da scarti di lavorazione), basso peso specifico, minori rischi per la salute degli addetti alla produzione e lavorazione, particolari caratteristiche estetiche (si ha la possibilità di simulare l'aspetto del legno) e diversi vantaggi di ordine ambientale, che si possono riassumere nel minore impiego di risorse non rinnovabili durante l'intero ciclo di vita del prodotto [1-8].

I ricercatori hanno studiato un gran numero di combinazioni fra polimeri e riempitivi organico-naturali. I polimeri sono, nella maggioranza dei casi, di natura poliolefinica (polietilene, polipropilene), i riempitivi organico-naturali comprendono fibre e farina di legno, amido di mais, tapioca sago e riso, fibre di agave (sisal), fibre di canapa, fibre di kenaf, lino, scarti della lavorazione delle banane, dei datteri, delle olive e così via. Ovviamente tali compositi non possano essere considerati completamente biodegradabili. La biodegradabilità è infatti una caratteristica intrinseca dei riempitivi organico-naturali ma viene fortemente limitata, se non vanificata, dalla presenza della matrice polimerica, di natura non-biodegradabile. La

soluzione più ovvia a questo problema consiste nell'utilizzo di una matrice polimerica che sia anch'essa biodegradabile come la carica.

\*\*\*

I polimeri biodegradabili possono essere di natura sintetica (poliesteri, poliesterammidi, polivinilalcol) o provenienti materie prime completamente rinnovabili (fonti vegetali): questi, in particolare, comprendono polimeri come l'acido polilattico (PLA), i poliidrossialcanoati (PHA), gli amidi, la cellulosa. [9-11]. In linea di principio questi polimeri, caricati con i riempitivi organico-naturali, possono trovare impiego per varie applicazioni, quali la pannellatura per interni automobilistici e isolamenti, per l'arredamento, l'imballaggio e altro ancora, in modo da rimpiazzare i compositi poliolefinici. Ciò può inoltre contribuire a ridurre i costi di produzione dei manufatti, rispetto al caso in cui lo stesso prodotto venisse realizzato con il solo biopolimero, non caricato. Il costo, infatti, è uno dei principali limiti dei polimeri biodegradabili allo stato attuale, poiché è mediamente più alto rispetto ai tipi più comuni di polimeri e potrà scendere significativamente solo con l'aumento della produzione (e quindi dell'impiego) di biopolimeri, strada che sembra, comunque, inevitabile alla luce sia delle crescenti preoccupazioni di ordine ecologico-ambientale sia delle più recenti normative comunitarie e nazionali.

### Amido e derivati

L'amido è un polisaccaride naturale, presente in numerose piante (prevalentemente mais ma anche in patate, grano, riso) e costituito da amilosio lineare e amilopectina ramificata. Una volta modificato e diventato un polimero termoplastico, l'amido

può essere lavorato con le normali tecniche di trasformazione dei polimeri, biodegradandosi poi per idrolisi. Può essere considerato come uno dei più economici materiali biodegradabili disponibili oggi e costituisce un'interessante alternativa ai polimeri tradizionali in applicazioni dove non sia richiesta una elevata durabilità del materiale e in cui anzi la biodegradabilità costituisca un valore aggiunto [12].

L'amido viene plastificato e reso più resistente all'azione dell'umidità utilizzando varie tecniche. Una delle possibili è quella impiegata da Novamont per il noto Mater-Bi, detta "complessazione": le catene costituenti l'amido vengono complessate attraverso opportuni "agenti complessanti biodegradabili" (naturali, da fonte rinnovabile, da fonte sintetica o mista), che creano sovrastrutture molecolari caratterizzate da un'ampia gamma di proprietà.

Il Mater-Bi costituisce quindi una famiglia di materiali ingegnerizzati per adattarsi alle varie richieste e può essere lavorato secondo le più comuni tecnologie di trasformazione per realizzare prodotti dalle caratteristiche analoghe a quelle delle plastiche tradizionali (come le poliolefine e il polistirene), ma perfettamente biodegradabili e compostabili [13], minimizzando così l'impatto ambientale. Dopo l'uso i prodotti si biodegradano nell'arco di tempo di un ciclo di compostaggio [13].

Le quantità di CO<sub>2</sub> emessa durante le fasi di produzione e smaltimento consentono al Mater Bi di potere essere annoverato fra i materiali che contribuiscono alla riduzione dell'effetto serra; inoltre l'analisi del ciclo di vita ha messo in evidenza come venga ridotto significativamente l'impiego di risorse non rinnovabili [13]. Altri esempi di biopolimeri

ricavati a partire da amido sono il Solanyl della olandese Rodenburg e la linea Bioplast-Bioflex-Bipopur della tedesca Biotec.

\*\*\*

Allo stato attuale, non esistono molti studi sui biocompositi a base di derivati dell'amido e fibre naturali. Ricercatori argentini [11] hanno studiato la degradazione di compositi a base di policaprolattone/amido e fibre di agave. Si è riscontrato che sia la matrice polimerica sia le fibre giocano un ruolo nell'assorbimento dell'umidità ambientale e nella suscettibilità agli attacchi microbici; in particolare, al crescere della quantità di fibre naturali si crea un "network" che rallenta la penetrazione dei batteri e delle molecole d'acqua nel bulk del materiale.

Similmente [14] è stata studiata la degradazione di compositi in Mater Bi grado Y (adatto a operazioni di stampaggio a iniezione) e fibre di agave, trovando nuovamente che la presenza delle fibre (per via delle interazioni fibra-fibra e fibra-matrice) aumenta la stabilità dei compositi, rallentando l'assorbimento di acqua e dimostrando che l'amido è la componente più sensibile alla biodegradazione. Successivamente, tuttavia, le fibre possono aiutare l'attecchimento delle colonie batteriche, per cui la biodegradabilità viene garantita (figure 1-2). Inoltre la degradazione termica dei compositi non mostra differenze significative rispetto al solo Mater-Bi [15].

\*\*\*

Gli stessi autori hanno trovato che l'orientazione delle fibre in direzione longitudinale rispetto alla direzione del flusso durante la fase di stampaggio dei provini consente di ottenere valori di modulo elastico e sforzo a rottura significativamente

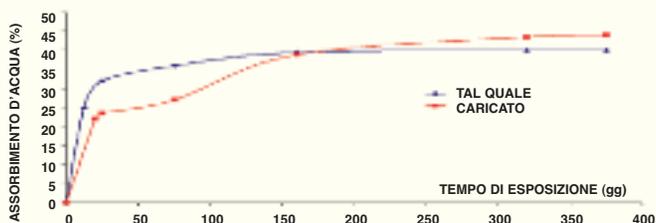


FIGURA 1 - ANDAMENTO DELL'ASSORBIMENTO D'ACQUA DEI CAMPIONI DI MATER-BI, TAL QUALI E CARICATI CON FIBRE DI AGAVE, IN FUNZIONE DEL TEMPO DI INTERRAMENTO - TRATTA DA [14]

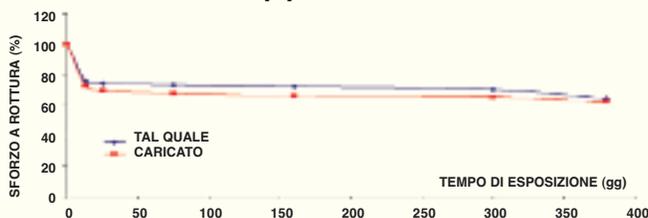


FIGURA 2 - SFORZO A ROTTURA A TRAZIONE DEI CAMPIONI DI MATER-BI, TAL QUALI E CARICATI CON FIBRE DI AGAVE, IN FUNZIONE DEL TEMPO DI INTERRAMENTO - TRATTA DA [14]

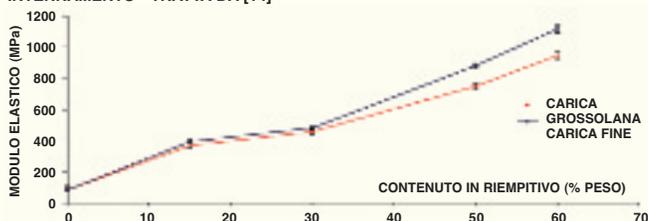


FIGURA 3 - MODULO ELASTICO DEI COMPOSITI MATER-BI/FARINA DI LEGNO IN FUNZIONE DELLA FRAZIONE PONDERALE DI FARINA DI LEGNO, GROSSOLANA E FINE - TRATTA DA [24]

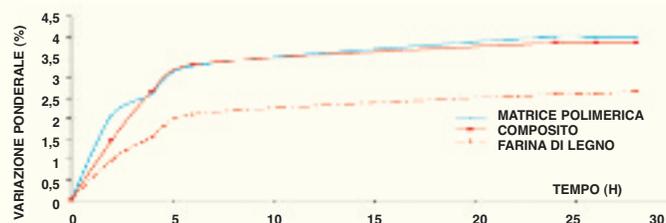


FIGURA 4 - VARIAZIONE PONDERALE DELLE MATERIE PRIME (MATER-BI E FARINA DI LEGNO) E DEL RELATIVO COMPOSITO SOTTOPOSTI A TEST DI ASSORBIMENTO IN FUNZIONE DEL TEMPO DI ESPOSIZIONE - TRATTA DA [24]

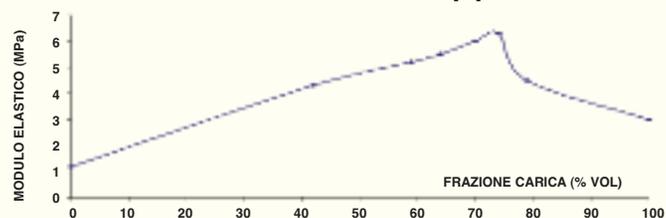


FIGURA 5 - MODULO ELASTICO DEI COMPOSITI PLA/FIBRE DI KENAF IN FUNZIONE DELLA FRAZIONE VOLUMETRICA DI RIEMPITIVO - TRATTA DA [9]

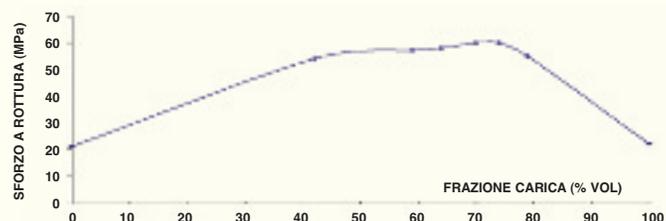


FIGURA 6 - SFORZO A ROTTURA DEI COMPOSITI PLA/FIBRE DI KENAF IN FUNZIONE DELLA FRAZIONE VOLUMETRICA DI RIEMPITIVO - TRATTA DA [9]

superiori rispetto al materiale isotropo e crescente al crescere del contenuto in riempitivo, per percentuali di quest'ultimo fino al 15% in peso [16]. Questi compositi, comunque, non sembrano particolarmente adatti a impieghi in ambienti con umidità relativa molto elevata, in quanto questa porta a un progressivo decadimento delle proprietà meccaniche (in maniera particolare la rigidità) [17]. La resilienza si è dimostrata abbastanza soddisfacente per frazioni di carica fino al 20% in peso [18]. È stata studiata anche l'influenza di diverse condizioni di lavorazione (velocità di rotazione, profilo di temperatura) in estrusore bivate controrotante. A parità di velocità, un incremento di temperatura migliora le proprietà meccaniche, perché migliora la dispersione delle fibre, ma una temperatura troppo elevata causa degradazione della matrice e, al limite, delle fibre stesse (tabella 1). A parità di profilo di temperatura, le proprietà meccaniche raggiungono un massimo al crescere della velocità di rotazione (per via della migliore dispersione delle

fibre) dopodiché queste decrescono per via dei fenomeni degradativi causati dagli eccessivi sforzi di taglio generati (tabella 2). Gli effetti sono stati più significativi sulla resilienza che sulla resistenza a trazione [19].

\*\*\*

Gli stessi autori hanno studiato il comportamento reologico dei biocompositi, al variare del gradiente di taglio, della temperatura e dal contenuto in riempitivo, trovando che il parametro che ha maggior peso è il gradiente di taglio e suggerendo quindi che apparecchiature di lavorazione che realizzino condizioni di gradienti di taglio elevati e intensa miscelazione sono le più adatte a migliorare le proprietà dei biocompositi [20]. Sia il Mater-Bi Y sia il Mater-Bi Z (adatto a operazioni di calandratura) sono stati studiati in combinazione (lavorati in estrusore bivate) con cellulosa estratta da piante di lino (fino al 40% in peso), evidenziando una certa difficoltà a ottenere una buona dispersione della carica che però, una volta ottenuta, ha dato proprietà meccaniche superiori ai compositi realizzati utilizzando fibre di vetro, così

come una stabilità termica leggermente superiore [21]. Ricercatori britannici [22,23] hanno studiato il comportamento del Mater-Bi Y caricato con fibre di miscanthus e stampato a iniezione, trovando che le variabili di processo che hanno la maggiore influenza sulle proprietà meccaniche sono la temperatura e la velocità di rotazione della vite, mentre dimensioni e frazione volumetrica delle fibre sono decisamente meno importanti.

\*\*\*

In una serie di prove sperimentali realizzate presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica dei Processi e dei Materiali dell'Università di Palermo, è stato testato il comportamento di compositi a base di Mater-Bi e farina di legno [24]. In particolare sono stati determinati gli effetti di diverse percentuali di carica (30 e 60% in peso) e di diverse granulometrie (fine e grossolana), con e senza pretrattamento termico (in stufa sottovuoto) della matrice polimerica prima della lavorazione. La lavorazione è stata effettuata mediante estrusore bivate

corotante, seguito da pelletizzazione del materiale estruso e stampaggio a compressione. I provini ottenuti sono stati sottoposti a test meccanici a trazione, impatto e alla rilevazione della temperatura di distorsione termica. L'aggiunta della carica ha determinato un aumento della rigidità del materiale (crescente al crescere della frazione ponderale) (figure 3) e una diminuzione della duttilità. Non sono state rilevate differenze particolarmente significative al variare della granulometria del riempitivo e del pretrattamento della matrice, che quindi possono essere viste come variabili di processo secondarie. La presenza di umidità nella matrice polimerica ha anzi permesso di ottenere provini leggermente più resilienti. Il fattore determinante sembra quindi essere il grado di dispersione della carica nella matrice. I materiali sono stati sottoposti inoltre a test di immersione e assorbimento di umidità in camera climatica, mostrando una certa tendenza all'assorbimento di acqua, essenzialmente dovuta alla natura idrofila della matrice polimerica, per cui questi

materiali non sono consigliabili in applicazioni in cui sia previsto un contatto prolungato con l'acqua o comunque in condizioni ambientali caratterizzate da alti tassi di umidità; di contro, questa caratteristica intrinseca è in grado di favorire la biodegradabilità del prodotto (figura 4).

**Poli-(acido lattico)**

Il PLA è un poliestere termoplastico alifatico lineare ottenuto per polimerizzazione catalitica dell'intermedio (lattide). Il PLA disponibile in commercio è un copolimero di poli(L-lattide) con meso-lattide o D-lattide, la quantità di enantiomeri di tipo D è nota per influenzare le caratteristiche del PLA come la temperatura di fusione e il grado di cristallinità. Il PLA ha buone proprietà meccaniche, è biocompatibile, si produce abbastanza facilmente ed è quindi un polimero promettente per svariate applicazioni. In letteratura è possibile trovare alcuni esempi di biocompositi realizzati a partire da PLA e fibre organico-naturali. Ricercatori giapponesi [9] hanno realizzato compositi PLA/fibre di kenaf con proprietà meccaniche molto promettenti (figure 5-6) grazie all'orientazione che si è riusciti a impartire alle fibre stesse (figura 7). Negli Stati Uniti [25] sono stati realizzati compositi in PLA oppure PBS (polibutilensuccinato) caricati con fibre di bambù ed è stato sperimentato l'effetto di un

agente compatibilizzante a base di lisina, ottenendo un miglioramento delle proprietà meccaniche e una maggiore stabilità alla termo degradazione e alla stessa biodegradazione (per cui la biodegradabilità può essere "regolata" agendo sulla quantità di compatibilizzante utilizzata). Possibili applicazioni sono: giocattoli, oggetti da arredamento, pavimentazioni, componenti informatici, ecc.

**Poliidrossialcanoati**

La fermentazione è coinvolta anche nella produzione di poliidrossialcanoati (PHAs), una famiglia di poliesteri prodotti naturalmente dai microrganismi a partire da zuccheri. Il poliidrossibutirrato è per molti aspetti simile al polipropilene ma, a differenza di questo, ha una temperatura di transizione vetrosa troppo elevata e una resistenza all'urto troppo bassa. Inoltre la temperatura di fusione è molto vicina a quella di degradazione, il che rende problematica la lavorazione con le tecniche convenzionali in uso per i polimeri termoplastici. In accordo con le previsioni suggerite dalla biologia il PHB (così come il PHVB: copolimero idrossibutirrato/idrossivalerato) è risultato essere un polimero altamente biodegradabile. Molti microrganismi (batteri, funghi) presenti nel terreno, negli scarichi urbani e industriali, negli estuari dei fiumi, possono degradare extracellularmente il PHB e i suoi copolimeri. In Svizzera sono stati effettuati degli studi per combinare il PHBV con fibre di canapa [26],

che hanno messo in evidenza come questi compositi possano essere realizzati attraverso estrusori bivate convenzionali finché la percentuale di carica non supera il 50% in volume e si ha solamente un miglioramento del modulo, a spese della resilienza, essenzialmente a causa della suddetta fragilità della matrice.

**Altri compositi biodegradabili**

Esistono esempi di compositi biodegradabili polimero/carica organica naturale a base di polimeri differenti da quelli finora citati. Ricercatori coreani hanno realizzato compositi a base di PBS (polibutilensuccinato) caricati con farina di legno e farina di loppa di riso [27]. Si è osservata una diminuzione della resistenza a rottura al crescere del contenuto in riempitivo (sintomatica di una limitata adesione interfacciale) e comunque un miglior comportamento della farina di legno (per via del suo più elevato contenuto in lignina). Conclusioni simili sono state tratte anche per quanto concerne la resilienza, che comunque si è dimostrata inferiore rispetto a compositi simili a base di polipropilene o polietilene, per via della notevole fragilità del PBS. La diminuzione della granulometria della carica ha migliorato lo sforzo a rottura ma non la resilienza. In compenso la presenza della carica organica naturale ha migliorato la biodegradabilità del composito, poiché la perdita di peso registrata in seguito ad interramento dei campioni è risultata accelerata. Sono stati studiati anche film a base di polivinilalcol (PVA) e fibre ligneo-cellulosiche provenienti da scarti di lavorazione delle arance. I film si sono dimostrati sufficientemente resistenti alla degradazione termica, permeabili all'acqua (limitata attraverso aggiunta di esametossimetilmelammina) e con una biodegradabilità superiore rispetto al PVA non caricato [19]. Ricercatori francesi hanno studiato la lavorazione per estrusione e stampaggio di compositi a base di un poliestere aromatico biodegradabile (polibutilenadipato-co-terefalato, prodotto da Eastman) e fibre ligneo-cellulosiche ricavate dalla

paglia. L'aggiunta delle fibre (fino al 30% in peso) non ha compromesso in maniera particolarmente significativa la lavorabilità ed ha aumentato la temperatura di degradazione termica. Le proprietà meccaniche si sono dimostrate competitive con i compositi a base di polimeri tradizionali.

**Conclusioni**

L'impiego di polimeri biodegradabili caricati con riempitivi organico-naturali costituisce quindi un settore di sicuro interesse per la realizzazione di prodotti totalmente biodegradabili, quindi con un profilo ambientale a basso impatto, per applicazioni non strutturali come imballaggio, oggetti da arredamento, giocattoli, pannelli e rivestimenti, oggetti per giardinaggio e agricoltura. La ricerca va quindi affinata nell'ottica di migliorare le proprietà dei compositi a seconda dell'applicazione desiderata, intervenendo su parametri specifici di progettazione e preparazione dei compositi.

**Bibliografia**

- [1] F.P. La Mantia, N. Tz. Dintcheva, M. Morreale, Macplas 254, 102-103 (2003)
- [2] F.P. La Mantia, M. Morreale, Macplas 262, 103-105 (2004)
- [3] F.P. La Mantia, M. Morreale, Macplas 267, 94-95 (2005)
- [4] P.V. Joseph, K. Joseph, S. Thomas. Comp Sci Tech 59, 1625-1640 (1999)
- [5] G. Canchè-Escamilla, J. Rodriguez-Laviada, J.I. Cauich-Cupul, E. Mendizabal, J.E. Puig, P.J. Herrera-Franco, Comp Pt A 33, 539-549 (2002)
- [6] K.C.M. Nair, R.P. Kumar, S. Thomas, S.C. Schit, K. Ramamurthy, Comp Pt A 31, 1231-1240 (2000)
- [7] S.V. Joshi, L.T. Drzal, A.K. Mohanty, S. Arora, Comp Pt A 35, 371-376 (2004)
- [8] F.M.B. Coutinho, T.H.S. Costa, D.L. Carvalho. J Appl Polym Sci 65, 1227-1235 (1997)
- [9] T. Nishino, K. Hirao, M. Kotera, K. Nakamae, H. Inagaki, Comp Sci Tech 63, 1281-1286 (2003).
- [10] S.H. Imam, P. Cinelli, S.H. Gordon, E. Chiellini, J Polym Envir 13, 47-55 (2005).
- [11] C.R. di Franco, V.P. Cyras, J.P. Busalmen, R.A. Ruseckaite, A. Vazquez, Polym Degrad Stab 86, 95-103 (2004)
- [12] A.K. Mohanty, M. Misra, G. Hinrichsen, Macromol Mater Eng 276/277, 1-24 (2000)
- [13] www.materbi.com
- [14] V.A. Alvarez, R.A. Ruseckaite, A. Vazquez, Polym Degrad Stab 91, 3156-3162 (2006)
- [15] V.A. Alvarez, A. Vazquez,

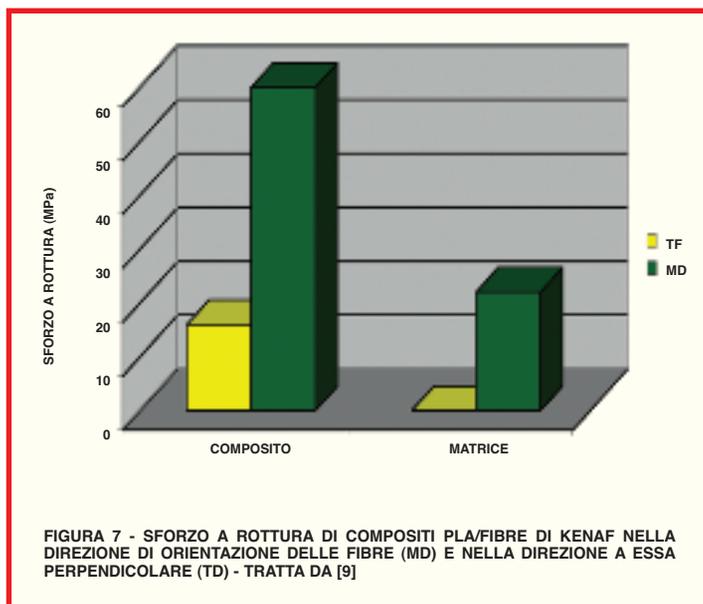


FIGURA 7 - SFORZO A ROTTURA DI COMPOSITI PLA/FIBRE DI KENAF NELLA DIREZIONE DI ORIENTAZIONE DELLE FIBRE (MD) E NELLA DIREZIONE A ESSA PERPENDICOLARE (TD) - TRATTA DA [9]

# TECNOVA

IMPIANTI COMPLETI DI RIGENERAZIONE  
COMPLETE EXTRUSION PLANTS  
INSTALLATIONS COMPLETES DE REGENERATION  
KOMPLETTE ANLAGEN ZUR WIEDERAUFBEREITUNG  
EQUIPOS COMPLETOS DE REGENERACIÓN  
EQUIPAMENTOS COMPLETOS PARA REGENERAÇÃO



...con 40 anni di esperienza, impianti  
completi "chiavi in mano"



Mod. ES 160N/54D FTTC doppio deg.



Mod. MINI 60



Mod. ES 105/33D PET

## TECNOVA

TECNOVA S.r.l. MACCHINE E IMPIANTI PER LA LAVORAZIONE DELLE MATERIE PLASTICHE

Via Verbano, 56/A - 28047 OLEGGIO (No) - ITALY - Telefono +39 032191700-992.332 - Telefax +39 032194341  
www.tecnova-srl.it e-mail: tecnovaitalia@msoft.it - tecnovaesteri@msoft.it

Polym Degrad Stab 84, 13–21 (2004)  
 [16] V.A. Alvarez, A. Vazquez, C. Bernal, J Comp Mat 40, 21-37 (2006)  
 [17] V. A. Alvarez, A. N. Fraga, A. Vazquez, J Appl Polym Sci 91, 4007–4016 (2004)  
 [18] V. Alvarez, A. Vazquez, C. Bernal, Polym. Compos. 26, 316–323 (2005)  
 [19] V. Alvarez, A. Iannoni, J. M. Kenny and A. Vazquez, J Compos Mat 39, 2023-2040 (2005)  
 [20] V. A. Alvarez, A. Terenzi, J.M.

Kenny, A. Vazquez, Polym. Eng. Sci. 44, 1907–1914 (2004).  
 [21] D. Puglia, A. Tomassucci and J. M. Kenny, Polym. Adv. Technol. 14, 749–756 (2003)  
 [22] R. M. Johnson, N. Tucker, S. Barnes, Polym Test 22, 209–215 (2003)  
 [23] M. Johnson, N. Tucker, S. Barnes, K. Kirwan, Ind Cro Prod 22, 175–186 (2005)  
 [24] M. Morreale, R. Scaffaro, A. Maio, F.P. La Mantia, Comp Pt A 39, 503-513 (2008)  
 [25] Seung-Hwan Lee, Siqun Wang,

Comp Pt A 37, 80–91 (2006)  
 [26] A. Keller, Comp Sci Tech 63, 1307-1316 (2003)  
 [27] Hee-Soo Kim, Han-Seung Yang, Hyun-Joong Kim, J Appl Polym Sci 97, 1513–1521 (2005).  
 [28] S. H. Imam, P. Cinelli, S. H. Gordon, E. Chiellini, J Polym Environ, 13, 47-55 (2005)

alimentari e produttori d'imballaggi per raccogliere informazioni o suggerimenti sui vari punti di interesse. L'innovativo film plastico basato sul siero potrà rappresentare un rilevante passo avanti per questo settore, sostituendo i copolimeri con proteine naturali. Inoltre lo strato derivante dal latte, potendo essere facilmente separato dagli strati di PE e PP, nelle fasi di selezione e lavaggio preliminari al recupero e riciclo del film alimentare post-consumo, eviterà quanto oggi avviene con materiali convenzionali dove i coestrusi di PE e PP rivestiti con polimeri sintetici o copolimeri presentano fino al 40% di scorie da smaltire dopo l'uso.



\*\*\*

Il nuovo progetto porterà quindi vantaggi molteplici: riciclo più efficiente, ridotte emissioni di CO<sub>2</sub> e maggior indipendenza dal prezzo del petrolio, permettendo ai produttori un miglior uso delle risorse e una riduzione dei costi. Inoltre, penetrando nuovi mercati con la valorizzazione di un loro sottoprodotto, le industrie casearie potranno aumentare i loro ricavi e migliorare la loro competitività. Infine le aziende che producono film per imballaggio alimentare potranno contrastare quelle che hanno investito nei nuovi film biodegradabili. Nell'ambito del progetto Wheylayer verranno studiati diversi supporti per i vari polimeri. Per esempio, l'adesione del rivestimento idrofilico derivante dal siero sarà migliorata con un sottostrato tra tale rivestimento di siero e i polimeri idrofobici, tenendo presente che materiali adatti per questo strato sono polimeri naturali non solubili come per esempio la gommalacca. In alternativa verrà studiato l'utilizzo dell'effetto corona per i suoi risvolti positivi che favoriscono l'adesione fra gli strati. Per poter mettere in pratica la tecnica Wheylayer, in un secondo stadio del progetto, verranno sviluppati in laboratorio tre tipi d'imballaggi: una sacca, un vassoio in plastica e un film per avvolgimento. Per validare il processo in un ambiente industriale e per verificare le sue caratteristiche, un prototipo di imballaggio Wheylayer sarà adottato da un'azienda (Tuba) del consorzio europeo.



Derivato del latte per imballaggio alimentare

## Siero nel film

Sempre più spesso, tramite l'imballaggio alimentare, il produttore lancia anche un messaggio che evidenzia la sua sensibilità in merito alle problematiche ambientali, affiancando obiettivi apparentemente contraddittori: rispetto dell'ambiente, contenimento dei costi e, allo stesso tempo, protezione efficiente dal contatto con l'atmosfera degli alimenti. Tenendo conto di questo grado di riferimento, dieci associazioni di categoria e quattro centri di

ricerca hanno costituito un consorzio europeo, coordinato dal centro di ricerca spagnolo Iris e dall'associazione catalana Pimec per studiare se e come il siero del latte possa sostituire polimeri e/o additivi nell'imballaggio multistrato di alimenti freschi. L'obiettivo è quello di sfruttare nella produzione di film le eccellenti proprietà di barriera anti-ossigeno del siero di latte migliorando la sicurezza microbiologica degli alimenti e utilizzando un imballaggio attivo

e biodegradabile.

In tale contesto l'impiego di un sottoprodotto derivante dalla produzione del formaggio, che si accumula in quantità enormi, e l'individuazione di un suo valore commerciale significa prendere i classici due piccioni con una fava...

L'attività del consorzio - denominato Wheylayer - è stata avviata a metà novembre a Barcellona, delineando il lavoro da svolgere nell'arco di un triennio di ricerca finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del 7° Programma-Quadro.

Per l'Italia i partecipanti al progetto sono Cesap e Promaplast, società di gestione delle associazioni di categoria Assorimap e Assocomaplast.

\*\*\*

Un buon imballaggio è molto più di uno spazio pubblicitario per l'informazione relativa al prodotto confezionato. Infatti un buon imballaggio agisce come una barriera contro acqua, vapori e odori che potrebbero interferire con sapore, aspetto e valori nutrizionali del prodotto stesso.

Si prevede che le risultanze di Wheylayer consentiranno di prolungare la durata in scaffale del prodotto grazie all'impiego di miscele antimicrobiche derivanti dal latte. Si ipotizza anche che la struttura dei nuovi imballaggi riduca la velocità di decomposizione, offrendo un valore aggiunto per i produttori e i rivenditori di alimenti.

Va considerato che il siero del latte ha già dato la prova di garantire una barriera anti-ossigeno ma, durante i tre anni del progetto Wheylayer, sono stati definiti ulteriori esami dal centro d'innovazione Iris e dai partner di sette paesi europei (associazioni e produttori d'imballaggi, centri di ricerca e aziende casearie). Inizialmente un'ampia indagine verrà condotta presso industrie



*Plastiche biodegradabili e amministrazioni locali*

## Sensibilità ambientale

Ben consci delle problematiche legate all'inquinamento, che in modo diretto finiscono anche per ripercuotersi sulla gestione delle loro risorse, gli amministratori degli enti locali mostrano una progressiva propensione verso l'attuazione di una politica amministrativa sempre più "verde". Raccolta differenziata, riciclo dei materiali, riutilizzo, sono le direttrici di un'attività che gli enti pubblici stanno non solo promuovendo attraverso manifestazioni pubbliche di sensibilizzazione, ma anche adottando concretamente con provvedimenti amministrativi. I contenuti di questi atti, oggi, tengono conto in misura più decisa dell'impatto ambientale

delle nostre attività quotidiane alla luce di un principio divenuto imperante: l'esigenza del minore spreco possibile di risorse pubbliche. Tra le misure adottate in questo senso è degno di menzione il progetto di legge regionale dell'Emilia-Romagna del 2008. In tale progetto sono state inserite misure atte a limitare l'utilizzo dei cosiddetti prodotti usa-e-getta non biodegradabili nelle mense e nelle feste pubbliche della regione. Una sensibilità ambientale non lasciata più, quindi, alla sola discrezione dei produttori e consumatori, ma concretamente riprodotta nei contenuti dei provvedimenti amministrativi degli enti pubblici

con un obiettivo economico ben preciso: gestione razionale dei rifiuti mediante la riduzione e prevenzione della loro produzione.

Sono i comuni, che gestiscono le scuole, a essere i protagonisti di questa "innovazione" nell'attività amministrativa, che sembra coinvolgere geograficamente tutta l'Italia. Teggiano (Salerno), Portogruaro (Venezia), Venaria Reale (Torino), Schio (Vicenza), infatti, sono solo alcuni degli esempi d'attuazione di questa nuova politica di GPP (Green Public Procurement) in cui assumono un'importanza rilevante, nell'ambito della stima dei costi nelle procedure d'acquisto della pubblica amministrazione, le valutazioni sulle compatibilità ambientali dei materiali e dei beni d'utilizzo pubblico.

\*\*\*

A sostegno di queste scelte interviene tutta una serie di nuovi materiali plastici capaci di biodegradarsi non solo in strutture di compostaggio, ma anche in discarica o sul terreno o interrati, qualora malauguratamente dovessero finirci. Questi manufatti plastici

realizzati con tecnologia ECM, brevetto americano di ECM Biofilms, si comportano infatti proprio come un ramoscello d'albero che finito al suolo si biodegrada.

Rispettando in pieno i valori cardini dello sviluppo eco-sostenibile (non è necessario difatti sottrarre risorse agronomiche all'alimentazione umana né utilizzare energia derivante nella maggior parte dei casi da combustibile fossile per la coltivazione del prodotto primario e per il successivo trattamento), gli additivi ECM Masterbatch Pellet, differenziandosi dalle soluzioni di biodegradabilità in compostaggio delle materie plastiche di derivazione vegetale, permettono la realizzazione di un materiale plastico che, una volta dismesso, si biodegrada in un arco temporale che va dai 9 mesi ai 5 anni a seconda delle condizioni.

I materiali plastici realizzati con questi additivi si trasformano, una volta a contatto con altra sostanza organica in fase di decomposizione, in biossido di carbonio, acqua e biomassa. Pienamente riconosciuta da



1988 - 2008 **28** ANNI  
www.regmac.com - info@regmac.com

**IMPIANTI E MACCHINE PER IL RICICLO DI SCARTI PLASTICI POST-PRODUZIONE E POST-CONSUMO**

-  PET
-  HDPE
-  PVC
-  LDPE
-  PP
-  PS



**DENSIFICATORI**



**PRESSA-STUZZATRICE DRP**



**PRESSA PLASTIFICATRICE EPS**



**T E C N O L O G I E P E R I L R I C I C L O**



MINI - M



MINI - N



HDPE MEDI WASH



PET MAXI WASH

**REG-MAC s.r.l.**  
Via Silvio Pellico, 4  
I-21057 Olgiate Olona (VA)  
tel. (+39) 0331 621 137  
fax (+39) 0331 629 739



**MACHINE LAVAGGIO**

varie enti internazionali per ciò che concerne il contatto con gli alimenti, questa nuova tecnologia, decisamente meno costosa di altre soluzioni presenti sul mercato, permette ai produttori di realizzare materiali plastici a prezzi competitivi senza dover modificare i loro impianti e i loro sistemi di produzione. Questa innovazione si presta a sostenere efficacemente, per

ragioni di costi contenuti, disponibilità, applicazione, le scelte delle pubbliche amministrazioni, come quella dell'utilizzo esclusivo di prodotti monouso biodegradabili per le mense e per le feste pubbliche, tenendo opportunamente in attenta considerazione le logiche di gestione oculata delle risorse pubbliche.



IPPR

## Plasticamente

Il nutrito calendario di eventi collaterali che hanno trovato spazio nell'ambito della mostra Ecomondo 2008, svoltasi in novembre a Rimini, prevedeva tra l'altro l'iniziativa denominata Educational, ideata per i ragazzi

delle scuole medie e superiori. Un'iniziativa rivolta all'educazione, alla formazione e all'informazione dei giovani sullo sviluppo sostenibile con particolare attenzione agli stili di vita ecologici e alla crescita della loro responsabilità ecologica; 4 giornate animate da laboratori, seminari, dibattiti e giochi didattici legati all'importanza dello sviluppo sostenibile per vivere il futuro prossimo. In questo contesto era inserito Plasticamente, un percorso polisensoriale all'interno di un originalissimo igloo realizzato con materiali riciclati e con una capienza di 100 persone. Una mostra sulle principali materie plastiche che

coinvolgeva contemporaneamente più sensi dei visitatori e assieme un momento formativo per i ragazzi finalizzato a promuovere una moderna didattica sul mondo della plastica, sensibilizzare le giovani generazioni sulle qualità dei manufatti in plastica riciclata e istruirle a un corretto riciclo. Importanti tematiche legate a produzione, utilizzo, recupero e riciclo delle materie plastiche sono state analizzate e discusse secondo il punto di vista e l'esperienza quotidiana dei giovani partecipanti. La particolare iniziativa è stata organizzata da IPPR (Istituto per la Promozione delle Plastiche da Riciclo) e promossa da vari

enti e associazioni: PlasticsEurope Italia, Unionplast, Corepla, Centro Informazione PVC e AIPE. Circa 400 alunni hanno seguito le attività didattiche sviluppate di Plasticamente in una struttura realizzata interamente con plastiche da riciclo. Il percorso interattivo, multimediale e multisensoriale alla scoperta dei diversi polimeri si concludeva con la proiezione del film "Trilli" prodotto dalla Walt Disney.



## RICICLAGGIO PLASTICO AD ALTA TECNOLOGIA



La nostra tecnologia è costruita sulla preziosa esperienza di oltre 3.000 sistemi consegnati in tutto il mondo, assicurandovi un vantaggio sul mercato globale.



www.ere.ma.at

We know how.

**EREMA**  
HIGH TECH RECYCLING

PROCHEMA S.R.L. · Sig. Marco Zimmer · Via Buonarroti, 175 · I-20052 Monza · ITALY · www.prochema.it · info@prochema.it  
EREMA Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H. · A-4052 Ansfelden/Linz · Austria · erema@ere.ma.at

# TORNINOVA

MENCARELLI GROUP

## PLASTIC MACHINERY

VIENI A VEDERE L'IMPIANTO PER  
LA PRODUZIONE DI **PLURIBOLL** AL



# PLAST

SALONE  
INTERNAZIONALE  
DELLE MATERIE  
PLASTICHE

MILANO - 24-28 Marzo 2009

**PAD. 15**  
**STAND C/D 12-17**



TORNINOVA CORP. È SPECIALIZZATA ESCLUSIVAMENTE NELLA COSTRUZIONE DI  
MACCHINE PER PRODURRE PLURIBOLL E PE-ESPANSO.



## MACCHINE

### SERIE LOGICA FLEXIBLE

LOGICA 02  
LOGICA 03  
LOGICA 04  
LOGICA 05  
LOGICA 08  
LOGICA 100  
LOGICA 125  
LOGICA 150  
LOGICA 200  
LOGICA 250

### SERIE LOGICA HIGHSPEED

LOGICA MIMICRO  
LOGICA MIMICRO S  
LOGICA MICRO LP  
LOGICA MICRO  
LOGICA MACRO

### IMPIANTI

## ACCESSORI

PER CONVOGLIARE  
E POSIZIONARE  
PER PRE-TRATTARE  
PER POST-TRATTARE  
PER ESSICARE  
PER CONTROLLO  
QUALITA'  
PER REALIZZARE  
CLICHE'  
VARI

## PRODOTTI

TAMPONI  
INCHIOSTRI  
CLICHE'  
RACLE E ANELLI  
DI RACLATURA  
VARI

## SERVIZI

GRAFICA  
FOTOINCISIONE  
TINTE SPECIALI  
ASSISTENZA  
TECNICA  
CORSI DI  
FORMAZIONE  
VARI



MACCHINE E PRODOTTI PER TAMPOGRAFIA

[www.tosh.it](http://www.tosh.it)

LEADER  
RINTA  
MPOG



RAFIA  
LEADER IN TAMPOGRAFIA

*Since 1982*

TOSH, cultura e innovazione italiana nel Mondo  
per una scelta LOGICA.

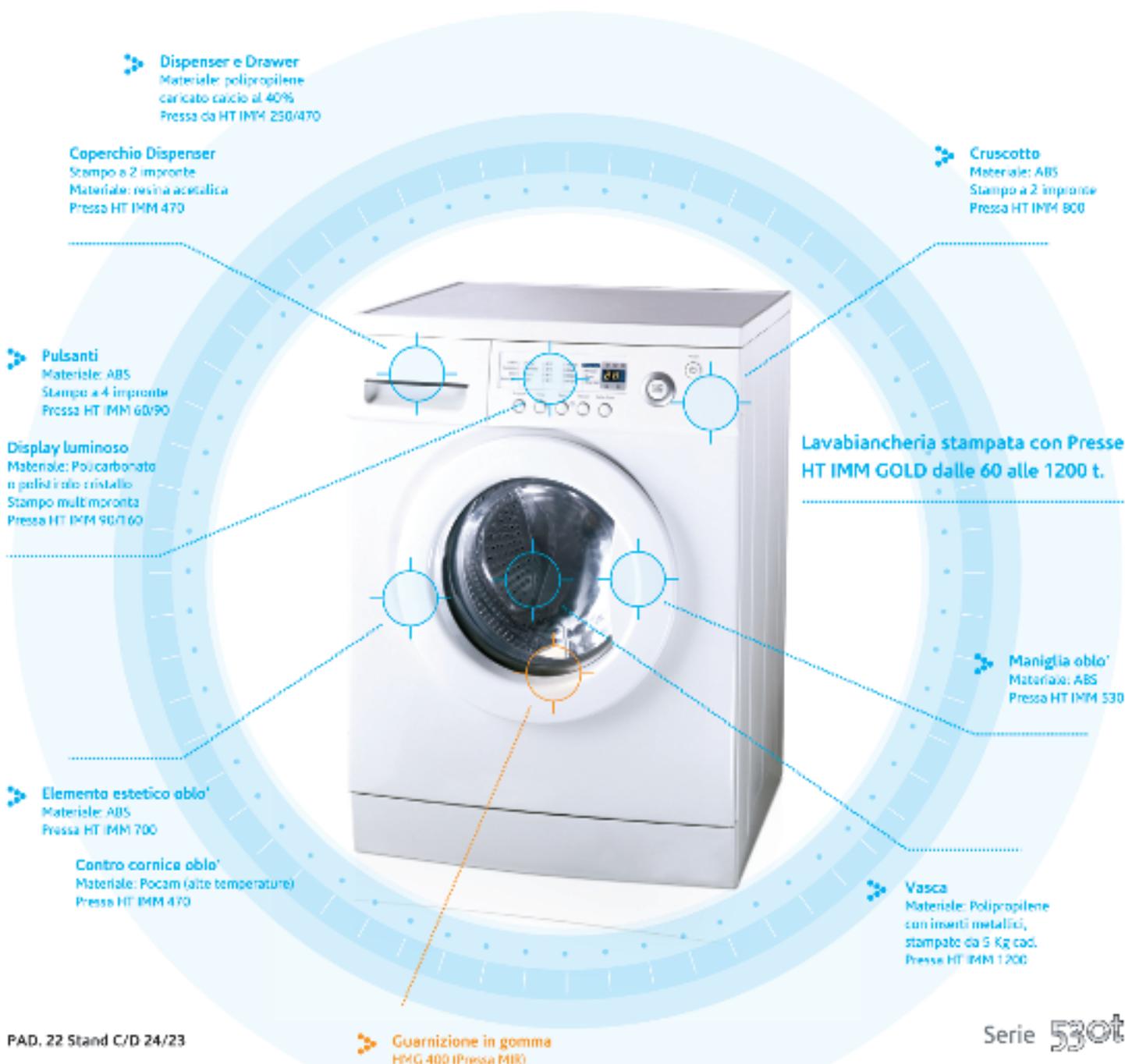


# + Yes we can!

HT

Stampare articoli tecnici di alta qualità con presse low cost é possibile,

a patto che siano presse HT IMM, economiche perchè la base viene prodotta nel far east, ma solide ed affidabili perchè il progetto e la componentistica che montano sono europei, così come la finitura ed il collaudo. Inoltre HT IMM garantisce un'assistenza capillare su tutto il territorio italiano. Venite a visitarci presso la nostra nuova sede HT MIR Group di Via Sondrio a Brescia.



Dispenser e Drawer  
Materiale: polipropilene  
caricato calcio al 40%  
Pressa da HT IMM 250/470

Coperchio Dispenser  
Stampo a 2 impronte  
Materiale: resina acetalica  
Pressa HT IMM 470

Cruscotto  
Materiale: ABS  
Stampo a 2 impronte  
Pressa HT IMM 900

Pulsanti  
Materiale: ABS  
Stampo a 4 impronte  
Pressa HT IMM 60/90

Display luminoso  
Materiale: Policarbonato  
e pellicola in cristallo  
Stampo multimpronta  
Pressa HT IMM 90/160

Lavabiancheria stampata con Presse  
HT IMM GOLD dalle 60 alle 1200 t.

Maniglia oblo'  
Materiale: ABS  
Pressa HT IMM 530

Elemento estetico oblo'  
Materiale: ABS  
Pressa HT IMM 700

Centro cornice oblo'  
Materiale: Pocom (alte temperature)  
Pressa HT IMM 470

Vasca  
Materiale: Polipropilene  
con inserti metallici,  
stampato da 5 Kg cad.  
Pressa HT IMM 1200

Guarnizione in gomma  
HMG 400 (Pressa MIR)

Serie 530t

PAD. 22 Stand C/D 24/23



HT MIR GROUP. La soluzione giusta per tutte le vostre esigenze di stampaggio.



Pressa Serie 1200 Ton  
Pressa Serie 2 Palm  
Pressa Lavabiancheria  
Pressa Multi-impronta  
Pressa Medical  
Pressa per 400g/500g



Pressa Medical 40/330 Ton  
Pressa XL con tecnologia 40-Block  
Pressa Special  
Pressa Electric  
Pressa per 400g/500g con tecnologia 40-Block



Pressa Low Cost  
Glicollatura 60/120 Ton



Injection Moulding Machines



## VETRINA TECNOLOGICA A MILANO

*Nell'immediata vigilia di PLAST'09 - che apre i battenti di FieraMilano a Rho-Pero da martedì 24 a sabato 28 marzo - la nostra rivista offre ai lettori, secondo una tradizione ormai consolidata in occasione di questa manifestazione triennale internazionale, un'anteprima delle principali novità presentate in fiera dai costruttori italiani ed esteri di macchine e attrezzature per la lavorazione di materie plastiche e gomma. Infatti, come già nelle passate edizioni, l'industria costruttrice rappresenta il nucleo della mostra milanese, con quella italiana attestata in prima fila. Sulla manifestazione si focalizza tuttavia ancora una volta anche l'interesse internazionale, come testimoniato dalla qualificata partecipazione di circa 1.300 espositori provenienti da 40 paesi.*

*La rassegna che segue, ovviamente, non ha la presunzione di essere esaustiva anche perché, purtroppo - e anche questa sembra essere una consuetudine ormai consolidata - molti espositori, nonostante il nostro invito, non hanno ritenuto opportuno sfruttare lo spazio loro offerto su queste pagine per sottolineare adeguatamente la propria partecipazione alla mostra. La nostra carrellata, pertanto, risulta circoscritta a circa un centinaio di espositori. Sui prossimi numeri sarà tuttavia nostra cura tornare, come al solito, sulle principali novità presentate in fiera per riportarle in dettaglio, allargando lo sguardo anche a quelle che non compaiono in queste colonne. Naturalmente sui prossimi numeri verrà dato un giusto risalto anche alle innovazioni nel campo delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti.*

*Infine rivolgiamo un caldo invito a lettori e inserzionisti a una visita nello stand della nostra rivista, dove potranno essere visionati i fascicoli dedicati a PLAST'09.*

\*\*\*

La linea di estrusione per foglia in PET realizzata da **AMU** (13-C20), in collaborazione con Amut e Comac, comprende un estrusore principale bivate corotante per la lavorazione di PET in granulo, macinato o scaglie provenienti dal riciclo di bottiglie post-consumo senza pre-trattamento di essiccazione e cristallizzazione. Le viti da 70 mm sono realizzate a settori per un rapporto L/D = 44. Il cilindro

è dotato di degasaggi collegati ai relativi sistemi di aspirazione per assicurare la formazione di vuoto spinto sul materiale fuso. La calandra orizzontale di raffreddamento, che permette di ottenere spessori elevati, presenta il cilindro in uscita inclinato a 30° per offrire un maggiore angolo di contatto della foglia appunto in fase di raffreddamento. La linea è completa di rulliera telescopica

di supporto della foglia con misuratore di spessore, traino con gruppi di taglio e avvolgimento dei rifili e avvolgitore con 2 alberi a sbalzo per la produzione di bobine da 1.200 di diametro.

\*\*\*

Oltre alla linea di estrusione diretta per foglie in PET senza essiccazione realizzata in collaborazione con AMU e Comac, **Amut** (13-B29) presenta, in funzione, la termoformatrice FFG 920-ADV con tecnologia forma-fustella-impila a 3 stazioni. Dotata una forza di chiusura di 80 ton, la macchina permette di sfruttare al meglio l'area di formatura anche con operazioni di forma-fustella simultanee nello stampo.

La macchina quindi consente di produrre sia formando nella prima stazione e fustellando a ripresa nella seconda sia eseguendo entrambe queste operazioni nella prima stazione. In quest'ultimo caso il vantaggio principale consiste nella precisione di taglio, esigenza molto sentita da parte dei produttori di articoli di elevata qualità anche utilizzando materiali tenaci come il PET o ad accentuato ritiro quale il PP. Il modello presentato costituisce la taglia attualmente più grande della serie e può lavorare con foglia di larghezza fino a 1.010 mm.

Un'altra novità è rappresentata dagli estrusori bivate controrotanti BA92 Nomax e BA76 Cemax della serie MAX sviluppati per la produzione di profili per finestre in PVC. Questi estrusori di quarta generazione si connotano per l'elevato momento torcente e l'alta produttività oraria. Infine viene esposto anche l'estrusore monovite EA74 della gamma HP per la produzione di tubi in PVC rigido con diametro esterno fino a 800 mm.

\*\*\*

Dei 7 modelli di macchine a iniezione esposti da **Arburg** (22-C12/D11), 3 sono inseriti in isole complete di produzione e 2 sono presse ad alta efficienza energetica. Attorno a questo tema, in particolare, ruota tutta l'esposizione del costruttore tedesco con la presentazione di una Allrounder 520 A con forza di chiusura da 1.500 kN per applicazioni nel settore dell'imballaggio e una 470 A con forza di chiusura da 1.000 kN per la produzione di guarnizioni in silicone liquido mediante uno stampo a 8 impronte. Tra le isole complete per produzioni complesse viene dato risalto allo stampaggio di lampade con LED. A questo scopo, su una Allrounder 370 S con forza di chiusura di 700 kN ed equipaggiata con robot Multilift V, viene eseguito un ciclo di lavoro di 40 sec per

ottenere la lampada completa di LED, resistenza e conduttori. Le altre 2 isole produttive si basano su una Allrounder 720 S con forza da chiusura di 3.200 kN per lo stampaggio di un rocchetto per pellicole fotografiche e una Allrounder 170 S con forza di chiusura da 150 kN, stampo a 8 impronte e tempo di ciclo di 9,5 sec per la realizzazione di un micro-ingranaggio pesante 0,001 g.

\* \* \*

Un nuovo forno progettato per semplificare e accelerare la misura quantitativa del nero di carbonio viene presentato da **ATS Faar** (16-A30). Dotato di flussimetro e con dimensioni contenute rispetto ai sistemi tradizionali, il forno si caratterizza per compattezza e capacità di raggiungere rapidamente la temperatura richiesta.

Per rendere più agevole l'inserimento e l'estrazione della navicella porta-campione, e ridurre al minimo le possibilità di contatto dell'operatore con le parti ad alta temperatura, sulla struttura del forno è installata una slitta di movimentazione che può essere dotata di azionamento motorizzato per automatizzare il sistema.

\* \* \*

La partecipazione di **Baima** (15-B024) pone in primo piano l'impianto sviluppato di recente per la selezione e il recupero in automatico dei materiali componenti le custodie per CD e DVD nonché i dischi stessi. Il ciclo prevede che l'intero imballo venga posizionato su un nastro di carico per poi essere, a valle di un sistema dosatore, triturato grossolanamente per l'estrazione della componente cartacea per mezzo di separatori ad aria, prima di essere macinato per raggiungere la pezzatura finale. Per la macinazione vengono utilizzati due trituratori monoalbero con rotore a bassa velocità per l'abbattimento del rumore. Il macinato, dopo un'ulteriore e più accurato processo di separazione, viene automaticamente trasferito in alla parte finale dell'impianto, composta di una prima vasca di flottazione per la separazione del polipropilene galleggiante, in seguito asciugato e trasferito all'imballaggio.

Il materiale restante entra in una seconda vasca dove il policarbonato dei dischi è separato dal polistirene. Quest'ultimo viene trasferito

all'imballo finale, mentre il policarbonato raggiunge una sezione finale di lavaggio che rimuove lo strato di colla e polvere di alluminio presente sui CD e all'interno dei DVD per ottenere materiale cristallo. L'impianto, che può essere dotato anche di una sezione per la rimozione degli inchiostri, è completato da sistema di aspirazione della carta macinata e dispositivo di filtraggio dell'acqua, riutilizzabile in circuito chiuso.

\* \* \*

Il programma espositivo di **Bandera** (15-A24/B25) prevede la presentazione di alcune novità produttive per i settori film, foglia e lastra e tubi. Anzitutto è possibile vedere in funzione un impianto per film in bolla dotato di 3 estrusori - uno da 100 mm e due da 65 mm - filiera da 400 mm di diametro, anello di raffreddamento di nuova concezione e avvolgitore a doppia stazione. L'impianto garantisce una produzione oraria superiore a 600 kg per ottenere film multistrato con spessori da 20 a 200 micron e larghezza netta di 1.600 mm. Viene poi proposto un impianto completo per la coestruzione fino a 7 strati di foglia in PS, PP e PET (gli ultimi due anche espansi) e barriera in EVOH destinata alla termoformatura di imballaggi. La linea raggiunge una produttività oraria di oltre 1.200 kg e presenta, tra le dotazioni principali, estrusori bivate corotanti con rapporto L/D = 52, calandra speciale orizzontale con dispositivo cross-axing, per ottenere spessori di 120 micron (PET) e 250 micron (PP) su larghezze nette fino a 1.350 mm, e sistema di laminazione in linea. Infine, per la produzione di tubi in PE e PVC rigido ed espanso vengono presentati rispettivamente gli estrusori monovite Performer TR con produzione fino a 900-1.000 kg e gli estrusori bivate controrotanti 2B.

\* \* \*

Non presenta novità **Bausano** (13-C14), ma riafferma la propria presenza in 3 settori chiave del mercato delle materie plastiche con altrettanti estrusori in esposizione: MD 90-30 per tubi in PVC rigido, MD 72-36 per produzione diretta di profili in legno-plastica e MD 125-25 completo di taglierina per granulazione di mescole di PVC, tutti appartenenti alla serie Plus.

Quest'ultima si caratterizza anzitutto per un nuovo rapporto L/D. Infatti, per plastificare e omogeneizzare una maggior quantità di materiale nell'unità di tempo senza aumentare il regime di rotazione delle viti né correre il rischio di "stressarlo", tale rapporto è stato portato a 1/30 e il rapporto reciproco delle varie zone della vite è stato modificato addolcendo il passaggio da quella di alimentazione a quella di massima compressione. Per questo è stata aggiunta una zona di compressione/miscelazione intermedia prima del "freno" di massima compressione senza variare la distanza fra degassaggio e uscita. L'allungamento dell'unità di plastificazione si traduce in una maggior resa a bassi regimi di rotazione della vite, a tutto vantaggio della durata delle camere di plastificazione. Inoltre la maggior lunghezza garantisce un tempo di residenza del materiale ottimale e una capacità di scambio termico maggiore, tale da permettere una migliore plastificazione del materiale anche a più alte portate. Le viti di nuovo disegno utilizzano il maggior rapporto di lunghezza a vantaggio dell'incremento di produzione e della resa qualitativa, senza richiedere un aumento della potenza specifica, con una plastificazione ottimale anche processando una gamma di formulazioni più ampia. Questa caratteristica è particolarmente apprezzata nei processi di granulazione, in quanto permette di lavorare miscele differenti utilizzando lo stesso paio di viti plastificatrici. Per quanto riguarda la lavorazione di WPC, il sistema proposto consente di lavorare svariati tipi di polvere di legno, segatura e fibre vegetali (pula di riso inclusa) senza essere vincolati a una specifica formulazione. L'estrusore bivate contro-rotante esposto a questo scopo permette di utilizzare direttamente i singoli componenti per mezzo di un sistema particolare di tramogge di miscelazione, utilizzando fino all'80% di segatura.

\* \* \*

La presenza di **BFM** (15-A26) è focalizzata anzitutto su un gruppo di stampa a 8 colori con tamburo centrale - che rappresenta l'unità principale della stampatrice flessografica Marte a 8 colori - da 1.400 mm

di larghezza completamente motorizzato e predisposto per il cambio di maniche porta-cliché e anilox ceramici direttamente in macchina.

Ma i riflettori sono puntati anche sulla termosaldatrice elettronica BM 180/T/EL da 800 mm di larghezza in funzione nella versione per sacchetti con maniglia soffice. Per rendere la linea più compatta, i sacchetti sono prodotti da bobine di film in LDPE coestruso stampato a 6 colori e dotato di mono-piega. La macchina è equipaggiata con gruppo svolgitore doppio con freni pneumatici, saldante laterale rinforzato e tappeto con impilatore automatico trasversale. In condizioni di lavoro standard senza accessori, essa è ideale per produrre sacchetti con saldatura laterale e produce fino a 180 sacchi/min, che salgono a 250 nel modello BM 250/T/EL. Realizzata secondo un concetto modulare, la saldatrice può essere accessoriata con differenti unità, da quelle per l'applicazione, oltre che di quella soffice, anche di maniglia rinforzata o di cerniera, a quelle per realizzare sacchetti DHL (flayer bag) o per applicare collanti, fino ai perforatori.

\* \* \*

Nello stand di **BG Plast** (13-B13) è in esposizione una calandra a 3 rulli con configurazione inclinata a 45°. I rulli presentano diametro di 500 mm e larghezza di 1.300 mm. Questa calandra, adatta alla produzione di foglia in PP, PVC, PE, PS, PMMA, PC e ABS, va ad aggiungersi alle soluzioni sviluppate per la realizzazione di foglie e lastre (piene o alveolari) con produttività fino a 30-40 m/min e larghezza fino a 6 metri.

Viene presentata anche una gamma di estrusori monovite che si estende da quelli di piccolo diametro (35-50-70-90) a quelli di grande diametro (120-130-150-160-180) su varie lunghezze, con o senza degassaggio. Tra le più recenti realizzazioni rientrano anche le linee per foglia bugnata da 4.000 mm, quelle per il rivestimento di moquette (sempre da 4.000 mm) e quelle per lastre in PC da 2.500 mm con finitura ottica e in PP e fibra di legno per il settore automobilistico ecc.

\* \* \*

Nello stand di **Campetella Robotic Center** (22-A02) è in esposizione il nuovo avvolgitore



# COEXflex<sup>®</sup>

## TECNOLOGIA E DESIGN

- **CONSUMI ENERGETICI** - tra i più bassi presenti sul mercato
- **VERSATILITÀ** - alta qualità su una vasta gamma di prodotti estrudibili
- **SILENZIOSITÀ** - grazie alla tecnologia gearless e alla conseguente assenza di ventilatori
- **EFFICIENZA** - alti ROI ottenuti combinando produttività e bassi costi operativi
- **AFFIDABILITÀ** - basata su componentistica ed ingegneria costruttiva di altissimo livello
- **SERVIZIO POST VENDITA** - rapido, accurato, risolutivo
- **DESIGN** - un design avanzato al servizio di ergonomia, efficienza e sicurezza



Macchi S.p.A.  
 Venegono Inferiore 21040 (VA) Italy, via Papa Paolo VI, 5  
 Tel. +39 0331 827 717 - Fax. +39 0331 827 750  
 email: macchi@macchi.it - www.macchi.it



**SAV20**

Saldatrici automatiche per sacchi sottovuoto.  
*Automatic vacuum pouch machines.*

**SU94E**

Saldatrici universali per sacchi e borse.  
*Universal machines for bags and sacks.*

**SA99BS**

Saldatrici automatiche per sacchi T-Shirt.  
*Automatic machines for T-Shirt bags.*

**SA92EV**

Saldatrici automatiche per sacchi in rotolo.  
*Automatic machines for bags on roll.*

**SA90TVB**

Saldatrici automatiche per sacchi sottovuoto termoretraibili.  
*Automatic machines for vacuum thermoshrinking sacks.*

**SW97HP**

Saldatrici automatiche per sacchi con rinforzo maniglia incollato.  
*Automatic machines to produce bags with glued patch handle reinforcement.*

**IRS**

Impianti per rete estrusa  
*Extruded net plants.*

Elba, con sede in Magnago (MI), **progetta e realizza saldatrici per la produzione di borse e sacchi.** Dal 1964 ad oggi Elba ha installato in tutto il mondo più di 2000 saldatrici per la produzione di sacchi. **Del gruppo Elba fanno parte Fiborsin**, che produce estrusori per reti in plastica, e **Fae**, che produce apparecchiature elettriche e software di controllo.

*Elba, located in Magnago (MI) Italy, designs and manufactures machines for the production of bags and sacks.* Since 1964 Elba installed all over the world more than 2000 machines for T-Shirt bags. To **Elba group belongs Fiborsin**, who manufactures extruder plants for plastic nets, **and Fae**, producer of electronic equipments for process control.

**Saldatrici automatiche ad alte prestazioni**  
**High speed automatic bag making machines**

**ELBA**

Elba spa - Via Canova, 22  
20020 Magnago (MI) - Italy  
Tel. +39 0331.305570 - Fax +39 0331.305580  
E-Mail: luoni@elba-spa.it - www.elba-spa.it



Milan - 24<sup>th</sup>-28<sup>th</sup> March 2009 - Hall 15 - Stand C04

Flexa 80, disponibile in diverse configurazioni per tubi corrugati, da giardinaggio (per cui è richiesto il soffiaggio di aria), semirigidi in PE e spezzoni pre-tagliati di tubi.

L'avvolgitore si caratterizza per la presenza del doppio aspo, registrabile automaticamente in diametro e larghezza, e la possibilità di eseguire nel contempo avvolgimento e legatura del rotolo, espulso automaticamente, con reggetta in polipropilene. Sono previste le seguenti fasi di lavoro: aggancio del tubo dall'estrusore all'aspo, avvolgimento del rotolo con velocità sincrona a quella di estrusione sino alla lunghezza programmata, traslazione del cambio aspo, taglio e aggancio del tubo sul nuovo aspo, legatura del rotolo tramite reggetta, espulsione del rotolo completo.

Sono inoltre in visione i robot della serie Spider, disponibili in versione CO e MC, rispettivamente con asse X fisso e mobile su quello Z. Si tratta di robot cosiddetti ambidestri, ossia che consentono lo scarico sia dal lato operatore sia da quello opposto, di cui viene sottolineata velocità, stabilità, portata precisione.

\* \* \*

La divisione Forma - dedicata alle tecnologie di termoformatura industriale - di **Cannon** (13-C34) si presenta con un sistema di riscaldamento a lampade alogene per ridurre i costi energetici e aumentare la produttività delle macchine e con un dispositivo di piastre di riduzione regolabili per limitare al minimo i tempi di cambio stampo e di versionamento dell'attrezzatura.

Vengono poi proposte varie soluzioni tecniche, alcune dedicate alla riduzione dello spessore delle lastre e al risparmio di materia prima e altre specificamente rivolte alla formatura a doppia lastra, decorazione nello stampo, termoformatura di parti estetiche ecc

\* \* \*

Il nuovo Dartower Plus presentato da **Ceast** (16-A04) per i test a caduta di grave viene proposto come alternativa al "fratello maggiore", per prestazioni e dimensioni, Fractovis Plus. Con un'energia potenziale massima di 400 J e una gamma di accessori e possibili configurazioni, tale strumento è in grado di

eseguire test di tipo "dart puncture" tradizionali su provini di tipo Charpy e Izod, di impatto-trazione (ma con energie di impatto superiori a quelle raggiungibili con un pendolo comune) e di impatto su tubi o prodotti semi-finiti e finiti di varie dimensioni e geometrie.

L'unità base è provvista di sistema di fissaggio pneumatico dei provini, fotocellula di rilevazione della velocità, traversa motorizzata per il posizionamento del percussore, microprocessore per il controllo delle varie operazioni. Supporti ad altezza fissa o variabile possono essere combinati con una vasta gamma di percussori di forma e peso diversi. È inoltre una versione dotata di camera termostatica per i test a temperature differenti. Tale accessorio permette di estendere il campo di misura in un intervallo compreso tra -50 e +100°C.

\* \* \*

Il nuovo granulatore N45-160-T presentato da **CMG Granulatori** (22-A06) è stato sviluppato specificamente per il recupero degli sfridi di lastre termoformate, con larghezza e spessore rispettivamente fino a 1.520 e 2 mm, da parte dei produttori di elevate quantità di imballaggi molto profondi. La camera di macinazione comprende piastre laterali antiusura, griglia a tenuta e sistema di taglio a coda di rondine (twin shear) che permette un'efficace granulazione esente da polvere con basse potenze installate. Anche il gruppo di traino è di nuova concezione, con 2 rulli da 172 mm di diametro e 1.600 mm di lunghezza che consentono di trainare e comprimere efficacemente lastre sia intere sia formate con gli alveoli attaccati. L'intera gamma di sistemi di trasporto in depressione e relativi separatori di polvere è stata completamente rivisitata per renderla equipaggiabile, a richiesta, di accessori quali sensore di pressione e di livello della polvere e barre antistatiche. Infine è stato messo a punto un nuovo sistema di trasporto e depolverazione in depressione per ridotte quantità di materiale da macinare.

\* \* \*

Esposto per la prima volta in occasione della mostra milanese da **Colines** (15-A02),

l'impianto Handrollex 1000 è adatto per la coestrusione a testa piana di film estensibile per la produzione di bobine per uso manuale e automatico direttamente in linea.

Con 18 linee installate in tutto il mondo, questo impianto viene presentato come un vero e proprio bestseller in grado di offrire una soluzione innovativa e aggiornata ai trasformatori che intendono sfruttare con profitto le opportunità del mercato del film estensibile.

\* \* \*

Nata come azienda produttrice di filtri ed essiccatori, **Comber** (15-D02) ha in seguito dato vita a una divisione specializzata nella realizzazione di vibrovagli circolari e macchine vibranti rettangolari. I primi sono proposti per la separazione granulometrica di prodotti secchi e umidi, solidi-solidi e solidi-liquidi e il filtraggio di liquidi in genere e presentano diametri da 400 a 2.200 mm. Le frequenze disponibili variano da 750 a 3.000 rpm per una gamma di prodotto vagliato da 40 micron a 40-50 mm.

I vibrovagli circolari PS, in particolare, risultano molto versatili, potendo essere coibentati e corredati di getti interni di aria calda, di spirali sulla maglia per far percorrere più strada al prodotto ecc. Le macchine vibranti rettangolari della serie RS sono dotate di uno o più piani di selezione e possono essere aperte o chiuse e appoggiate (in alcuni casi anche appese per mezzo di funi speciali) su molle o altri elementi vibranti. Impiegate per separare dimensionalmente prodotti in pezzature diverse, grazie alla precisione di vagliatura e alle elevate portate trovano applicazione in molti settori.

\* \* \*

La gamma di macchine e impianti per la lavorazione della gomma di **Comerio Ercole** (18-C09) è stata integrata con un nuovo sistema di riciclaggio. La caratteristica principale di questa tecnologia è quella di combinare una matrice termoplastica (EVA, per esempio) con una carica di vario tipo di granuli di gomma derivante da pneumatici di scarto.

Il nuovo processo è realizzato con un semplice ed economico sistema in continuo. L'impianto denominato ETP è composto da uno speciale estrusore monovite provvisto di una

camera di mescolazione in cui la carica e la matrice vengono perfettamente amalgamate. Il sistema consente di preservare le caratteristiche originarie della carica.

La gamma si compone di 6 modelli, dal più piccolo 800, con produzione di 200 kg/ora, al 2.200 da 1.100 kg/ora. Tra le possibili applicazioni finali troviamo pavimentazioni, pannelli isolanti, supporti per tappeti, superfici sportive e da gioco, componenti auto ecc.

\* \* \*

Si presentano insieme **Comi e Techmill** (13-A19), da poco partner sia industriali sia finanziari, proponendo alcuni prodotti di punta della propria gamma nel comparto delle termoformatrici e delle tecnologie di taglio laser, la prima, e dei centri di lavoro CNC a 5 assi, la seconda. La proposta fieristica prende le mosse dalla considerazione che, soprattutto nei paesi di Eurolandia, la domanda di beni si sta spostando verso prodotti ad alto contenuto tecnologico sempre più caratterizzanti anche in termini di design. Poiché anche i processi industriali dovranno adeguarsi a tale tendenza, vengono presentate soluzioni che si caratterizzano principalmente per flessibilità operativa e sono in grado di passare dalle fasi di prototipazione alla realizzazione finale in tempi rapidi e certi. A tale proposito vengono espone una termoformatrice compatta LaborForma con dimensioni pari a 1.500 x 1.000 x 550 mm e un centro di lavoro CNC a 5 assi (A e B con rotazione a 360°) ad alta rigidità con tavola fissa.

\* \* \*

In esposizione nello stand di **Coperion** (13-B10) troviamo un estrusore ZSK

MegaCompounder Plus da laboratorio e alcune attrezzature per la manipolazione dei materiali. L'estrusore possiede una coppia torcente del 20% superiore rispetto alla versione precedente (ZSK MC) e risulta particolarmente indicato per la mescolazione, dove è necessaria l'immissione di una elevata quantità di energia. Poiché una coppia torcente superiore permette di avere anche un maggiore grado di riempimento, con questa soluzione risulta possibile aumentare la portata circa del 30%, spesso pur mantenendo

la temperatura del prodotto più bassa.

Le caratteristiche dell'estrusore ZSK MC Plus sono particolarmente accentuate dalla mescolazione di materiale caricato con fibre di vetro, che in questo caso vengono introdotte nel materiale fuso riducendo così sia il danneggiamento delle fibre stesse sia gli elementi della vite dall'usura. In base alla configurazione dell'impianto, la carica vetrosa può essere introdotta anche in forma di roving oppure si possono utilizzare fibre di varia natura quali quelle di carbonio.

\*\*\*

Un nuovo sistema a caduta dolce (soft drop) per deposito di preforme in PET presentato da **Crizaf** (24-C21/D22) va ad aggiungersi alla gamma di sistemi dedicati al settore PET e composti da tramoggia, nastro inclinato e distributore posto in quota orientabile. Completo di deposito delle preforme, questo sistema ne consente il trasporto dall'unità produttiva agli octabin in maniera delicata, riducendo

praticamente a zero la possibilità di danni. In pratica, accompagnando la caduta delle preforme nel deposito dinamico, attraverso un sistema pneumatico, si riducono gli scarti dovuti allo sfregamento tra una e l'altra.

Vengono poi proposti sistemi di trasporto, pesatura e stoccaggio per tappi dove il trattamento degli articoli stampati e il contemporaneo smaltimento delle temperature residue rappresentano il risultato di sperimentazioni e test effettuati in aree produttive monitorate. Sistemi denominati LAP abbinati a trasportatori con tappeti modulari e microforati permettono di risolvere i problemi tipici di tali fasi di lavorazione.

Infine viene esposto uno stock box di nuova generazione, che consente una razionale integrazione in sistemi complessi per unità produttive automatizzate che tiene conto di esigenze produttive diversificate. Si tratta di una soluzione modulare per realizzare strutture multi-piano in base agli spazi disponibili nei

reparti produttivi. Oltre al sistema a torri per l'elevazione delle scatole da stoccare, gli stock box possono essere dotati di dispositivi di pesatura, conteggio, scarico in contenitori in quota ecc. degli articoli.

\*\*\*

Il nuovo deumidificatore SavEnergy viene presentato da **Dega** (24-D32) come soluzione per ottenere un elevato risparmio energetico nella fase di preparazione del materiale prime della trasformazione. Oggi sono disponibili svariate tecnologie di deumidificazione, tra le quali quella nota come "honeycomb" o "a ruota", i cui vantaggi riguardano, per il costruttore, flessibilità di progettazione e costi di produzione contenuti e, per l'utilizzatore, costi di gestione ridotti e versatilità applicativa, dato che la macchina non dipende da allacciamenti ad acqua e aria compressa. Con la tecnologia a ruota la società era già riuscita a garantire valori di dewpoint costanti fino a -50°C. Con il nuovo deumidificatore, grazie

alla dotazione di 2 recuperatori di calore, è possibile un recupero energetico "totale" risparmiando fino al 35% sui consumi, rispetto a sistemi più tradizionali.

\*\*\*

Nell'ambito delle macchine e attrezzature per lavorazione della gomma, **Delia** (24-C10) propone due isole robotizzate per la produzione di componenti auto. Una esegue il ciclo completo di produzione di soffiotti per portiere integrando, oltre allo stampaggio a iniezione, anche le fasi di taglio delle materozze e sbavatura. L'altra, dopo avere prodotto 64 tappi in gomma per il circuito di raffreddamento, è in grado di montarli su altrettanti inserti in plastica.

Viene poi presentato un blocco termoregolato doppio che permette di iniettare in più punti dello stampo. Il dispositivo prevede una serie di regolatori per controllare la quantità di materiale iniettato da ogni singolo ugello. Gli ugelli d'iniezione sono auto-compensanti in altezza per

OUR 40 YEARS EXPERIENCE MAKES US YOUR IDEAL SUPPLIER

EXTRUSION LINE, MOULDS, CUTTING UNIT AND ACCESSORIES FOR CORRUGATED PIPES PRODUCTION FROM 3mm TO 65mm



**BLAST**  
MPLAND, 2408 BRAND FISH  
PAD. 13 / STAND D32

**CAPUZZI SYSTEM SRL**

Via Tito Baresani, 5 - Loc. FOLZANO - 25125 BRESCIA - ITALY  
Phone : +39.030.2161101 - e-mail : contact@capuzzi.com

adattarsi al meglio agli stampi e la loro forma permette anche di compensare gli eventuali disallineamenti dei fori d'iniezione. Il dispositivo, oltre a iniettare in più punti di uno stesso piano, può anche iniettare nel contempo su due piani di lavoro.

Infine viene proposta una macchina che, mediante un manipolatore con asse verticale elettrico e una slitta orizzontale, provvede all'inserimento di anelli in plastica all'interno di guarnizioni in gomma.

\*\*\*

L'impianto a testa piana per film estensibile a 5 strati con larghezza di 3 metri esposto da **Dolci Extrusion** (15-C06) è in grado di raggiungere una produzione oraria di 2.200 kg. Esso rappresenta l'ultima evoluzione delle linee ad alta velocità H8 Stratocast, in cui tutte le parti rotanti, dal rullo di raffreddamento e stabilizzazione al bobinatore, sono realizzate e bilanciate dinamicamente per una velocità meccanica di 700 metri minuto. Oltre al nuovo "jumbo chill roll"

con diametro di 1.500 mm, il punto di forza dell'impianto è rappresentato dal bobinatore robotizzato Contrawind 3000, in grado di compiere cambi automatici a velocità superiore a 600 metri al minuto. Oltre al suddetto impianto, è esposta anche una linea per film estensibile a 5 strati con larghezza di 2 metri per la produzione di bobine manuali. Questa linea, capace di una produzione netta di 1.350 kg/ora, è dotata dell'avvolgitore a revolver Rotowind 2000 capace di effettuare cambi alla velocità di 650 m/min, con cicli di cambio ogni 15 secondi.

\*\*\*

I nuovi sistemi di bloccaggio magnetico per presse verticali di piccolo tonnellaggio - presentati da **Eas Med** (22-A26), partner italiano dell'olandese Eas Holding - garantiscono una distribuzione uniforme delle forze trasmesse su tutta la superficie di contatto. A differenza dei sistemi tradizionali, dove la forza è concentrata nei singoli punti di serraggio, in questo caso sono

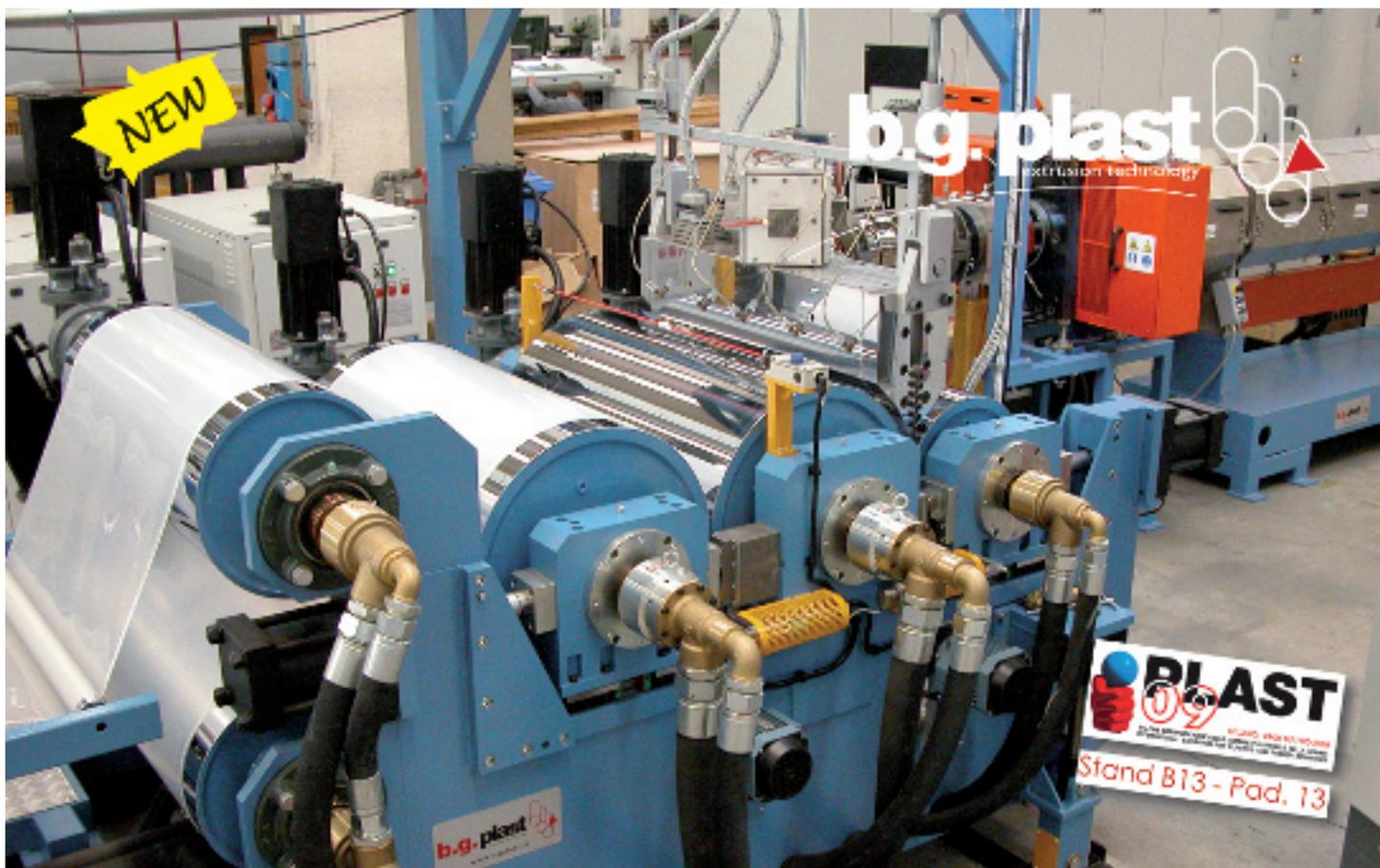
minimizzate le deformazioni delle cavità dello stampo dovute alla forza necessaria per estrarre il pezzo stampato. L'usura dello stampo è così ridotta al minimo.

Questi vantaggi ora sono estesi anche alle presse verticali, grazie all'introduzione di piani di nuove dimensioni, equipaggiati con barre di scorrimento a rulli. I sistemi di bloccaggio magnetico sono disponibili non solo per macchine monostazione, ma anche per quelle con tavola rotante e per applicazioni particolari che richiedono temperature fino a 250°C. È stato esteso anche il campo di applicazione di mono e multi-connessioni per il collegamento di tutte le utenze agli stampi sia per presse a iniezione sia per altre tipologie di macchine. L'offerta disponibile è stata ampliata con l'introduzione di nuovi modelli e misure, per assicurare una maggiore flessibilità nel definire l'esatta composizione delle connessioni per ogni singolo stampo.

\*\*\*

Due termosaldatrici - SA90TVB

e la SW97HP-09 - sono in esposizione nello stand di **Elba** (15-C04). La prima è una macchina automatica in grado di lavorare materiali termoretraibili per produrre sacchi con vari tipi di saldatura, da quella a filo o a piattina di lato a quella a piattina sul fondo, da destinare all'imballaggio alimentare. I sacchi possono essere raccolti sia a mazzette sia a cascata su nastri pre-incollati e faldati in scatola. Nella progettazione della macchina estrema attenzione è stata rivolta alla qualità della saldatura, dato che la deperibilità del prodotto da confezionare e il suo alto valore economico non ammettono errori. La macchina vanta una velocità produzione fino a 150 colpi al minuto. La saldatrice SW97HP-09 è equipaggiata con dispositivo per la produzione di sacchetti con rinforzo incollato e maniglia fustellata. Tale dispositivo è in grado di garantire i requisiti che il mercato richiede per questo tipo di prodotto, tra i quali ridotta quantità di colla, elevata trasparenza alla luce e tenuta



Linea estrusione foglia PP per termoformatura da 1000 kg/h



via Venezia - 21050 Marnate [VA] Italy • tel. +39 0331 365865 - fax +39 0331 365829 • www.bgplast.it



# PURE CONVEYING

concepiti  
per produrre,  
costruiti per durare



# crizaf

[www.crizafspa.it](http://www.crizafspa.it)  
[info@crizafspa.it](mailto:info@crizafspa.it)

meccanica al carico. Questo modello, che raggiunge una velocità di 250 colpi al minuto, può montare altri tipi di accessori per variare la produzione.

\*\*\*

Allo stand di **Engel** (24-A19/B20) sono allestite 5 isole di produzione per applicazioni dedicate ai settori automobilistico, dell'imballaggio, della telematica, medicale e dello stampaggio tecnico. L'innovazione principale è rappresentata dalla nuova macchina Duo 500 Pico che racchiude i vantaggi delle grandi presse duo in una versione da 500 ton. Ingombri ridotti e masse in movimento ottimizzate, grazie al gruppo di chiusura a due piani con tecnica degli elementi finiti (FEM), si traducono in elevata efficienza energetica e tempo di ciclo a vuoto di 2,6 sec. In fiera il modello 3550/500 produce un corpo fanale per autovetture. Viene poi presentata la nuova pressa E-max completamente elettrica, compatta (grazie alla tecnologia di azionamento e comando altamente integrata) ed equipaggiata con optional per ottimizzare il processo di stampaggio. Oltre a ciò, essa offre di serie l'alimentazione elettrica centralizzata per i servo azionamenti, con recupero dell'energia cinetica di frenata. Il modello 310/100 da 100 ton in esposizione produce un componente telematico. Una macchina E-motion 740/180 da 180 ton da invece dimostrazione dello stampaggio a iniezione per il settore packaging, realizzando un contenitore per alimenti con etichettatura nello stampo. I movimenti paralleli ad alta precisione, consentiti da motori elettrici indipendenti, permettono alla pressa di adattarsi alle applicazioni ad alta velocità. La produzione di recipienti in COC per vaccini in uno stampo a 4 cavità montato su una pressa 200/55, sempre della serie E-motion, rappresenta un ulteriore campo di applicazione di queste macchine completamente elettriche. Ottimizzata per le applicazioni in camera sterile, la pressa è dotata di azionamenti e cilindro di plastificazione incapsulati per ridurre le emissioni di particolato e calore.

\*\*\*

Varie novità caratterizzano la

partecipazione di **Engin Plast** (15-A22), prima fra tutte il sistema di dosaggio Trio che, oltre al particolare design e agli ingombri ridotti, presenta, quali tratti maggiormente distintivi, una nuova valvola di dosaggio, miscelatore a elevata capacità che garantisce una omogeneizzazione ottimale della miscela. Per la lavorazione di materiali particolarmente difficili sono presentati i 2 dosatori volumetrici DPM 2V e DPM 35/100. Il primo è un dispositivo per polveri con 2 viti corotanti ed è disponibile anche nella versione con aspo verticale. Il secondo, grazie alla forma particolare, permette di lavorare macinati molto leggeri utilizzati soprattutto nel comparto estrusione-termoformatura. Per lo stampaggio a iniezione e il soffiaggio viene proposto il nuovo granulatore BA 60.40.3 AV, caratterizzato da diversi accorgimenti quali modulo di sicurezza che impedisce l'apertura a rotore in movimento, sistema a innesto del convogliare, griglia reversibile con appoggio ecc. Per il settore estrusione-termoformatura viene infine presentato il granulatore BF 900 con camera di macinazione di nuova concezione e porta-griglia sdoppiato.

\*\*\*

Da tempo i costruttori di sistemi di refrigerazione si interrogano su come contribuire alla diminuzione dei consumi energetici all'interno delle macchine frigorifere e ridurre l'emissione di CO<sub>2</sub> nell'ambiente. Anche **Eurochiller** (15-A04 e 22-C25) risponde a questa esigenza presentando una macchina totalmente nuova, denominata EFC (Eco Free Cooler), che combina risparmio energetico fornito da una batteria dry-cooler con efficienza termica prodotta da una torre evaporativa. Il sistema EFC è stato sviluppato applicando il principio della modularità che permette di abbinare moduli successivi a quello iniziale. Tutte le applicazioni che oggi sono gestite tramite torri evaporative possono essere sostituite da questa macchina, che offre il vantaggio di lavorare senza consumo d'acqua e in circuito chiuso, evitando che questa subisca contaminazioni da parte di alghe, batteri o carbonato di calcio, a ulteriore, maggiore tutela della pulizia degli scambiatori di calore e dei

condensatori ad acqua dei refrigeratori.

Il sistema EFC trova applicazione in tutti i processi industriali ove sia richiesta acqua compresa tra 0 e 30°C e, pertanto, grazie al sistema di raffreddamento, garantisce temperature prossime al valore di bulbo umido. Se integrato con i mini-chiller della serie MCHILL, esso può dare vita a un impianto di raffreddamento a temperature differenziate per stampi e scambiatori di calore delle presse a iniezione.

Alternativamente, combinandolo con le unità della serie ABF, specificamente dedicate all'estrusione, il sistema EFC può mantenere un alto valore di efficienza anche in condizioni ambientali gravose (oltre i +45°C) permettendo un raffreddamento ottimale senza cali di rendimento.

\*\*\*

Tra le proposte di **Exact** (15-A16) segnaliamo un dispositivo, sviluppato per l'utilizzo in abbinamento alle rigranulatrici, da applicare sopra la tramoggia di un alimentatore forzato per il caricamento pneumatico di granuli provenienti da un sistema di stoccaggio fuori linea. Ma l'azienda ripropone in fiera l'intera propria gamma di rigranulatrici adatte al recupero di tutti i film in materiale termoplastico, compresi quelli biodegradabili, da cui ricavare un prodotto incontaminato e non stressato pronto per essere reintrodotta nel ciclo di estrusione.

Tra gli utilizzi possibili di queste macchine vi è anche, con l'aggiunta di un pre-riscaldatore verticale motorizzato, il recupero e la cristallizzazione in linea di film in PET di elevato spessore. Alcuni dei principali benefici che derivano dall'impiego di queste rigranulatrici consistono in alto peso specifico del materiale ottenuto, assenza di polvere e ridotti consumi energetici e silenziosità.

\*\*\*

Il modello RE 1 XPV rappresenta l'ultimo nato della gamma RingExtruder sviluppata da **Extricom** (13-B43). Durante lo sviluppo l'attenzione principale si è concentrata nella messa a punto di una macchina in grado di rispondere in maniera efficiente alla domanda di soluzioni speciali per ricerca e sviluppo così come per la produzione di lotti ridotti nel

campo dei masterbatch e compound.

Ne è risultata una macchina compatta dalle spiccate caratteristiche soprattutto in termini di capacità di mescolazione, in particolare nei confronti dei materiali sensibili al taglio, ed efficienza di degasaggio. Grazie all'incremento fino a 1,74 del rapporto tra diametro esterno e interno dell'estrusore, il volume della camera di plastificazione è stato accresciuto del 25%, mantenendo al contempo una coppia elevata.

\*\*\*

Sono tre le novità presentate da **Ferrarini & Benelli** (15-B12) per il trattamento corona. La stazione TTU è stata sviluppata per il trattamento dei tubi in polietilene utilizzati come protezione del complesso "tubo in acciaio-materiale isolante" adibito al trasporto di fluidi caldi provenienti da centrali termiche e destinati al riscaldamento di complessi civili e industriali. Il trattamento corona è effettuato all'interno del tubo per migliorare l'ancoraggio delle schiume poliuretaniche isolanti. La stazione Bikappa, proposta per il trattamento bilaterale nel settore dell'estrusione, si caratterizza per uno speciale sistema "apri-chiudi" elettrodo che permette di selezionare facilmente le zone da trattare. L'elettrodo è fornito con un dispositivo di adattamento esterno per regolare la distanza elettrodo-rullo quando gli elettrodi vengono sostituiti e/o durante la lavorazione con materiali di diversi spessori. Infine la stazione Kappa Plus viene presentata per il trattamento corona a elevate prestazioni nel settore del converting. Può essere equipaggiata con elettrodi in alluminio (per trattare film plastici e carta) e in ceramica (per trattare materiali conduttori in generale). Modularità e il numero variabile di elettrodi utilizzabili permettono di predisporre la configurazione più appropriata per ogni esigenza produttiva e per ogni velocità di produzione.

\*\*\*

La linea modulare VST per lavaggio di stampi è stata sviluppata da **Fisa** (22-D24) per le operazioni di pulizia e protezione da effettuare su stampi a iniezione per materie plastiche e gomma con volume da 150 a 10.000 litri, garantendo l'eliminazione



## COMPETENZA CON KOCH.



### Serie GK

Sistema gravimetrico di misurazione, miscelazione e dosaggio, verifica, correzione e valutazione tutto in un'unica operazione.



### Serie KKT

Gli essiccatori ad aria secca carrellabili con tecnologia SWITCH. Risparmio energetico fino al 40%.



### EKO

Il livello qualitativo di essiccazione più elevato. Risparmio energetico fino al 40%.



### KEM

Apparecchiatura per la colorazione con sistema di dosaggio volumetrico.



Produttori di tutto il mondo costruiscono giorno per giorno il loro successo con i componenti del sistema modulare KOCH.

**NICKERSON ITALIA SRL**

Via ARDARO 49  
38066 RIVA DEL GARDA  
Tel.: 0039 0464 554094  
Fax: 0039 0464 563362  
info@nickerson.it

**Werner Koch  
Maschinentechnik GmbH**  
Industriestr. 3  
75228 Ispringen/Germany



www.koch-technik.com



## Bottle-to-Packaging



### EXTRUSION



Linee di estrusione per foglia e/o lastra, utilizzando 100% scaglie di **Bottiglie in PET da post consumo**, per un prodotto di alta qualità e trasparenza. Realizzazione di linee di co-estrusione sino a 5 strati, per applicazioni destinate all'imballaggio generico ed alimentare. Linee di produzione da 500 a 2000 Kg/h.



### R RECYCLING

Linee **completamente automatizzate** che assicurano costi di produzione competitivi per trasformare in materia prima **Bottiglie post consumo** in PET. Le linee comprendono prelavaggio bottiglie a caldo o a freddo, separazione automatica dei polimeri inquinanti, macinazione e lavaggio intensivo delle scaglie a caldo e ad alta frizione. Capacità da 500 a 4000 Kg/h di flakes puliti per l'estrusione di foglia di alta qualità per packaging o per processi di "Bottle to Bottle".



### T THERMOFORMING

Ampia gamma di macchine ed impianti per la trasformazione della foglia in prodotti finiti:

- forma e taglio a fustella a ripresa (a tre stazioni oppure a quattro con pressa per l'esecuzione di contenitori forati);
- forma e taglio a fustella simultaneamente nello stampo;
- macchine forma trancia nello stampo (con piano porta stampo inferiore basculante oppure a movimentazione verticale);
- macchine forma e trancia a ripresa - macchine accessorie (bordatrici, elevatori, impilatori automatici anche robotizzati);
- termoformatrici per le produzioni in-line e macchine speciali ad altissima produzione per prodotti di largo consumo.



**PLAST 09** 24 -28 MARZO 2009  
PAD. 13 - STAND B29

AMUT S.p.A. - Via Cameri, 16 - 28100 Novara (Italy)  
Tel. +39 03216641 - Fax +39 0321474200  
e-mail: amut@amut.it - www.amut.it



completa di incrostazioni, ossidi, distaccanti, grassi, depositi calcarei e residui carboniosi.

Gli stampi sono immersi in apposite vasche e, sotto l'effetto di onde ultrasonore e speciali detergenti, si ottiene la pulizia anche delle cavità più difficili da raggiungere con i sistemi tradizionali, salvaguardando nel contempo le impronte dello stampo dagli effetti dei processi erosivi: non è infatti necessario l'impiego di acidi o abrasioni meccaniche. Il sistema offre inoltre la possibilità di compiere l'intera operazione di pulizia in un tempo contenuto, mediamente 30 minuti, senza smontare completamente lo stampo.

\*\*\*

Una schiera di dieci prodotti è esposta da **Frigofluid** (22-C21). Si comincia con i refrigeratori di fluidi di processo FWC/EFC 78/2, con free-cooling incorporato completamente elettronico dotato di inserimento parziale/totale e ventilatori con controllo dei giri in continuo, FWC 60 CW (con o senza free-cooling) con condensazione ad acqua, ideale a bordo macchina per quando si debba gestire la temperatura in modo dedicato non si possa movimentare aria in reparto, e FWA 26 per esterni e "tropicalizzato" con ventilatori centrifughi per recuperare l'aria calda filtrata d'inverno. Viene poi proposto il raffreddatore di fluidi di processo ad alta efficienza RAW 90/E allestito con ventilatori di tipo assiale e sistema d'emergenza della temperatura dell'acqua troppo calda in estate.

Tra i termoregolatori troviamo i modelli BW 160-12, per acqua/antigelo fino a 160°C di temperatura, pompa a trascinamento magnetico e scambiatori indiretti ad elevato coefficiente di scambio, BT 6 EW, per acqua/antigelo fino a 120°C e scambiatori diretti per temperature impostabili prossime a quelle dell'acqua, BT 6 OT per olio diatermico fino a +150°C con inversione del ciclo pompa di serie per il funzionamento in depressione. Infine viene presentato un dispositivo elettore per termoregolazione dello stampo in depressione a elevata portata di fluido e un generatore di pressione o depressione, in grado di assicurare pressioni tra -0,8 e + 4 bar senza variare i

parametri di funzionamento del termoregolatore al quale può essere abbinato.

\*\*\*

Con la sigla Kite, **Frigosystem** (15-A12/B11 e 24-D12) presenta Kooling Innovative Technology for Extrusion, il nuovo sistema di raffreddamento messo a punto per le linee di estrusione di film in bolla. Si tratta di una soluzione monoblocco in grado di fornire freddo in modo differenziato, utilizzando come elemento di scambio sia aria sia acqua.

L'uso di gas innovativo ed eco-compatibile quale l'R410a, abbinato a compressori scroll, riduce il consumo energetico e, di conseguenza, le emissioni di CO2. Il massimo rendimento energetico risulta dalla possibilità di integrare questo sistema con un dispositivo free-cooling e sfruttare le condizioni ambientali favorevoli, così da accorciare anche il tempo di ritorno dell'investimento.

Kite viene presentato non come macchina ma come linea di prodotto. La versione di partenza si sviluppa sullo scambio indiretto tra aria e acqua che elimina ogni rischio di gelo delle batterie. La versione DEX invece funziona a espansione diretta. A queste due proposte si aggiungono altre soluzioni di profilo semplificato con l'abbinamento di chiller Raca Plus Energy, anch'essi con gas R410a, e batterie K-BFC, tutti adeguati all'installazione in ogni area climatica del mondo.

Dall'anello di raffreddamento esterno della bolla e dal sistema di raffreddamento interno IBC dipendono in buona parte quantità e qualità del film prodotto. Con l'adozione di sistemi dalle prestazioni sempre più elevate è indispensabile mantenere costanti i parametri di produzione anche con notevoli variazioni delle condizioni ambientali. Questo nuovo sistema garantisce incremento della qualità del prodotto finale, aumento della produzione oraria, parametri di produzione costanti, raffreddamento dell'aria a basse temperature, controllo della temperatura dell'aria con tolleranze 0,4°C, utilizzo con differenti portate e temperature di aria e acqua, consumo di acqua di condensazione contenuto e minori consumi energetici.

\*\*\*

Due parole d'ordine si è data **Gamma Meccanica** (15-A22) per affrontare gli effetti della crisi economica mondiale: flessibilità e orientamento al mercato. In questa direzione sono state sviluppate soluzioni per specifiche nicchie di mercato, a cui anche la partecipazione a Plast'09 è improntata con la presentazione della nuova tecnologia per il riciclaggio di materiali particolarmente umidi, soprattutto quelli degli scarti civili e industriali provenienti dalle vasche di lavaggio. La linea GM Vacuum permette di eliminare il 20-25% dell'umidità presente nel materiale, evitando l'impiego di essiccatori grazie a un silos con coclea riscaldata e sottovuoto: mentre il materiale passa nella camera del vuoto, l'umidità viene eliminata sotto forma di vapore. Inoltre il sistema non richiede alcuna alimentazione forzata, poiché la foglia viene introdotta direttamente sulla vite dell'estrusore.

\*\*\*

Tra i prodotti di punta esposti da **Gibitre** (16-C25), troviamo un dinamometro elettronico dotato di camera termica, adatto per effettuare prove di trazione e compressione a temperatura controllata. Viene poi presentato un nuovo durometro micro-IRHD munito di sistema di centraggio laser che consente di eseguire prove di micro-durezza su campioni di dimensioni ridotte e con superfici non piane identificando automaticamente il punto corretto per la rilevazione.

Tra i durometri è presente anche un nuovo modello multi-unità, cui possono essere applicate fino a 4 teste di misura, con movimentazione automatica del provino per l'esecuzione di prove in diversi punti abbinata alla possibilità di selezionare il tipo di durezza da misurare ruotando la testa nella posizione frontale. Infine viene presentata una nuova pressa idraulica da 20 ton da laboratorio, equipaggiata con dispositivo opzionale per il controllo della forza di chiusura e di piani con circuito di raffreddamento per lo stampaggio di termoplastici. Tra le funzioni che caratterizzano la macchina vi è la possibilità di impostare un ciclo di prova selezionando differenti temperature e forze di chiusura nelle diverse fasi.

\*\*\*

Oltre ai sistemi di filtraggio rotanti, **Gneuss** (13-B28) presenta la più recente tecnologia di estrusione MRS. Il sistema di filtraggio automatico RSFgenius con pulizia del setaccio integrata si caratterizza per costanza di pressione di 1,5 bar, setacci riutilizzabili fino a 400 volte e perdite per risciacquo estremamente ridotte. Il sistema di filtraggio SFXmagnus, invece, si adatta in particolare a campi di applicazione in cui sono importanti processo e pressione costanti anche senza pulizia dei filtri, resa superflua dalla frequenza del ricambio. La struttura completamente incapsulata, inoltre, elimina gli influssi esterni come, per esempio, dell'umidità. Il nuovo sistema di estrusione MRS è stato recentemente integrato in un impianto per la produzione di reggette partendo dal 100% di scaglie di bottiglie in PET post-consumo sviluppato dall'italiana Sima. Questa linea non richiede cristallizzazione né essiccazione e, per mezzo di un sistema a onde multiple sulla base di un tamburo a coclea unica rotante, dispone di un'ampia superficie di colata che permette un eccellente degasaggio.

\*\*\*

I riflettori nello stand di **Green Box** (24-C20) sono puntati su tre novità. La gamma MR di refrigeratori a elevata efficienza si presenta rinnovata nelle forme e ampliata nell'offerta, con potenze frigorifere fino a 467 kW. Essa ripropone i concetti "storici" della gamma MR, quali compressori scroll, gruppo idronico con pompa e serbatoio integrato, evaporatori a piastre e ventilatori assiali, ma con l'aggiunta di unità multi-compressore (fino a 4) e multi-circuito (fino a 2). La nuova gamma FCE-W di free-cooler auto-drenanti si caratterizza per la doppia batteria alettata a V", per garantire una minore impronta a terra, e la capacità auto-drenante assicurata con qualsiasi temperatura ambiente, per lavorare senza antigelo anche in climi particolarmente freddi. Questa gamma di macchine è in grado di fornire potenze di raffreddamento comprese tra i 400 e 1.200 kW. Infine la nuova serie di controlli integrati per impianti a due temperature risulta funzionale al

# Corona Treatment



## Professional Plants

### I nostri numeri:

- leader mondiali nel settore estrusione BOPP-PET-PA, più di 400 impianti funzionanti nel mondo con tavola film superiore ai 4 mt.
- generatori corona di grande capacità (unici al mondo capaci di fornire sistemi con potenza di 70 kW).
- presenti in tutti i settori, da piccole macchine di converting narrow web fino ad impianti di mt.10 di luce.
- all'avanguardia per le novità di processo. Trattamenti plasma, sia atmosferici che sottovuoto.



Electronic Industrial Equipments

ME.RO s.r.l. Ponte a Moriano - LUCCA, ITALY  
tel. ++39 0583.406080 fax ++39 0583.406380 - 408050  
www.mero.it info@mero.it

VISITATECI A  
**CONVERFLEX**  
PAD 10 - STAND D24

risparmio energetico. Il controllo si presenta completamente programmabile e personalizzabile in base alla composizione dell'impianto e facile da usare grazie all'interfaccia touch-screen.

\*\*\*

Per il sollevamento e la movimentazione di stampi **Gruniverpal Tranchero** (18-E20) propone il nuovo sistema GB con torretta girevole e portata fino a 750 kg e la rinnovata gamma Minidrel S con portata fino a 25.000 kg. Il primo nasce dall'esigenza di movimentare, in maniera agevole e maneggevole, gli stampi in spazi ridotti. In dimensioni contenute, il sistema presenta torretta girevole automatica, sistema antibaltamento elettronico, dispositivo di controllo radiocomandato e carica batteria integrato per una veloce ricarica. Viene presentata anche la versione completamente rinnovata della serie Minidrel S, caratterizzata da assenza di oscillazioni durante il sollevamento e la movimentazione degli stampi grazie al nuovo sistema idraulico che consente decelerazioni controllate dei carichi ed elevata autonomia per mezzo di batterie speciali al gel a controllo elettronico.

\*\*\*

Il pre-espansore Preex 6000 XXL per EPS, presentato da **Hirsch** (18-E03), si aggiunge alla gamma dei modelli Preex 3000 e 6000. Rispetto a quest'ultimo, il nuovo modello consente un aumento del volume di produzione fino a 1.250 kg/ora per 18 g/litro, valori tra i più alti utilizzando la tecnologia di espansione con il vuoto. I principali benefici derivanti dall'utilizzo di questa macchina consistono in capacità produttiva più elevata e di precisione, ottimizzazione dei consumi, collegamenti economici ed ecologici ai sistemi di eliminazione del pentano e ottimo rapporto ingombro/rendimento. L'opzione Multi Pass con controllo automatico della densità è disponibile anche su questo modello per consentire l'espansione di perle al di sotto di 10 g/litro.

\*\*\*

Il gruppo **HT MIR** (22-C24/D23) si presenta anzitutto con una pressa a iniezione a ginocchiera

che può essere definita una "concept machine", poiché dalla tecnologia e dal design di tale modello in futuro saranno declinate tutte le presse a marchio MIR. Inoltre vengono riproposte le presse idrauliche orizzontali e verticali per elastomeri. In anteprima assoluta viene invece presentata una nuova macchina a iniezione Wave (marchio di punta del gruppo) completamente elettrica. A completare l'offerta viene esposta una macchina a iniezione della serie HT IMM con forza di chiusura da 320 ton a ginocchiera.

\*\*\*

Sul fronte dello stampaggio di elastomeri, **IMG** (24-C17) presenta una nuova pressa a iniezione da 300 ton della serie GUM, dedicata alla produzione di O-ring. La macchina è equipaggiata con stampo a 320 cavità e blocco termoregolato a 16 ugelli. Tra le attrezzature installate sulla pressa troviamo una spazzola a due assi (orizzontale e verticale) elettrici e rullo a velocità variabile, sempre azionato elettricamente. Il ciclo di stampaggio della pressa così equipaggiata è pari a 65 sec.

Per quanto riguarda l'attività di revisione di presse, da segnalare una realizzazione interessante, soprattutto in periodi economicamente difficili come l'attuale: una macchina usata da 270 ton rimessa a punto e convertita in isola per stampaggio bimatereale con l'aggiunta di un iniettore verticale di nuova costruzione. Un sistema efficace per avviare nuove produzioni risparmiando sugli investimenti. In fiera, la pressa produce un porta-condensatore in ABS su stampo per bimatereale. La seconda iniezione, infatti, riguarda la guarnizione, sovrastampata in gomma termoplastica.

\*\*\*

Tra le novità presentate da **IPM** (13-C23/D28) per l'estrusione di tubi e profili vengono segnalati le bicchieratrici per tubi in polipropilene di grande diametro ed elevato spessore e per tubi corrugati a doppia parete in polietilene e polipropilene. La prima (BA 500/PP) è adatta alla bicchieratura di tubi in polipropilene mono e multi-strato con quello centrale in materiale riciclato. Tra i destinatari di questi impianti rientrano varie aziende



**Allrounder**  
International

**Chiavi in mano a livello internazionale.** Tecnologia pressa modulare ALLROUNDER e sistemi robot MULTILIFT, combinati ad un team di progettazione altamente qualificato, fanno di ARBURG un partner perfetto per progetti completi chiavi in mano. Noi ci occupiamo di isole di produzione complesse, spesso combinate con la nostra tecnologia multicomponente, che va dalla progettazione al collaudo ed alla prima produzione pilota attraverso la configurazione dell'impianto e dello stampo – tutto questo a livello mondiale.

Plast  
Padiglione 22, Stand C/D 12/11  
24-28 Marzo 2009  
Milano, Italia



**ARBURG Srl**  
Via G. di Vittorio 31 B  
20068 Peschiera Borromeo MI  
Tel.: +3902553799.1  
Fax: +390255302206  
e-mail: italy@arburg.com

**ARBURG**

www.arburg.it

# GEFRAN ALTE PRESTAZIONI ALLE VOSTRE MACCHINE.

*maggiori  
performance*

*maggiore  
produttività*



*minori  
costi*



Da oltre 30 anni ti affianchiamo nella progettazione di macchine per il mondo della plastica con disponibilità e competenza. L'unicità dei tuoi progetti acquista una marcia in più, grazie alla flessibilità e alle elevate prestazioni di un range di prodotti che garantiscono maggiori risultati in termini di produttività e performance.

**GEFRAN**

Our Know how,  
Your Solution.

trasformatrici del Nord e Centro Europa dove, dati i climi particolarmente rigidi, l'uso di materiali più elastici del PVC, quale appunto il PP, trova diffusa applicazione. La seconda macchina viene proposta come alternativa a quelle attualmente disponibile sul mercato, che trovano un limite nella "memoria" del polietilene. La soluzione consiste nella bicchieratura a iniezione direttamente sul tubo. Questa macchina viene installata dopo una taglierina su una linea per la produzione di tubi corrugati a doppia parete. Il processo prevede che il tubo proveniente dalla linea di estrusione sia bloccato in una apposita unità equipaggiata con uno stampo in cui viene iniettato materiale fuso per la formazione del bicchiere sull'estremità del tubo. Alla fine del processo, il tubo e il bicchiere risultano perfettamente solidali.

\*\*\*

La nuova serie di macchine a iniezione Newton con chiusura a due piani viene presentata da **Italtech** (22-A12/B09) per lo stampaggio veloce con tonnellaggio ridotto. Il nuovo sistema di chiusura a due piani garantisce un eccellente parallelismo dei piani, rapidità, semplicità e precisione in un layout macchina contenuto che riduce l'ingombro delle classiche presse a ginocchiera. La richiesta di energia per la movimentazione meccanica della macchina è minima e il tempo di ciclo a vuoto è inferiore a 2,5 sec. La gamma si estende da 250 a 900 ton in 4 versioni: piani stretti, larghi, extra-larghi e su richiesta.

\*\*\*

Nello stand di **KraussMaffei Berstorff** (24-A25/B24) riflettori puntati anzitutto su una prima mondiale nel campo del poliuretano: la verniciatura in stampo di componenti ottenuti mediante LFI (Long Fibre Injection) entrata recentemente in produzione di serie presso un costruttore di trattori. Il cofano, realizzato in poliuretano rinforzato con fibre di vetro, viene verniciato e lucidato superficialmente direttamente nello stampo. Il nuovo processo, inoltre, offre il vantaggio di poter riprodurre lo stesso colore del frontalino in plastica stampata e aggiungere inserti in metallo. Anche il cambio di colore risulta facile, consentendo una grande versatilità produttiva.

Per il risparmio energetico nello stampaggio a iniezione viene presentata la nuova serie AX di macchine completamente elettriche, che garantiscono un'efficienza energetica accresciuta del 60% e una riduzione degli ingombri del 25% in abbinamento a sistemi di automazione integrati. Queste nuove macchine da 50 a 350 ton con gruppo di chiusura a ginocchiera vengono quindi proposte come soluzione capace a ridurre costi produttivi e d'investimento. In esposizione è possibile vedere il modello AX 100-380 con manipolatore LRX 50 che produce connessioni elettriche in PA 66 per il settore automobilistico con un tempo di ciclo di circa 11 secondi.

\*\*\*

I sistemi per la misurazione dello spessore dei film sviluppati da Micro-Epsilon e distribuiti in Italia da **Luchsinger** (24-C18) sono disponibili con sensore a contatto e non. Entrambe le versioni si basano sulla tecnologia capacitiva e sono posizionate su un binario a velocità variabile secondo le esigenze di misura. Per le situazioni produttive che richiedono misurazioni complesse e rendono necessario l'utilizzo di una tecnologia più avanzata con prestazioni più spinte, è disponibile la tecnologia "dual-sensor". Questa combina una coppia di sensori completamente differenti per la stessa misurazione in modo da assicurare la massima accuratezza di rilevazione.

\*\*\*

Per il settore del riciclo **Maag Pump Systems** (13-C33) offre un cambiafiltri a 2 pistoni che è di preferenza impiegato nei processi in continuo con polimeri fusi fortemente contaminati. Esso è disponibile in diverse misure con portata fino a 16 t/ora e la struttura della superficie di ritenzione fa sì che il 95% della superficie filtrante sia usata in modo continuo. Dato che quantità e dimensione dei corpi estranei variano in misura notevole, il processo di filtraggio deve avvenire in modo variabile. Rapidi cambiamenti di processo richiedono una reazione rapida e quindi un rapido cambio degli elementi filtranti è indispensabile. Questi requisiti sono soddisfatti con il cambiafiltri a 2 pistoni CSC/BF-4F con filtro autopulente. All'aumentare della

 **AUTOMATIK**  
plastics machinery



Pad. 16, A18

**PLAST**

Presentate questa  
inserzione  
e ritirate il  
Vostro gadget!

## Sistemi di granulazione a bagno sommerso SPHERO® ...

... una stimolante innovazione

Automatik fornisce sistemi di granulazione per tutti i tipi di granuli. Se desiderate qualcosa di migliore del "solito"... contattaci!



[www.automatikgroup.com](http://www.automatikgroup.com)

presenza di impurità aumenta anche la pressione davanti al filtro. Non appena è superato un determinato valore, inizia automaticamente il processo di risciacquo. In questa fase ogni pistone porta-filtro si porta nella posizione di risciacquo e per ognuno di essi viene deviata una piccola quantità di materiale filtrato. In questo modo si pulisce il relativo filtro, mentre gli altri tre continuano a filtrare il materiale.

Questo processo con sistema autopulente elimina i tempi di fermo e la qualità del materiale filtrato è assicurata da geometrie di flusso ottimali che minimizzano i tempi di posa nel sistema filtrante. Inoltre sono eliminati gli effetti negativi dei parametri di processo sul materiale: un aumento di pressione dovuto al cambio del filtro è compensato dall'adeguamento del numero di giri della pompa.

L'autoregolazione del posizionamento dei pistoni garantisce poi che non sia superata la pressione massima. Nel cambiafiltri a 2 pistoni, pressione e portata sono pressoché costanti.

\* \* \*

Il nuovo sistema Coex Flex presentato da **Macchi** (15-C14/D19) è adatto per la coestruzione di film sottili o per laminazione, dove il mercato richiede l'utilizzo di polimeri sempre più sofisticati e costosi. La linea si basa su un estrusore da 100 mm e due da 65 mm nella versione "gearless" che permette la facile rimozione della vite dalla parte posteriore dell'estrusore. La testa presenta canali di flusso che permettono produzioni orarie superiori a 900 kg e quella che equipaggia la linea esposta è dotata di filiera da 300 mm per oltre 600 kg/ora.

Per dotare un impianto di questo genere con un sistema di raffreddamento adeguato, è stato sviluppato il nuovo doppio anello CR Twin in fibra di carbonio, che offre interessanti risultati nel controllo di spessore. Il flusso d'aria intorno alla bolla è stato massimizzato e la costruzione composta permette una libertà maggiore nell'ottimizzazione delle geometrie interne, mantenendo le medesime dimensioni esterne ma eliminando la condensa che si forma normalmente lavorando a basse temperature ed evitando l'isolamento delle parti interessate.

Il dispositivo è composto da un anello inferiore con labbro singolo di distribuzione dell'aria, che fornisce un raffreddamento graduale per stabilizzare l'estruso e aumentarne le proprietà meccaniche, e un anello superiore con doppio labbro completamente ridisegnato. Tra i due anelli si trova una zona intermedia ad altezza variabile secondo le necessità. In tal modo il flusso d'aria è migliorato ottenendo un raffreddamento e stabilizzazione della bolla più efficienti.

\* \* \*

La macchina MS per la miscelazione ad alta pressione di resine bicomponenti presentata da **Magma Macchine** (18-E22) adotta teste autopulenti e si distingue per dimensioni ridotte e affidabilità che si traducono da un lato in maneggevolezza e dall'altro in qualità di lavorazione. Oltre a permettere l'utilizzo della macchina con una vasta gamma di materiali, che varia dalle schiume espansive rigide e flessibili agli adesivi, le elevate prestazioni in pressione e temperatura consentono di erogare anche prodotti particolari quali poliurea ed elastomeri in generale o quelli compatti per rivestimento. La testa di miscelazione è disponibile in versione normale o automatica e le pompe volumetriche ad alta pressione offrono la possibilità di variare il rapporto di miscelazione e di verificarlo in modo rapido e diretto.

Le tubazioni ad alta pressione possono arrivare fino a una lunghezza di 90 m con differenti diametri in funzione delle portate. Il riscaldamento dei componenti viene effettuato tramite scambiatori di calore in linea mentre per le tubazioni è utilizzato un sistema elettrico a bassa tensione.

\* \* \*

Per la deumidificazione dei materiali **Main Tech** (22-B12) presenta i sistemi ad aria compressa DC35 e DC55 per produzioni orarie da 15 a 25 kg e i nuovi deumidificatori a ridotto consumo con motori gestiti da inverter ed equipaggiati con sistemi aria/aria e aria/acqua per il recupero energetico. In questo ambito un modello di spicco è il piccolo deumidificatore DR202 con portata d'aria pari a 40 m<sup>3</sup> l'ora e in grado di trattare 25 kg di poliammide con un consumo

energetico di 0,01 kWh. Per il dosaggio di pigmenti e additivi in polvere sono proposti i sistemi volumetrici LDP2-LDP3-LDP4 per produzioni da 10 a 500 kg l'ora mentre, altra novità, i granulatori GRL20/15 e GRL20/25 a bassa velocità con produzione oraria da 15 a 30 kg sono proposti come soluzione per le applicazioni a bordo macchina. Sono azionati da motoriduttore a ingranaggi e predisposti per essere asserviti da robot o nastro trasportatore.

\* \* \*

Per la produzione di mescole di gomme vulcanizzabili **Maris** (13-C05/D06) offre soluzioni su misura basate su processo sia monostadio sia a due stadi. A differenza del primo, dove per realizzare la mescola viene utilizzato un solo estrusore, il secondo si basa su due estrusori che utilizzano il processo tradizionale discontinuo: nel primo sono introdotti gomme, cariche rinforzanti, plastificanti e parte degli additivi, mentre nel secondo i prodotti chimici. Se il processo a due stadi garantisce una maggiore flessibilità di produzione rispetto a quello monostadio, è pure vero che richiede un consumo energetico più elevato del 40% circa. Con una ricetta a base di gomma naturale con viscosità finale di 50 Mooney, per esempio, il consumo energetico è di 0,26 kW/kg nel processo monostadio e di 0,46kW/kg in quello a due stadi.

\* \* \*

Per rappresentare al meglio la propria gamma produttiva **Matex** (18-E13) espone la spalmatrice SP62, che utilizza la tecnologia di posizionamento delle macchine utensili e la cui robotica permette di lavorare il supporto con elevata accuratezza.

La spalmatrice, completamente azionata da motori brushless, raggiunge una precisione di 3 micron nella distanza fra lama e cilindro cromato. La versione standard viene proposta per la spalmatura a spessore e quella così detta "in aria" (flottante). Sullo stesso supporto è possibile insellare 2 lame e con l'ausilio di kit aggiuntivi è possibile essere effettuate spalmature con cilindro liscio o inciso, cromato o gommato in modalità syncro o reverse.

\* \* \*

La principale novità presentata da **Mazzoni & Mazzanti** (13-B11) è rappresentata

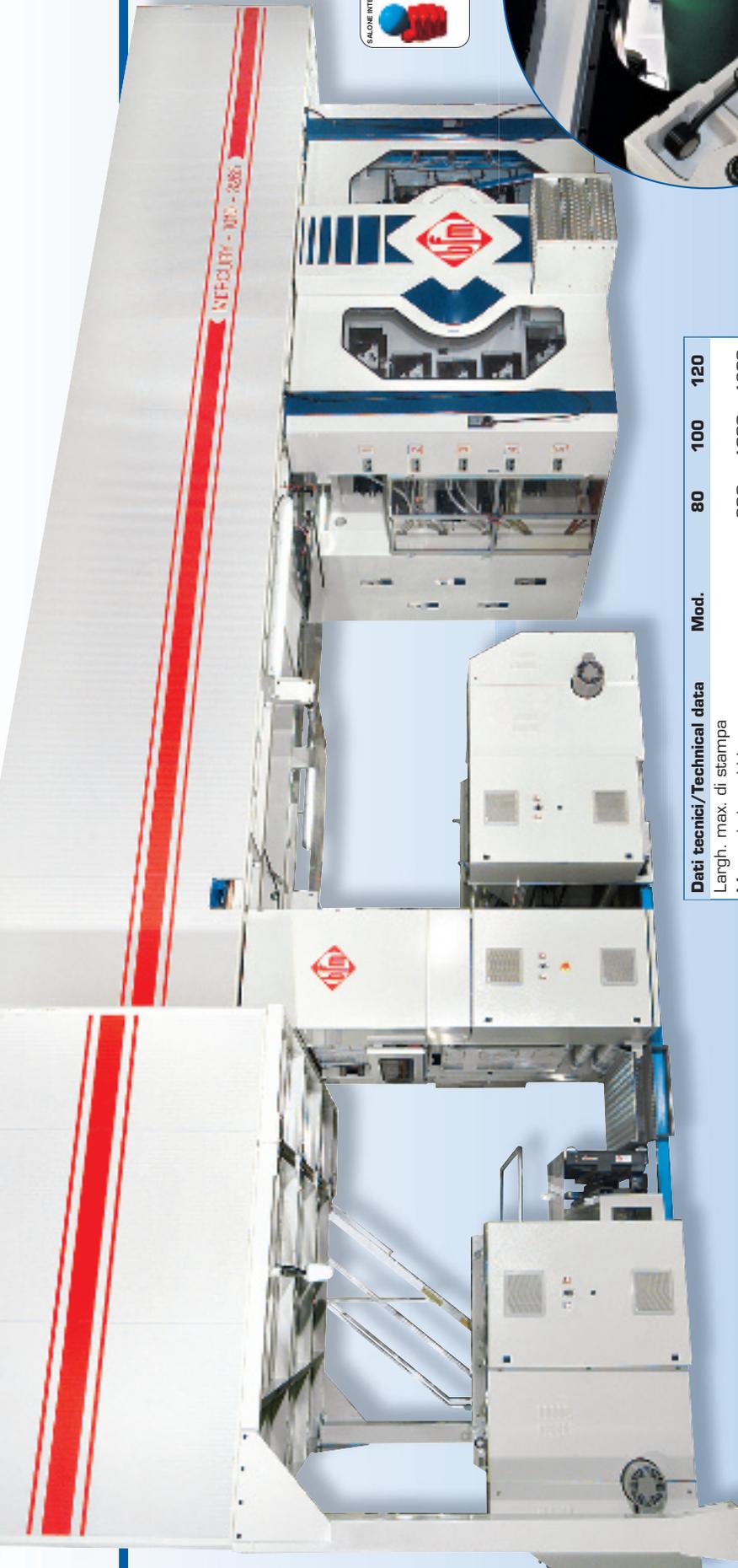
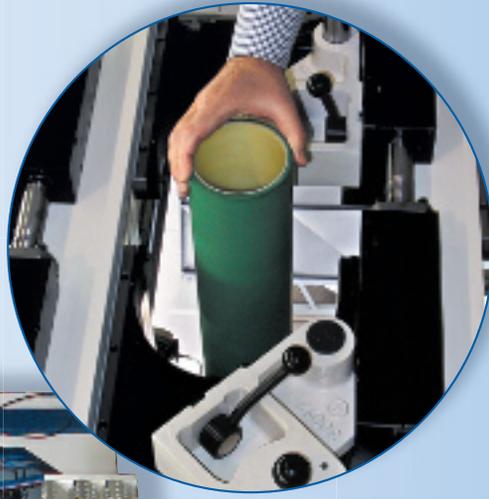
dall'avvolgitore automatico a 3 stazioni Turbo 1300 per tubi corrugati, a parete singola o doppia, con diametro da 40 a 110 mm. Si tratta di una macchina dalle dimensioni contenute progettata per lavorare su piani orizzontali in cui le bobine, passando da una stazione all'altra, non si sfaldano o deformano. Nella prima unità il tubo è avvolto, guidato da un braccio che garantisce l'aderenza delle spire. Nella seconda un filo sonda è introdotto all'interno del tubo già sbobinato e, infine, nella terza stazione la bobina viene avvolta con reggetta ed espulsa automaticamente. Il ciclo di lavoro è pari a 1 minuto per ciascuna bobina. L'altra novità proposta consiste nell'avvolgitore mono-aspo Spirale 1000 dotato di 6 braccini che, durante l'avvolgimento, guidano gli spezzoni di tubo spirale in maniera alternata. L'intero processo di produzione (avvolgimento, taglio, legatura ed espulsione finale della bobina) avviene in modalità automatica e l'operatore deve solo introdurre gli spezzoni di tubo nei vari bracci e attendere che un sensore di presenza li attivi, alternativamente, e dia inizio all'avvolgimento. I braccini, inoltre, possono essere caricati tutti e 6 contemporaneamente.

\* \* \*

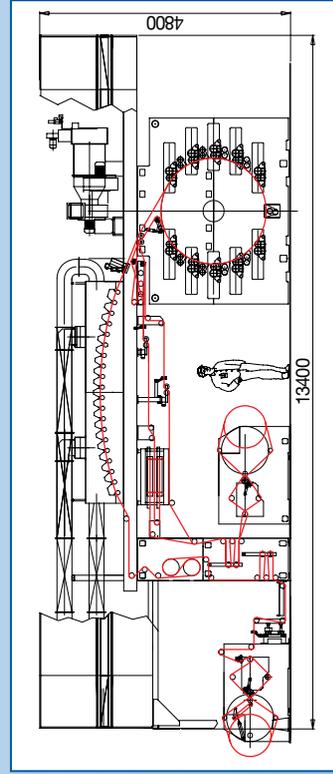
Presente per la prima volta alla mostra milanese, **Meccanica Dima** (18-A25) realizza per il settore materie plastiche calandre per foglie e lastre, traini, aspi avvolgitori e granulatori. E in fiera sono esposti proprio due modelli di questi ultimi - Refil 180 e C-200-E - per il recupero rispettivamente di foglie e lastre. Di tali macchine viene sottolineata soprattutto l'elevata qualità di lavorazione, per garantire la quale sono state sviluppate nuove lame di taglio caratterizzate da ridotta rumorosità, che si distinguono per la capacità di produrre un granulato privo di polvere.

\* \* \*

La nuova taglierina T5 Compact viene presentata da **Meccanoplastica di Mazza** (22-B06) come pratica soluzione da laboratorio. Essa rappresenta il primo modello di una gamma che l'azienda intende sviluppare nel corso del 2009 e viene proposta come soluzione in grado di offrire, nonostante le dimensioni



# Mercury flexo 10 col.



**COSTRUZIONE MACCHINE** 21058 Solbiate Olona - Italy - Via IV Novembre, 159  
**PER MATERIE PLASTICHE** Tel. 0331.6471.704 - 2 linee - Fax 0331.640.177  
E-mail: bfm@bfm.it - www.bfm.it

Dati tecnici/Technical data	Mod.	80	100	120
Length. max. di stampa				
Max. printing width	mm.	800	1000	1200
Passaggio materiale				
Material passage	mm.	850	1050	1250
Passo stampa minimo				
Min. printing length	mm.	300	300	300
Passo stampa massimo				
Max. printing length	mm.	650	650	650
Velocità mec. max.				
Max. printing speed	mt./min.	300	300	300

## Da bfm srl la nuova Stampatrice FLEEXO 10 colori CI/SLEEVES modello MERCURY

- Caratteristiche principali:**
- Tamburo centrale con controllo termico di stabilità dimensionale
  - Gruppi stampa motorizzati con controllo di posizionamento elettronico
  - Registri motorizzati con controllo di correzione elettronico
  - Cambio maniche in macchina per porta-cliche ed anilox ceramici
  - Racle a camera chiusa con superficie teflonata mod. EASY-HAND
  - Pompe e viscosimetri per la gestione ed il controllo dei colori
  - Centratore automatico per film in entrata e in uscita
  - Svalgitore a torretta con taglio e cambio automatico
  - Avvolgitore a torretta con taglio e cambio automatico
  - Tunnel di asciugamento con rulli comandati in modo indipendente
  - Soffiatori intercolor con asciugamento proporzionale alla velocità di linea
  - Controllo di tensione del film con sistema ad auto-apprendimento
  - Doppio dispositivo palmare per controllo remoto dei gruppi stampa
  - Telecamera con termovisione per controllo processo di stampa
  - Unità centralizzata per il controllo computerizzato di tutta la macchina

## From bfm srl the new Printer FLEEXO 10 colours CI/SLEEVES model MERCURY

- Principal Features:**
- Central drum with thermal control for dimension stability
  - Motorized printing groups with electronic positioning control
  - Motorized registers with electronic correction control
  - Sleeve system for quick change over for cliches and ceramic anilox
  - Doctor blade system close chambers - teflon coated mod. EASY-HAND
  - Pumps and viscosimeters for colours management
  - Auto web-alignment for film in-out
  - Automatic un-winder - turret type
  - Automatic re-winder - turret type
  - Drying tunnel with rolls independently driven
  - Intercolor blowers with drying proportional to the speed of line
  - Film Tension control with auto-learning system
  - Double flying handle panel for remote control of the printing groups
  - Scanner for printing process control
  - Main centralized panel for the computerized control of the whole printer

contenute, le medesime prestazioni della sorella maggiore T5.

Tra le varie caratteristiche che concorrono a questo scopo troviamo la bocca d'ingresso da 50 mm di larghezza, velocità di traino da 2,8 a 23 m/min, fresa da 80 mm di diametro con 12 taglienti e lama fissa da 50 mm regolabile manualmente. Facilmente installabile sui banconi da laboratorio, la taglierina funziona anche senza aria compressa.

\*\*\*

Tre impianti in funzione sono esposti dalle due aziende rappresentate da **Meico** (22-B25). WM Wrapping Machinery presenta due termoformatrici della gamma FT. Il modello 700 si basa sul principio formattoria ed è dotato di piano inferiori basculante, in grado di garantire un movimento "dolce" anche a elevate velocità; sulla macchina è montato uno stampo a 18 cavità per la produzione di articoli con profondità fino a 150 mm. L'impianto in dimostrazione realizza bicchieri in APET con capacità da 500 cc ed è completo di sistema di impilamento e trasferimento delle pile di prodotto. Il modello 780 E con azionamenti completamente elettrici rappresenta l'ultima versione di termoformatrici con taglio a fustella in linea con impilamento e conteggio degli articoli realizzati. ST Soffiaggio Tecnica presenta la nuova soffiatrice della serie Aspi con tecnologia ad aspirazione. In questo processo il parison è estruso nella cavità che si crea dopo la chiusura dei due semistampi. All'estremità opposta a quella d'introduzione del parison viene creato il vuoto in modo che il parison stesso venga aspirato lungo tutta la cavità. Solo a questo punto le sue estremità vengono chiuse, uno o più aghi lo perforano e l'aria viene soffiata al suo interno. L'impianto può comunque essere configurato anche per ottenere articoli in maniera tradizionale con gruppo di soffiaggio completo di divaricatore e dispositivo con pinze di pregonfiaggio.

\*\*\*

In occasione di Plast'09, **Mobert** (15-C18) festeggia cinquant'anni di attività presentando 3 termosaldatrici esclusive per caratteristiche e produttività. Per la produzione

di sacchi con chiusura a stringa (draw tape) avvolti in rotolo viene proposta la linea Nastrosac 130 capace di lavorare a 2 piste con una resa di oltre 450 pezzi al minuto. La linea può anche essere adibita alla produzione di sacchi pre-tagliati e arrotolati con saldatura di fondo e tipo antigoccia con saldatura laterale. Per la produzione di sacchi tipo shopper e a bocca aperta in rotolo con zigrinatura per lo strappo, avvolti con o senza anima di cartone, viene proposta la termosaldatrice Roller SHP 110, caratterizzata da un sistema esclusivo di fustellatura che non richiede alcuna registrazione meccanica.

Infine, quale soluzione multifunzionale per sacchi tipo shopper, a bocca aperta e in mazzette "block notes" con raccolta senza spilli viene proposto il modello V 80 Gamma 8, dotato di un sistema di correzione stampa esclusivo che permette di alimentare le macchine anche partendo da bobine stampate indipendenti.

\*\*\*

Le innovazioni presentate da **Moretto** (22-A18/B17) consistono nell'esclusivo sistema KruseKontrol per il trasporto di granuli a velocità costante e le evoluzioni del mini essiccatore Dry Air e del dosatore gravimetrico DGM. Il primo ottimizza il trasporto dei granuli evitando l'insorgere di problemi che potrebbero compromettere le caratteristiche del prodotto finale. Con KruseKontrol si gestisce la velocità di trasporto togliendo picchi iniziali e picco finale della fase di pulizia della condotta e al tempo stesso aumentando la fase centrale di trasporto, incrementando anche la produttività. Il sistema permette inoltre di eliminare i difetti del granulo dovute all'attrito con le tubazioni. Ogni materiale dunque può avere un profilo di trasporto dedicato e appropriato a ciascuna macchina, indipendentemente dalla distanza. L'utente deve semplicemente scegliere tipo di materiale da trasportare e macchina da alimentare. Il progetto Dry Air include 5 modelli, ciascuno provvisto della sua tramoggia. Questa macchina molto compatta, grazie alle ridotte dimensioni, può essere direttamente installata sulla pressa a iniezione. In questa occasione

viene presentata la nuova versione, più semplice e facile da programmare. Due soli parametri sono necessari come nel caso della tecnologia X Dryer: materiale da trattare e produzione oraria. Infine il dosatore gravimetrico DGM a batch (in fiera è esposto il modello 130), è dotato di doppia palpebra, tramoggia in pesata libera e micro-dosatore che lo rendono capace di esprimere una precisione pari a 0,001%. La gestione in millisecondi degli algoritmi di pesatura elimina le vibrazioni, tanto da poter installare il dispositivo direttamente sulla bocca della macchina trasformatrice.

\*\*\*

Un posto di primo piano nello stand di **Negri Bossi** (24-C37) spetta ai modelli VJ 370-2000 e VJ 900-6500 delle presse a iniezione Janus, proposti rispettivamente per realizzare contenitori alimentari e pallet e integrate con robot per scarico, taglio materozza e palletizzazione. Dopo aver realizzato una serie idraulica seguita da una completamente elettrica, la società del Gruppo Sacmi propone questa gamma di macchine ibride come anello di congiunzione tra le due tecnologie, abbinando prestazioni elevate con bassi consumi e facilità di gestione e manutenzione. Vengono poi esposti il modello "multi iniettore" V 550-2000-37H della serie Cambio, integrato con robot, e il modello VH 1200 della gamma BI Power che, integrato con robot Shelf di Gaiotto Automation, effettua una dimostrazione dello stampaggio di componenti per l'industria dell'automazione. Il modello VE 160 della macchine completamente elettriche Canbel viene esposto in versione per applicazioni medicali integrata con robot, dando dimostrazione della pulizia assicurata da queste macchine grazie all'assenza di circuiti idraulici in pressione e alla lubrificazione "nascosta". Infine sono esposte le presse Sintesi 580-4900 e S 125 PVV, quest'ultima progettata in modo specifico per lo stampaggio di parti con inserti e, per l'occasione, integrata con un nastro di scarico per il deposito dei componenti finiti e una stazione di prelievo degli inserti.

\*\*\*

Con l'esposizione di un

esemplare delle macchine a iniezione completamente elettriche Elion, **Netstal** (24-A11/B12) intende offrire un'ulteriore prova dell'efficienza produttiva di questa gamma, in particolare nello stampaggio medicale.

Il modello 800-270, infatti, in fiera è equipaggiato con uno stampo a 32 impronte per produrre, con un ciclo di 6 sec, pipette medicali in polipropilene. Questa gamma di macchine si rivela particolarmente adatta alle applicazioni in camera bianca, poiché si caratterizza per motori elettrici incapsulati raffreddati ad acqua che non producono alcun tipo di emissione.

Grazie al principio di recupero, le energie frenanti sono ricondotte al circuito di potenza e rifornite alle altre utenze della macchina. Usato in maniera efficiente, esso permette di risparmiare fino al 70% di energia rispetto ai sistemi convenzionali di azionamento.

\*\*\*

La nuova pressa a iniezione verticale Pascal FTV 800/380/2C, presentata da **OMF Turra** (24-B17) e adatta per il costampaggio di materiali termoplastici su inserti filiformi o ingombranti, è stata studiata per semplificare l'accesso all'area di stampaggio, cui risulta funzionale un'ampia zona per posizionare l'inserto filiforme o ingombrante.

La macchina è stata migliorata eliminando 2 delle 4 colonne dal piano di accesso. Tale soluzione permette il veloce e diretto collocamento degli inserti nello stampo e, nel caso dei cavi, il loro posizionamento vicino alle colonne per l'esecuzione di anelli chiusi. Il gruppo d'iniezione è stato progettato sulla base del sistema a due cilindri telescopici, risultando compatto. Questa soluzione rende anche la macchina meno alta, evitando gli sbandieramenti dovuti all'adozione di apparati derivati da macchine orizzontali. Il sistema di chiusura è composto da due pistoni concentrici: il primo, piccolo e centrale, effettua la chiusura e l'apertura veloce, il secondo, esterno e di grande diametro, sviluppa la forza di chiusura alla potenza necessaria.

\*\*\*

Una macchina per elastomeri poliuretani CAL 60-3C è esposta nello stand di **OMS Group** (18-C05), la cui

# COSTOSO

# ECONOMICO



## I Ns. clienti risparmiano: AX – la nuova “all-electric” della KraussMaffei

Produrre in modo intelligente, pulito, preciso e a basso costo: con la macchina ad iniezione in versione “all-electric” della Serie AX risparmiate notevolmente in costi energetici, questo in un momento di continuo incremento dei prezzi è un vero investimento per il futuro. La flessibilità costruttiva di questa macchina Vi consente inoltre di integrare completamente all'interno delle protezioni un sistema di automazione tramite il quale ottimizzerete il Vs. spazio, crescendo di conseguenza in efficienza.

Esperienza e qualità da parte di KraussMaffei ad un prezzo contenuto: la nuova compatta Serie AX.

Visitateci al Plast, 24.-28.03.09, Milano, Padiglione 24P/1, Stand A25/B24

- > TECNOLOGIA MACCHINE AD INIEZIONE
- > TECNOLOGIA POLIURETANO
- > TECNOLOGIA ESTRUSIONE

KraussMaffei Italiana SrL ... Phone +39 30 259 07 07  
km-italia@kraussmaffei.com ... www.kraussmaffei.com

KraussMaffei Technologies GmbH ... Phone +49 89 8899-0  
info@kraussmaffei.com ... www.kraussmaffei.com

**Krauss Maffei**  
PEOPLE FOR PLASTICS

**La società italiana MARIS S.p.A.**

è produttore leader di impianti di estrusione,  
con estrusori bivate corotanti a viti autopulenti componibili,  
per la compoundizzazione e granulazione di materiali tra cui:

SBS/SEBS/TPV • PVC compounds

- materiali compositi carichi con cariche minerali, farina di legno e altre
- materiali compositi rinforzati con fibre di vetro, fibre di carbonio, fibre naturali
  - masterbatches di pigmenti organici, inorganici e di additivi
- adesivi hotmelts e base solvente • mescole di gomma naturale e sintetica
- polimeri da estrusione reattiva • polimeri riciclati • halogen free • leghe polimeriche



**MARIS**

partecipazione alla manifestazione milanese riveste particolare significato poiché l'azienda celebra quest'anno 40 anni di attività. La macchina è dotata, oltre che delle 3 linee componenti standard, di una quarta unità separata di dosaggio del colore.

Per ottimizzare il controllo delle portate sono utilizzati misuratori di portata che garantiscono un perfetto dosaggio e un sistema ad anello chiuso. I serbatoi sono riscaldati così come le tubazioni di mandata e riciclo e il corpo della testa di miscelazione. Sempre allo scopo di non avere alcuna zona dell'impianto fredda, serbatoi, pompe di dosaggio, filtri e relativi raccordi di giunzione sono opportunamente isolati. Un esempio innovativo dell'utilizzo di questa macchina è rappresentato dalla produzione di scovoli (pig) per la pulizia di tubazioni di vario genere quali, per esempio, le condutture di gas e olio. Tra gli usi più tradizionali della macchina rientrano, invece, la

produzione di ruote per pattini in linea, skate-board, biciclette e carrelli, rulli per stampa, filtri per dialisi, guarnizioni idrauliche, elementi shock-assorbenti ecc.

\*\*\*

La macchina automatica Event/400 per la stampa offset fino a 6 colori su capsule cilindriche viene presentata da **Omso** (18-B11) con sistema di essiccazione UV direttamente su mandrino e laccatrice. Sia la stampa sia la sovra-laccatura vengono applicate con sistema "wet on wet".

La stampatrice può essere collegata a diversi sistemi di alimentazione e normalmente viene inserita in linee di produzione più o meno complesse e complete. Uno dei possibili layout messi a punto dalla società prevede forni di sgrassaggio o di essiccazione di tipo sia elettrico sia a gas, smaltatrice per l'applicazione di vernice di fondo prima della stampa e accumulatori intermedi tra una macchina e l'altra. Il rullo porta-cliché è concepito

per cambio rapido delle lastre (punzionate con apposita maschera) e centratura eseguibile anche con macchina in funzione; le batterie di stampa con 7 rulli ciascuna si sviluppano intorno al rullo portacliché in posizione orizzontale e sono dotate di sistema a raschiatore per il lavaggio rapido dei rulli stessi; i mandrini, facilmente sostituibili, sono equipaggiati con dispositivo per il vuoto, generato da una pompa centrale, per trattenere le capsule durante i trasferimenti del plateau e nelle fasi di lavoro.

\*\*\*

Due termoformatrici sono esposte da **OMV Machinery** (13-D26): F33 e F88. La prima, macchina di media capacità adatta all'installazione di stampi a più file di cavità, è in funzione con uno stampo "a fustelle". Si tratta di un modello di macchina elettromeccanica del tipo forma-e-trancia con azionamento a doppio sistema albero/ginocchiera e dispositivo d'impilamento robotizzato. La

termoformatrice è disponibile anche con sistema IML e dispositivo di bordatura a compressione integrato. Gli stampi a fustelle possono essere installati in alternativa ai classici stampi maschio/femmina (punch-and-die) per polipropilene per realizzare articoli in PET (vassei, vaschette, contenitori tipo "clamshell"), consentendo all'utilizzatore di adattarsi rapidamente a ogni esigenza produttiva senza alcuna modifica della macchina. Il modello F88 è una termoformatrice automatica modulare con area di formatura da 1.280 x 750 mm, disponibile in 4 versioni differenti, 3 a stazione singola e una multi-stazione. Quelle a stazione singola (stampo forma-e-trancia maschi/femmina) possono essere equipaggiate con estrusore in linea o alimentazione da bobina e con mini-calandra, forno a pannello singolo superiore o forno a doppio pannello e calandra. La



# OBJECT CREATOR

Presses verticali OMF Turra: massima flessibilità nello stampaggio con inserti.

Le presse OMF Turra permettono di risolvere ogni tipo di esigenza progettuale. Sono particolarmente adatte nella produzione di oggetti con inserti, dai più piccoli a quelli di grande ingombro e uniscono massima affidabilità a prestazioni eccezionali.



**OMF TURRA**  
PRESSE VERTICALI

Tel 035 830013 - info@omfturra.com - www.omfturra.com  
24064 Via Don Luigi Belotti, 47 - Grumello del Monte - Bergamo - Italy



**BAUSANO & FIGLI SpA**

Office e Main plant

Rivarolo Canavese - TO - ITALY

Tel. +39 012426326 - Fax +39 012425840

www.bausano.it - bausano@bausano.it

Export Division

Tel. +39 0331365770 - Fax +39 0331365892

E-Mail: info@bausano.it



MILANO, 24/28 MARZO 2009

SALONE INTERNAZIONALE DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA  
INTERNATIONAL EXHIBITION FOR PLASTICS AND RUBBER INDUSTRIES

HALL 13, Stand C14



multi-stazione (stampi a fustella) prevede una stazione di formatura, una di perforazione (opzionale) e una di taglio e impilaggio. Quando sono utilizzati stampi forma-e-trancia maschio/femmina, il taglio prevede la tranciatura parziale del prodotto, ossia lungo tutto il profilo esterno a eccezione di alcuni punti di collegamento con lo sfrido. Il prodotto termoplastico può essere quindi rimosso dallo stampo sfruttando l'avanzamento dello sfrido stesso. In seguito i prodotti vengono separati dallo sfrido, contati, impilati e trasferiti trasversalmente sul tappeto di scarico.

\*\*\*

I forni FUN sono proposti da **PGV** (24-D48) per la stabilizzazione di particolari stampati a iniezione in poliammide ed evitare che assorbano umidità dall'ambiente, fenomeno che provocherebbe un aumento dimensionale, da un lato, e accentuarne invece le caratteristiche di resistenza all'urto, resistenza superficiale ed elasticità, dall'altro. Tali forni, che si caratterizzano per rapidità di esecuzione del processo di stabilizzazione e facilità di carico e stoccaggio dei componenti, evitano l'utilizzo di grosse vasche d'acqua e rendono il manufatto subito utilizzabile a fine ciclo. I forni permettono anche di stabilizzare a caldo le tensioni

interne del componente tramite circolazione di aria secca e tutti i modelli sono predisposti per cicli di normalizzazione solo a caldo.

\*\*\*

La partecipazione di **Persico** (24-B26) viene colta come occasione per ribadire al grande pubblico la recente acquisizione di Terenzio e il rilancio di uno dei marchi storici tra i costruttori di macchine e attrezzature per materie plastiche e gomma. Pertanto, oltre a riproporre il proprio catalogo di impianti per applicazioni nell'industria automobilistica, nautica, aerospaziale ecc., la società si presenta con le presse che compongono le principali linee di prodotto di Terenzio quali le RUB per stampaggio a compressione, le Opera verticali e orizzontali per stampaggio a iniezione o le Kompo per la lavorazione di compositi, per citarne solo alcune.

Un esemplare da 2.500 ton di queste ultime è stato recentemente consegnato al trasformatore svizzero Romay. Tra le caratteristiche principali di tale macchina troviamo piani da 3.000 x 2.700 mm riscaldati elettricamente con resistenze di tipo piatto e potenza differenziata e 3 pompe di pressione più una autonoma per la gestione del sistema di sicurezza e il sistema di raffreddamento.

\*\*\*

Agente esclusivo per l'Italia dei trituratorini Vecoplan, **Pigozzo** (24-C49) presenta due novità. La prima consiste in un nuovo sistema di trasmissione con motore senza riduttore e provvisto di raffreddamento interno, utilizzabile su tutti i trituratorini per materie plastiche. Questa soluzione, disponibile con potenze da 75 a 250 kW e velocità di rotazione fino a 360 giri al minuto, . Essa si contraddistingue per elevati rendimenti, risparmio energetico e, rispetto a tradizionali sistemi di trasmissione elettromeccanica, per ridotte emissioni sonore. Questa trasmissione è dotata di sistema di regolazione automatica del numero di giri di rotazione, da quella elevata per materiali facili da trattare a quella più lenta ma con elevata coppia per i materiali la cui lavorazione risulta particolarmente impegnativa per dimensioni, durezza e resistenza al taglio. La seconda novità è un tritratore monorotore della serie VAZ FF per filati, fibre tessili, big-bag, film estensibili ecc. Questa macchina è disponibile in 6 diversi modelli con potenze da 22 a 200 kW e viene proposta per trattare i materiali più difficili e resistenti allo strappo.

\*\*\*

L'efficienza energetica e la (conseguente) riduzione dei costi operativi sono i veri protagonisti dell'esposizione di

**Piovan** (24-B16), che vuole dare una risposta alle esigenze delle aziende trasformatrici in materia di deumidificazione, trasporto e dosaggio dei materiali. Un'area dello stand viene dedicata alla divisione "chiller", la struttura del gruppo specializzata nella progettazione e costruzione di impianti di refrigerazione industriale. Riflettori puntati anche sui termoregolatori di condizionamento dello stampo. L'azienda, che presenta in fiera sistemi orientati al contenimento dei consumi per ogni famiglia di prodotto, offre inoltre la possibilità di testare il funzionamento del software di supervisione Win Factory per la gestione e il controllo degli impianti. Le apparecchiature ausiliarie in esposizione, infatti, sono messe in relazione tra loro per dare dimostrazione della semplicità di rilevazione della temperatura del processo di deumidificazione così come della impostazione delle ricette per il dosaggio o della registrazione in tempo reale del consumo effettivo di materiale.

\*\*\*

L'impianto Combimix HC/FV e il Turbomiscelatore TRR sono riproposti come prodotti di punta della gamma di **Plasmec** (13-D04). Il primo è un impianto composto da turbomiscelatore TRM e raffreddatore ad asse orizzontale HEC. Il turbomiscelatore è disponibile con capacità da 200 a 2.500 litri per produzioni orarie da 300 a

## NUOVI deumidificatori a rotore serie **DDR**



Col doppio recuperatore di calore deumidificanti

50 Kg/h di ABS con meno di 2000 watt/h



Your Partner in plastic Processing

DEGA s.p.a. - Largo del Lavoro,4,6,8  
25040 Clusane sul lago (BS) ITALY,  
Tel. +39 030 989595 - Fax +39 030 989596  
[www.dega-plastics.com](http://www.dega-plastics.com)  
[info@dega-plastics.com](mailto:info@dega-plastics.com)





New at

Hall 24 Stand D32

8.000 kg. Nel caso dei dry blend rigidi caricati, esso consente di lavorare fino a 10 miscele l'ora. Il raffreddatore, grazie alla elevata capacità di scambio tra materiale e fluido raffreddante, è in grado di abbassare la temperatura dei materiali fino a meno di 50°C, partendo, nel caso dei dry blend, da 120°C, e trattando pure esso fino a 10 miscele l'ora.

La serie TRR è proposta come alternativa ai tradizionali turbomiscelatori quando è necessario avere un'elevata flessibilità per miscelare con la stessa macchina un'ampia gamma di prodotti. Infatti, grazie alla particolare costruzione che suddivide la macchina in due unità ben distinte - miscelatore e tramoggia di stoccaggio - i tempi di pulizia sono ridotti al minimo così come il rischio di contaminazione nel passaggio da un tipo di produzione all'altro. Anche stoccaggio e trasporto delle miscele sono facilitati dal diretto utilizzo degli stessi contenitori, i quali possono essere facilmente inseriti in un sistema di dosaggio.

\*\*\*

La partecipazione di **Pomini**

**Rubber & Plastics** (13-C10) si articola attraverso i suoi prodotti principali: il mescolatore compenetrante discontinuo a interasse variabile VIC (Variable Intermeshing Clearance), il mescolatore continuo LCM (Long Continuous Mixer) e l'estrusore a doppia vite conica TDE (Twin Dump Extruder). Il primo combina la qualità di un mescolatore aperto con la produttività di uno interno in una sola macchina attraverso la possibilità di modificare la distanza tra i rotori. Questa macchina è stata ulteriormente migliorata nella versione a camera allargata, che può essere applicata a qualsiasi modello VIC esistente con il solo cambio dei mantelli. La nuova serie VIC X incrementa il volume della camera a parità di taglia. La combinazione di un maggiore volume di mescola e di un minor tempo di ciclo può portare, a parità di ricetta, a un aumento di produttività dall'8 al 20% e, in alcuni casi, anche oltre.

Il secondo mescolatore è in grado di competere, in termini di qualità, con uno discontinuo e dispone di una sezione di mescolazione supplementare rispetto ai tradizionali

mescolatori continui. Al suo interno è possibile ridurre la temperatura di processo e la quantità di energia richiesta in tutto il processo. Il mescolatore LCM è adatto alla produzione continua anche ad alta capacità di materiali termoplastici altamente caricati. Infine, l'estrusore TDE viene solitamente installato sotto un mescolatore chiuso per trasformare in una striscia continua i lotti di produzione provenienti dal mescolatore discontinuo. A fronte di ridotte dimensioni esterne, esso combina alta produttività con un controllo di temperatura ottimale e nessuna contaminazione tra i diversi lotti.

\*\*\*

Le applicazioni di cui viene data dimostrazione allo stand di **Romi Italia** (22-C08/D07) si basano su macchine a iniezione per termoplastici di Sandretto, acquisita di recente dalla casa madre brasiliana.

Il modello EL150 rappresenta la prima macchina completamente elettrica realizzata dal costruttore e viene esposto per la prima volta in Europa. Dotata di una forza di chiusura di 150 ton, la macchina monta uno

stampo a 24 cavità per realizzare una valvola di flusso unidirezionale in policarbonato per dispositivi da dialisi.

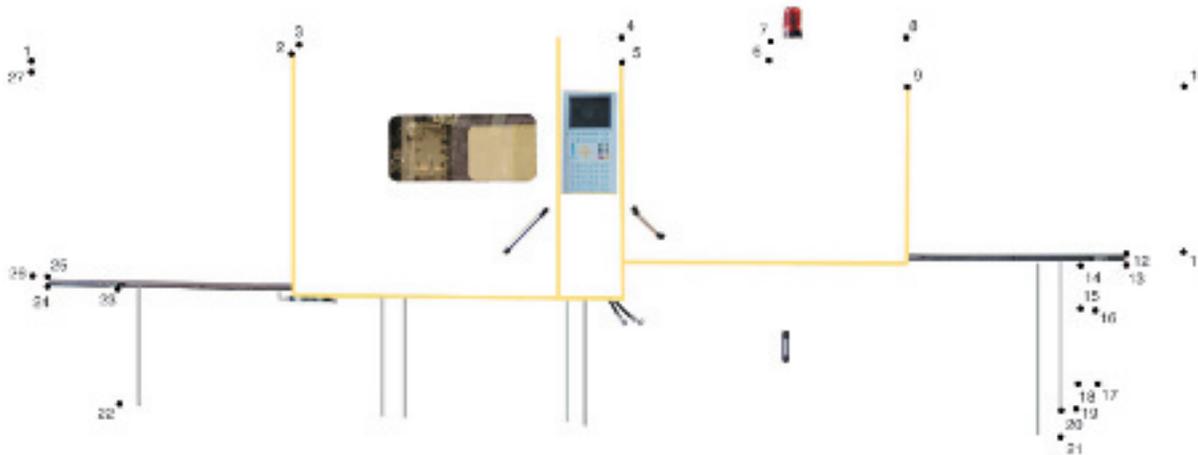
\*\*\*

Le più recenti innovazioni messe a punto da **Rotomachinery Group** (18-E18) sulle proprie macchine per stampaggio rotazionale riguardano in particolare l'unità riscaldante, di cui tutta l'ingegnerizzazione è stata rivista per rispondere alle sempre più pressanti esigenze di risparmi energetici. In questa direzione gli interventi sono partiti dal meccanismo di chiusura delle porte del forno per poi passare alla struttura per ottimizzare il flusso di aria calda. La compartimentazione della camera di stampaggio è garantita da porte di nuova concezione che scorrono su binari e nell'ultima fase della chiusura si accostano alla struttura, sigillando così la camera stessa ed evitando dispersioni.

Il peso delle strutture è stato ridotto e i pannelli che compongono le pareti sono state progettate ex-novo per annullare i ponti termici, perfezionando supporti e

## Sempre un passo avanti

(realizzate la pressa ideale per ogni vostra esigenza)



**PRODUZIONE E VENDITA PRESSE TERMOPLASTICI, ELASTOMERI, TERMOINDURENTI - RETROFITTING**



INDUSTRIE MECCANICHE GENERALI

[www.imgmacchine.it](http://www.imgmacchine.it)



Associazione AIB  
Associazione Confindustria



Associazione  
Associonoplast

IMG s.r.l. - Via Industriale 108 - 25020 Capriano del Colle (BS)

Tel. +39 030 31.46.45 - +39 030 97.45.152/3 - Fax +39 030 31.26.64 - [info@imgmacchine.it](mailto:info@imgmacchine.it)



DISTRIBUTORE PRODOTTI A MARCHIO HAIDA

giunzioni tra le parti. È stata messa a punto anche una nuova saracinesca di chiusura del forno sulla parte frontale, la quale assicura la perfetta chiusura in ogni condizione di lavoro anche nella feritoia di passaggio del braccio. Le migliorie apportate si sono tradotte in una riduzione dei consumi di gas circa del 20%, che si traduce in benefici effetti anche sul livello di efficienza energetica generale delle macchine.

Viene inoltre presentato anche il sistema Intel Receipt per il riconoscimento automatico della ricetta produttiva. Esso apprende i dati di processo direttamente dallo stampo, li confronta con quelli previsti dal ciclo e ne verifica la compatibilità in termini di durata delle fasi, temperature ecc. In questo modo è possibile ridurre gli errori di imputazione delle diverse ricette e risparmiare tempo e risorse per la ricerca della più efficiente combinazione produttiva.

\*\*\*

Agente esclusivo per l'Italia di Wert Messtechnik, **Rupac** (16-B16) presenta TomoScope, una macchina per la tomografia

computerizzata su componenti in plastica e gomma. Essa combina la tomografia a raggi X con altri sensori di elevata accuratezza e un esclusivo sistema di auto-correzione, consentendo anche la misura di componenti con tolleranze strette, dove la sola tomografia non risulta appunto sufficiente. Le caratteristiche esterne e interne dei componenti vengono rilevate con tempi di ciclo ridotti e semplificando la fase di auto-apprendimento sul pezzo. Omologazione degli stampi, controllo del processo produttivo, ricerca e sviluppo di nuovi prodotti sono alcuni dei settori applicativi in cui la TomoScope è impiegata.

\*\*\*

Nello stand di **Sacmi Imola** (24-D36) - dove è presentata l'intera produzione del gruppo che racchiude i marchi Negri Bossi, BM Biraghi e Oima - protagonista assoluta è la pressa CCM24S, ultima nata in materia di tecnologia a compressione nella divisione Closures & Containers della società.

Sviluppata sulla scia del modello CCM48S, la macchina presenta prestazioni analoghe,

con tempi ciclo ridotti fino a 2,4 sec e consumi modesti, proponendosi tuttavia come strumento ideale per quei trasformatori che puntano su una produttività oraria di 30.000 pezzi. Realizzata con sistema di visione integrato CVS per il controllo in linea della qualità della capsula, la pressa è integrata con una macchina per piega e taglio del sigillo di garanzia.

Oima, azienda del gruppo specializzata nella produzione di presse a iniezione per il settore imballaggio, espone due presse KP 220 della nuova serie Stratos KP. Una è configurata per ottenere capsule da 30 x 25 mm in HDPE per acqua minerale complete di sigillo di sicurezza ed è integrata con sistema di ispezione CHS; l'altra è predisposta per la produzione di coperchi in polipropilene per barattoli di vernice. Entrambe le soluzioni danno dimostrazione di come sia possibile lavorare con tempi di ciclo ridotti - che garantiscono elevati volumi produttivi - minimizzando allo stesso tempo i consumi energetici grazie, in particolare, al sistema di dosaggio elettrico tramite motore high torque

calettato direttamente sulla vite.

\*\*\*

Le linee per la produzione di sacchi in rotoli presentate da **Saldoflex** (15-A06) sono in grado di lavorare da 1 a 3 piste. A seconda delle configurazioni, è possibile realizzare sacchi a bocca aperta, con saldatura doppia antigoccia o cosiddetti "prendisac" con nastro di chiusura. L'esecuzione del pre-taglio del sacco avviene contemporaneamente alla saldatura, con regolazione micrometrica motorizzata a comando remoto della profondità di taglio. I triangoli piegatori doppi per la produzione di sacchi con saldatura antigoccia sono motorizzati a comando remoto per regolarne la posizione in funzione delle misure del sacco a ogni cambio di formato senza fermare la macchina.

Il gruppo di avvolgimento dei rotoli consiste in una stazione a revolver a 4 assi indipendenti motorizzati che consente di effettuare le 4 fasi di lavorazione in continuo senza tempi morti tra una e l'altra. Questo permette di eseguire un numero elevato di cambi al minuto, poiché tutti gli assi

**Macchine schiumatrici**

**Linee per componenti auto**

**Linee per refrigeratori e congelatori**

**Linee per pannelli sandwich**

**Linee per espansi in blocchi**

**Impianto di Poliuretano CSM**

**PLAST**

**ITECH EUROPE**  
2009

**Soluzioni ultra-sofisticate per PUR da Hennecke**

Soluzioni consolidate, vasta gamma di attrezzature, competenza nel supporto applicativo: fidarsi di Hennecke conviene. Con oltre 50 anni di esperienza nella produzione di impianti per lavorazione del poliuretano, siamo in grado di fornire soluzioni eccellenti per ogni esigenza. Con un partner unico è possibile ottimizzare tecnologia e costi. Parliamo di PUR! Per maggiori informazioni: [www.hennecke.com](http://www.hennecke.com).



# Progettata su misura delle vostre esigenze

**PROGETTAZIONE REALIZZAZIONE INSTALLAZIONE**  
macchine per il riciclaggio della plastica

**PER OTTENERE I MIGLIORI ED EFFICIENTI PRODOTTI  
PER SODDISFARE TUTTE LE VOSTRE ESIGENZE**

BAIMA S.r.l. progetta, realizza ed installa macchine per il riciclaggio della plastica garantendo ai propri clienti esperienza e professionalità.

**Partendo dalle Vostre esigenze realizzeremo le macchine fatte su misura per Voi.**



mad.design@itbero.it



**Baima s.r.l.**

Via XX Settembre, 28 - 28066 Galliate (NO) ITALY

Ph. +39 0321 866047 - Fax +39 0321 866984

E-mail: commerciale.baima@gmail.com - commerciale@baimarecycling.it

[www.baimarecycling.it](http://www.baimarecycling.it)



compiono nel contempo una singola operazione. In pratica un aspo esegue lo strappo del pre-taglio, uno l'avvolgimento, uno la nastratura della banda adesiva e uno l'espulsione del rotolo.

La soluzione è particolarmente valida nella produzione di rotoli con numero ridotto (5-10) di sacchi, in quanto consente alla linea di lavorare alla massima velocità senza rallentamenti dovuti al cambio rotolo.

\*\*\*

Nello stand di **Scae Europe** (15-C08) riflettori puntati sulle termosaldatrici Silver ETH, macchine con sistema di raccolta dei sacchi tipo Wicket utilizzati per l'imballaggio automatico di generi alimentari, igienico-sanitari ecc., che adottano soluzioni di autocontrollo dello sbarramento del film e del passo di stampa per regolare la posizione degli accessori in automatico e garantire le tolleranze sempre più ristrette richieste per questo tipo di prodotto.

Le macchine sono dotate anche di sistema di scarico automatico dei pacchi di sacchetti con inserimento di un ferretto (quelli destinati all'imballaggio

alimentare) e/o di un tappino in plastica (quelli per il settore igienico-sanitario) e di dispositivo di cambio bobina rapido semi-automatico.

Vengono presentate anche le innovazioni tecnologiche sviluppate per la linea di saldatrici dedicate alla produzione di sacchi per spedizionieri e corrieri e, in particolare, di sacchi di sicurezza. Questi ultimi hanno richiesto lo sviluppo di tecniche per la saldatura laterale "sottovuoto" con larghezze fino a 15 mm per ogni lato del sacchetto, oltre che per l'applicazione di numeri seriali, codici a barre, etichette in carta e altri metodi di identificazione e tracciabilità delle buste. Tale tipo di sacchetti infatti richiede spesso una grande quantità di applicazioni simultanee complicando notevolmente il lavoro dell'operatore.

\*\*\*

Le nuove taglierine planetarie automatiche in linea Duet proposte da **Sica** (13-C09) per tagliare e smussare tubi di misura ridotta in PP, HDPE e PVC-U realizzando in automatico doppi cicli di lavoro simultanei. Il modello Duet125

può produrre fino a 2.000 spezzoni l'ora da 150 mm più bicchiere e oltre 2.300 tubi l'ora da 500 mm più bicchiere. Il sistema di gestione intelligente, una volta inseriti i parametri base di produzione, permette di definire i lotti produttivi desiderati, ottimizzati dal sistema, sfruttando appieno le capacità della macchina. Nel campo degli avvolgitori automatici viene proposta Technocoil 2200, macchina che bobina e lega con reggetta in PP tubi flessibili. La costruzione modulare consente la messa a punto di 2 configurazioni che differiscono per ingombro laterale e possibilità di raccolta delle bobine prodotte in unico punto.

La macchina può lavorare tubo flessibile corrugato a parete doppia o singola con diametro da 32 a 200 mm in PE, PVC-U e PP e tubo liscio con diametro da 16 a 63 mm in LDPE o HDPE. Con 2 dispositivi di legatura, è in grado di produrre fino a 65 bobine l'ora.

Infine viene proposta la nuova bicchieratrice per tubi in PVC Unibel 500 con un innovativo sistema di termoformatura. Essa mantiene gli elevati livelli di produttività della linea

d'estrusione anche durante la lavorazione di tubi corti e può essere configurata con uno o due forni e sistema di raffreddamento ad aria o ad acqua.

\*\*\*

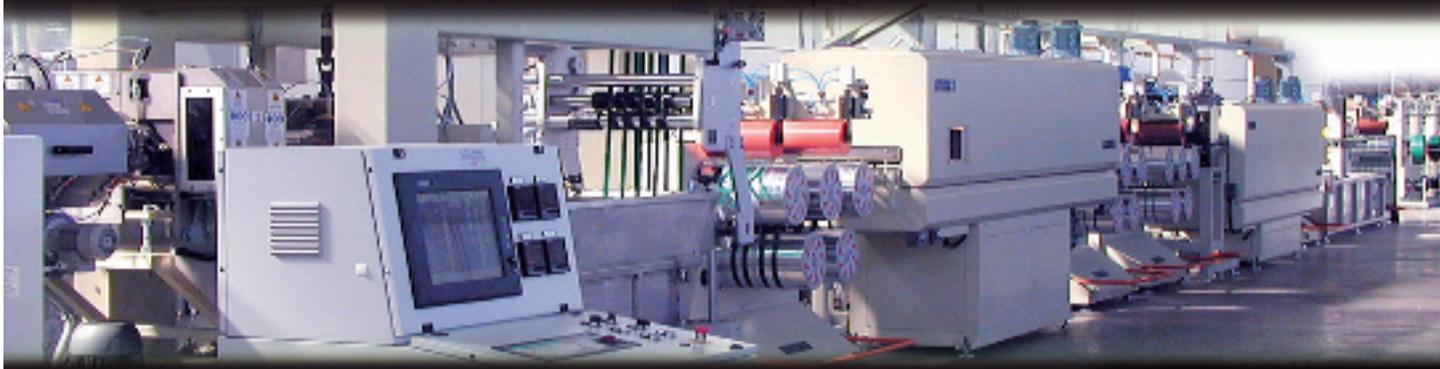
Varia l'offerta fieristica di **Siemens** (24-B31/C44), a partire dagli azionamenti della gamma Sinamics, completata dai modelli raffreddati ad acqua che permettono di ridurre gli ingombri, oltre a eliminare i costosi sistemi di raffreddamento esterno quali, per esempio, i condizionatori. Gli alimentatori di ultima generazione si basano sulla tecnologia IGBT singolo o doppio ponte con bus DC regolato che permette di gestire la rigenerazione dell'energia verso la rete.

Tra le innovazioni troviamo anche il bus Drive CLiQ, rete grazie alla quale azionamenti, motori e accessori, sfruttando la presenza di un microchip, sono gestiti con il concetto di "targhetta elettronica" che permette di riconoscere automaticamente e configurare senza errori tutti i componenti connessi.

Dal punto di vista delle

## TECHNO PLASTIC VI INVITA A CONOSCERE LA SUA GAMMA DI LINEE DI ESTRUSIONE PER LA PRODUZIONE DI REGGIA DA IMBALLAGGIO CHE:

- trasformano PET riciclato da bottiglia in un prodotto altamente performante
- hanno consumi energetici straordinariamente bassi
- offrono recupero dell'investimento in tempi rapidissimi
- coniugano una tecnologia all'avanguardia con la massima flessibilità



Techno Plastic 

info@technoplastic.it www.technoplastic.it

motorizzazioni, viene proposta la nuova famiglia Torque 1FW3, che permette di avere correnti ridotte fino al 30% rispetto alla generazione precedente, con coppie di picco superiori anche del 10%. La gamma di velocità nominali disponibili arriva fino a 600 rpm, in corrispondenza delle quali si hanno rendimenti del 97%. Per quanto riguarda il controllo sono presentate le soluzioni software dedicate a estrusione, controllo della temperatura, soffiaggio, stampaggio a iniezione, manipolazione e avvolgitori e svolgitori.

\*\*\*

Nel riciclo di bottiglie di PET e altri contenitori rigidi, **Sorema** (15-C03) - divisione di Previero - ha di recente messo a punto una tecnologia di prelavaggio a freddo, riducendo l'impiego di energia termica e di additivi di lavaggio. Al fine di rivalutare l'acqua come risorsa e come costo, sono stati integrati negli impianti nuovi sistemi di trattamento volti a ottimizzarne il flusso. Tra questi, in particolare, quello definito "close to zero discharge" che elimina lo scarico di acqua nelle fognature o nei canali a superficie libera, rimettendola in circolo quasi completamente. Lo sviluppo di soluzioni per il riciclo di film si è concentrato in prevalenza sull'incremento della capacità degli impianti di trattare e separare elevati volumi di contaminazioni, essiccare il film lavato minimizzando i costi di processo e trattare i fanghi di scarico come prodotto inerte e non contaminato chimicamente. Per ottenere questi risultati sono state introdotte macchine quali reattori di lavaggio e pre-lavaggio, con la funzione di aprire il materiale ed esporlo a una elevata frizione superficiale, e centrifuga di pre-lavaggio, in grado di ricevere e trattare in continuo fino a 4-5 ton/ora di film molto contaminato e separare fino a 3 ton/ora di contaminazioni. Sono stati sviluppati anche nuovi sistemi modulari compatti adatti a produzioni ridotte. Le linee partono da 200-250 e 300-400 kg/ora in ingresso, per il recupero rispettivamente di film e bottiglie in PE e di bottiglie in PET e contenitori rigidi. La semplicità dello schema di processo di queste linee non compromette la qualità dei singoli moduli che, per quanto "standardizzati", sono sempre accuratamente

studiati per realizzare soluzioni "ad hoc" in funzione del materiale in ingresso e delle esigenze dell'utilizzatore.

\*\*\*

La novità presentata nello stand di **Star Automation Europe** (24-B19) consiste in un sistema di automazione che simula un ciclo di produzione a vuoto di articoli per imballaggio con IML e non. Il sistema, che presenta 7 assi servo-motorizzati, estrae l'articolo stampato e posiziona l'etichetta nello stampo attraverso la combinazione di un'asse a entrata laterale ad alta velocità, coadiuvato da due movimenti indipendenti per l'estrazione del prodotto e posizionamento etichetta appunto.

Prodotto stampato ed etichetta sono gestiti fuori pressa da 2 robot indipendenti, modello Gxe-1000, solidali con la struttura principale, in grado di integrarsi con l'asse di entrata, scaricare e pallettizzare il prodotto e quindi preparare e trasferire correttamente l'etichetta posta su un magazzino rotante a 2 posizioni.

Una seconda novità, esposta nello stand di BMB, consiste in un sistema di manipolazione e confezionamento di circa 8.700 bicchieri l'ora in PS cristallo. Installato a fianco di una pressa elettrica da 450 ton attrezzata con stampo a 12 cavità, esso estrae i prodotti in meno di 1 sec.

La società è inoltre presente nello stand di Sacmi Imola, dove su una pressa Oima è installato un sistema di automazione per IML su coperchi circolari proposto per semplicità ed efficienza.

\*\*\*

Tra le recenti novità di **Techno Plastic** (13-D14) l'attenzione viene richiamata su due importanti progetti. Il primo riguarda la realizzazione di linee per la produzione di fibra di rinforzo per calcestruzzo in grado di produrre monofilo con elevata resistenza alla rottura partendo da vari materiali termoplastici. La linea si caratterizza per un alto livello di automazione ed è equipaggiata con sistema di taglio, imballaggio e inscatolamento. Il secondo progetto consiste nella messa a punto di linee di estrusione in collaborazione con Erema, costruttore austriaco di impianti di riciclaggio. Nella fattispecie tale collaborazione ha portato alla

realizzazione di un impianto per la produzione di reggia da imballaggio che abbina il sistema di estusione del costruttore austriaco con le attrezzature di fine linea della società italiana.

\*\*\*

Il nuovo estrusore bivate E128/42D con triplo degasaggio e alimentazione forzata fino al taglio in testa, presentato da **Tecnova** (15-B10), è adatto per la rigenerazione di film e macinati pesanti in LDPE-HDPE-PP. L'impianto si caratterizza per consumi elettrici ottimizzati (a beneficio di una riduzione dei costi di produzione complessivi) cui corrispondono produzioni orarie superiori a 1.000 kg. Essa è in grado di trattare materiali con contenuto di umidità fino al 7% e superficie stampata superiore al 70%.

Sono inoltre in esposizione un estrusore E160/54D con doppio degasaggio e una linea Mini 60.

\*\*\*

Le due novità presentate da **Tecom** (15-A20) consistono in un impianto di coestruzione a 3 strati Coex 50-50-50/150 IBC e un monostrato compatto Monobloc MB 35B/700. Il primo è in grado di lavorare tutti i tipi di poliolefine e polimeri biodegradabili a base di amido per produrre film soffiato con larghezza utile di 1.450 mm. Esso è equipaggiato con 3 estrusori da 50 mm ad alimentazione forzata provvisti di tramogge di dosaggio e controllo gravimetrico a 3+3+2 componenti e 2 cambiafiltri a cartuccia e uno manuale a leva per lo strato centrale.

La testa TSFK2 adotta un sistema di alimentazione laterale e distribuzione a spirale con filiera da 200 mm di diametro che garantisce struttura compatta con conseguente risparmio energetico, ridotto volume del materiale, tempi contenuti per cambio materiale e colore, bassa pressione di esercizio, lavorabilità di materiali ad alta viscosità, ottima distribuzione dello spessore per ogni strato. L'impianto Monobloc MB 35B/700 consente di lavorare polietilene e resine biodegradabili a base di amido per ottenere film con larghezza utile fino a 650 mm. Esso è dotato di un estrusore ad alimentazione tradizionale con vite da 35 mm e rapporto L/D=30, cambiafiltri a cartuccia e testa rotante ad alimentazione

centrale con possibilità di montare filiere da 30 a 100 mm di diametro.

L'anello di raffreddamento concepito per ottimizzare il flusso d'aria è provvisto di un ventilatore insonorizzato comandato mediante inverter digitale e di inserti regolabili. L'avvolgitore è di tipo tangenziale per aderenza a doppia stazione sovrapposta, con calandra di traino e leve di pressione su quella inferiore.

\*\*\*

Viene presentato da **Thermoplay** (22-C03) un nuovo sistema d'iniezione a canali caldi per lo stampaggio di componenti di grandi dimensioni per autovetture e camion (paraurti, spoiler, portiere), elettrodomestici e televisori e imballaggio (pallet). In questo tipo di applicazioni l'utilizzo dell'iniezione con controllo sequenziale permette di migliorare tanto l'aspetto estetico quanto le caratteristiche meccaniche dei particolari stampati controllando le linee di giunzione del flusso di materiale.

Tali applicazioni solitamente richiedono un sistema con ugelli di notevole lunghezza per compensare gli effetti della dilatazione del canale caldo. Il nuovo sistema prevede che gli ugelli e i gruppi di otturazione, che possono essere montati con diverse inclinazioni, siano solidali alla piastra di distribuzione garantendo una perfetta perpendicolarità al piano di iniezione. Un sistema innovativo di giunti, che ripartisce le dilatazioni all'interno della piastra di distribuzione, consente di utilizzare ugelli con una lunghezza inferiore rispetto alle dimensioni degli ugelli avvitati, normalmente utilizzati in questo tipo di applicazioni.

\*\*\*

Le saldatrici proposte da **Timec** (13-B14) si prestano alla produzione di un ampio campionario di sacchetti, da quelli tipo shopper a quelli per corrieri espressi fino a quelli per pannolini.

Tra le varie dotazioni di cui tali macchine sono corredate di serie troviamo porta-bobina con albero a espansione e frenatura pneumatica a disco controllata elettronicamente con cella di carico e valvola proporzionale, dispositivo di guida automatico con fotocellule parzializzate per l'allineamento del film e assi di calandra di avanzamento e

# *Un unico efficiente programma*

Una delle più funzionali linee di prodotti nel mondo in termini di efficienza energetica



Quando l'alta tecnologia giapponese "incontra" l'ingegnerizzazione tedesca il risultato deve essere eccezionale.

Tre tecnologie: idraulica, ibrida e completamente elettrica, sono basate su un comune programma per offrire un'ampia gamma che va da 250 KN a 20.000 KN. Tutto questo unitamente ad un'ampia offerta di opzioni idonee a soddisfare le vostre esigenze di produzione.

saldante con motorizzazione brushless.

In fiera sono esposti i modelli TI-10-MS, per la produzione di sacchetti con maniglia soffice, e TI-08-CRN per la realizzazione di buste con cerniera con dispositivo di inserimento automatico del cursore.

\*\*\*

La linea di estrusione Coex Bubble 10, sviluppata da **Torninova** (15-C12/D17) per la produzione di film in bolla fino a 10 strati con configurazione ABCBA-ABCBA e strato centrale impermeabile all'aria in PA6, viene esposta nel formato da 2,5 m di larghezza.

Tra i componenti salienti della linea troviamo 3 estrusori (uno per lo strato in PE, uno per quello in PA6 e uno per il collante tra questi due) e blocco di coestruzione a geometria variabile. Ogni estrusore è dotato di filtro e pompa a ingranaggi che regola automaticamente la velocità dell'estrusore stesso in base alla grammatura del prodotto finale impostata nella formula di produzione.

Le due teste piane sono separate per un controllo ottimale dell'estruso e dotate di

labbra regolabili. Il blocco di coestruzione a geometria variabile permette l'uniforme distribuzione dello strato interno sull'intera ampiezza del film anche con spessori inferiori a 0,5 micron. Il cilindro formatore è montato su una struttura mobile in ambo le direzioni per la regolazione della posizione di colata del materiale proveniente dalle teste piane. L'impianto esposto si caratterizza per produttività oraria di 650 kg, pari a 10.500 m<sup>2</sup>, velocità lineare di 75 m/min e grammatura minima dell'estruso di 25 g/m<sup>2</sup>.

\*\*\*

Le macchine per stampa a tampone Flexible e High Speed della serie Logica sviluppata da **Tosh** (18-E14) compongono oggi un'offerta di oltre 20 modelli diversi per forza di stampa e principio operativo. La macchina Flexible viene offerta per soddisfare le richieste di versatilità operativa e come soluzione ideale per produzioni intermittenti nelle quali si realizzano più prodotti e solitamente in diversi lotti. La macchina High Speed è adatta a quei trasformatori che devono operare alle più alte cadenze produttive per periodi prolungati

di tempo sul medesimo articolo. Con questi nuovi modelli l'azienda intende colmare un vuoto di mercato, ossia proporre anche nel segmento della stampa da 1 a più colori su piccoli oggetti macchine a funzionamento totalmente elettrico con le medesime caratteristiche funzionali dei modelli più grandi della serie.

\*\*\*

Per la macinazione di paraurti, plance e cruscotti di automobili, **Tria** (24-C23/D24) presenta un processo bistadio basato sul trituratore Bumper Shredder (della giapponese Matsui) abbinato a un granulatore 60-42/BM. Il sistema ha una capacità oraria di 400 kg e risponde alle esigenze tipiche del settore auto: assenza di polvere nel macinato, basso consumo energetico, minima manutenzione e ridotto inquinamento acustico. Il funzionamento del Bumper Shredder si basa su 2 rotori con stelle taglienti che si intersecano. La loro rotazione a 30 giri/min produce un'azione di traino e taglio dei paraurti, da cui si ricava materiale macinato con dimensione di circa 80 mm di lato. Dallo scarico del trituratore

viene alimentato un granulatore a lame che riduce il macinato a 6 mm.

Sempre nell'ambito dell'accoppiata triturazione-macinazione è in mostra un impianto composto da trituratore monorotore WLK6S con bocca da 800 mm, nastro trasportatore speciale per il trasporto veloce, rivelatore di metalli a tunnel e granulatore 60-42 XT. Lo scarico del macinato avviene in depressione con un sistema dotato di depolverazione del macinato.

Quale novità dedicata all'estrusione, il granulatore 160-60 XT presenta bocca di carico da 1.600 mm con rotore di 500 mm a 5 lame per il recupero di lastre, film, e materiale triturato con potenze non elevate. Si tratta di una macchina con caratteristiche costruttive finora riservate ai modelli di taglia superiore: dischi rotanti, lame regolabili, apertura per manutenzione con attuatore pneumatico e senza utensili.

\*\*\*

Il sistema di pesatura per il dosaggio di singoli ingredienti, esposto da **TSM** (13-C42) viene



## Tecnologia e Affidabilità

### IMPIANTI DI RIGENERAZIONE PER MATERIE PLASTICHE

In vent'anni abbiamo sostenuto il continuo progresso nella progettazione e costruzione degli impianti per la rigenerazione delle materie plastiche, la capacità di costruire insieme al cliente macchine a misura delle sue esigenze per assicurargli risultati ottimali. Abbiamo valorizzato il lavoro di tutti per apportare continui miglioramenti nel servizio e nell'assistenza creando un team dinamico che si orienta con entusiasmo alle sfide del mercato.



**PLAST**  
PAD 15 - STAND A 22



**GAMMA MECCANICA**  
www.gamma-meccanica.it info@gamma-meccanica.it



Anniversary  
**30**  
plastic recycling

Milano, 24 / 28 Marzo 2009

proposto come affidabile, preciso e avanzato per assicurare una produzione di qualità costante. Per esempio, quando viene utilizzato nel campo dell'estrusione, è in grado di assicurare una produzione costante ai livelli desiderati controllando il dosaggio orario di materiale. Un dispositivo opzionale di misurazione della velocità di traino può essere abbinato al sistema, per assicurare che il peso per unità di misura di lunghezza sia mantenuto costantemente ai livelli richiesti. In altre parole, questo permette di avere un estruso di spessore costante senza l'intervento dell'operatore.

\*\*\*

Confermando un approccio "customer oriented" **Uniloy Milacron** (18-B12) mette in prima fila quattro "isole tematiche" dedicate ai principali settori applicativi delle tecnologie di estrusione-soffiaggio e iniezione-soffiaggio: imballaggio di consumo e industriale, farmaceutico e medicale, tecnico e automobilistico.

Per ciascuno di essi sono presentate le realizzazioni più recenti, dalla UMS 500-D, soffiatrice "shuttle" a corsa extra-lunga con coestrusione multistrato e doppio sistema per IML, alla UMIB 250, "gigantesca" macchina per estrusione-soffiaggio in grado di affiancare due stampi da 15 cavità ciascuno, dalla UMA 20 SH SeCo2, per la produzione di condotti sottocofano in due materiali con testa per coestrusione sequenziale, alla UMC.PT 85-D, con trasferimento robotizzato del parison dotata del nuovo sistema TCS (Thickness Compensation System) per la produzione di fusti multistrato.

La vera novità è però rappresentata dalla tecnologia completamente elettrica per la linea di macchine "shuttle" (estrusione continua con carri mobili). In esposizione l'innovativo gruppo carri completamente elettrico del nuovo modello UMS 200 EZ, acronimo di EnergiaZero che contraddistingue tutte le tecnologie Uniloy senza attuazioni idrauliche. Con una corsa di 710 mm, la UMS 200 EZ può accogliere per esempio stampi a 6 + 6 cavità con interasse 110 mm ed è predisposta per le configurazioni fino a 7 strati. Progettata per poter installare il

sistema di etichettatura IML su entrambi i lati del flacone, la macchina trova la sua destinazione ideale nei settori alimentare, cosmetico e medicale.

\*\*\*

I nuovi riscaldatori elettrici **Thermasleeve** per ugelli per stampaggio a iniezione, presentati da **Watlow** (13-B52), offrono rapidi tempi di risposta grazie a un basso profilo che consente di generare calore in modo preciso esattamente dove richiesto.

Questi riscaldatori sono stati progettati per avere un contatto preciso con la superficie dell'ugello e ottimizzare il trasferimento termico. Tale caratteristica, unita alla massa ridotta del riscaldatore, contribuisce ad avere rapidi tempi di risposta da e per l'ugello, con effetti quali riduzione dei cicli macchina ed elevata qualità del prodotto finale.

La tecnologia laser utilizzata per la realizzazione di questa nuova famiglia di riscaldatori consente ai costruttori di canali caldi di creare profili di temperatura precisi. Il risultato consiste in un miglior controllo della viscosità all'interno dell'ugello e quindi maggiore produttività, qualità e ripetibilità di lavorazione.

\*\*\*

Le novità presentate da **Zambello Riduttori** (13-B06) riguardano in particolare i riduttori per l'azionamento di estrusori bivate, derivati dall'ampliamento dell'intera gamma di prodotto destinata a queste macchine di trasformazione.

I nuovi prodotti appartengono alle serie di riduttori HT (High Torque) e TST (Twin Super Torque), adatti a svariate esigenze settoriali, dall'applicazione con pulegge (esecuzione riduttore orizzontale) all'accoppiamento diretto a motori elettrici anche a elevate velocità (esecuzione riduttore verticale).

Con questi nuovi prodotti, la società, specializzata nella realizzazione di riduttori per l'azionamento di estrusori monovite, intende ampliare ulteriormente la propria offerta anche come fornitore di soluzioni per l'azionamento di estrusori bivate sia corotanti sia controrotanti.



## Il sistema expac® - qualità garantita da un unico fornitore

Focalizzando l'esatta applicazione della vostra linea di estrusione siamo in grado di selezionare la migliore combinazione di prodotti per soddisfare la vostra richiesta con il migliore rapporto qualità-prezzo.

Maag fornisce efficienti, affidabili e duraturi sistemi composti da pompe, cambi filtri, logiche e strumenti di controllo per equipaggiare le Vostre nuove linee o per ricondizionare le linee esistenti.

Per ulteriori informazioni contattare: Maag Textron Italia s.r.l. I-20099 Rozzano (MI), Tel. +39 02 575 932 1, www.maag.com

Switzerland  
China  
Singapore  
France  
Germany  
Italy  
America

maag pump systems



## Disponibilità di tutta la tecnologia di processo



### • Componenti per estrusori bivate

- Elementi vite
- Cilindri
- Alberi



### • Consulenza & Assistenza tecnica



### • Macchine & Aggregati

- Estrusori multivite RingExtruder RE®XP
- Aggregati ausiliari per estrusori bivate

**Cercasi rappresentante per l'Italia. Siete pregati di contattarci.**



EXTRICOM GmbH, Blach Extruder & Components  
Hoher Steg 10, D-74348 Lauffen a.N.  
Tel.: +49.7133.9817-0, Fax: +49.7133.21587  
www.extricom.de, info@extricom.de

# KruiseKontrol

Nuovo sistema di trasporto per il controllo automatico della velocità del granulo.  
**KK** è l'unico dispositivo che evita la formazione di "capelli d'angelo".

**No angel hair**  
**No stress**  
**No dust**



ORIGINAL  
MORETTO  
SYSTEMS  
PEOPLE

In esclusiva a  
**PLAST**  
09  
HALL 22  
STAND A18-B17



PLASTICS AUTOMATION

*Apparecchiature di tipologie diverse per operazioni che precedono i processi di trasformazione*

## SISTEMI DI DOSAGGIO E PREPARAZIONE DEI MATERIALI

*Nei processi di trasformazione primaria di qualsiasi tipo, il dosaggio e le altre operazioni legate alla preparazione dei materiali da lavorare assumono sempre maggiore importanza e sono sempre più legate l'una all'altra nella prospettiva di una gestione razionale centralizzata delle materie prime utilizzate nei processi. Queste ultime per i trasformatori rappresentano una delle principali voci di costo ma anche una di quelle maggiormente suscettibili di risparmio proprio grazie all'impiego di apparecchiature sempre più mirate alla razionalizzazione dei consumi sia di materiale sia energetici nelle varie fasi di dosaggio, alimentazione, essiccazione, cristallizzazione ecc.*

*Pertanto, in una congiuntura economica alquanto critica come quella attuale, gli investimenti in tecnologie di ultima generazione per la preparazione dei materiali da avviare ai reparti di stampaggio, estrusione ecc possono contribuire in maniera sensibile a ridurre sprechi di qualunque tipo migliorando l'efficienza dell'intero processo produttivo. Nelle pagine che seguono viene passata in rassegna una serie di proposte innovative provenienti da alcuni costruttori italiani ed esteri specializzati nella realizzazione di questo tipo di apparecchiature.*

\* \* \*

### COSTRUTTORI ITALIANI

#### Tramoggia asportabile

Il miscelatore TRR con tramoggia asportabile proposto da Plasmec si caratterizza principalmente per la flessibilità di utilizzo, che deriva dalla realizzazione dell'unità di miscelazione e della tramoggia di stoccaggio come elementi separati, così da poter lavorare una vasta gamma di materiali riducendo al minimo i tempi di pulizia e i rischi di contaminazione nel passaggio da un tipo di produzione all'altro. Alla riduzione dei tempi di pulizia giova anche la ridotta superficie della vasca di miscelazione che può essere orientata in qualsiasi posizione durante tali interventi.

La macchina è in grado di produrre miscele omogenee con un elevato grado di dispersione dei singoli ingredienti anche quando questi siano di natura diversa come, per esempio, nel caso di polimeri in granuli e pigmenti in polvere. Essa consente di ottenere un ampio ventaglio di prodotti - masterbatch, additivi, vernici in polvere ecc. - che trovano applicazione in svariati settori industriali, da quello automobilistico agli elettrodomestici passando per quello dei giocattoli, solo per citarne alcuni.

Le materie prime sono dapprima caricate nella tramoggia asportabile in maniera manuale, avendo cura di

pesarle preventivamente, oppure automatica, utilizzando dispositivi accessori di dosaggio forniti allo scopo. La tramoggia è quindi spostata (sempre manualmente o automaticamente) sotto la vasca di miscelazione alla quale è agganciata in maniera ermetica dopo essere stata sollevata da due bracci idraulici. Il complesso tramoggia-vasca di miscelazione ruota di 180° così che il materiale venga ribaltato sul fondo di quest'ultima. Nei casi in cui sia necessario l'utilizzo di una tenuta a cuscinetto d'aria o azoto sull'albero di miscelazione, la valvola di scarico della tramoggia viene aperta per permettere lo sfiato della pressione dall'interno della camera di miscelazione verso un sistema d'aspirazione.

L'attrezzo di miscelazione all'interno del complesso tramoggia-vasca genera differenti vortici e traiettorie di circolazione degli ingredienti. Il miscelatore è predisposto per l'installazione di sistemi automatici che effettuano l'aggiunta di componenti liquidi, mentre la vasca di miscelazione può essere attrezzata per la circolazione di acqua di raffreddamento.

Terminata la miscelazione, e dopo che la valvola di scarico (se prevista) si è richiusa, il complesso tramoggia-vasca compie una rotazione a ritroso di 210°, oltrepassando cioè la posizione di

partenza e arrestandosi in quella di pulizia. Qui è rimesso in marcia per un breve periodo di tempo così da permettere il distacco dei residui di prodotto dalle superfici superiori dell'attrezzo di miscelazione e l'auto-pulizia.

Conclusa questa operazione, una rotazione di 30° riporta tutto nella posizione di partenza del ciclo di miscelazione, che prende il via solo dopo che la maggior parte dei residui di polveri volatili presenti all'interno del miscelatore si è depositata ed è stata estratta mediante un flusso d'aria, generato distaccando tramoggia e vasca di miscelazione e aprendo il tappo di sfiato posto sul fondo della vasca stessa e collegato con il sistema di aspirazione. La tramoggia è infine depositata sotto la vasca di miscelazione e rimossa.

riferimento 3505

#### Amorfo cristallizzato

La cristallizzazione, processo impiegato per rendere i materiali amorfi idonei alla lavorazione mediante stampaggio a iniezione o estrusione, registra oggi una crescente applicazione nel settore dell'imballaggio. Qui, infatti, per contenere i costi, sempre più spesso vengono recuperati gli scarti di produzione, ma il materiale che si ricava - e il PET amorfo su tutti - deve essere cristallizzato per essere in seguito riutilizzato profittevolmente. Per superare i fattori che rendono critica la cristallizzazione - avvio di produzione, miscelazione in tramoggia, polvere, pulizia e controllo accurato del processo - Moretto ha messo a punto il cristallizzatore MPK (acronimo che sintetizza la formula Moretto PET Krystallizer) disponibile in 12 taglie da 50 a 6.000 dm<sup>3</sup>.

Anzitutto, la conformazione geometrica e la particolare miscelazione consentono un avvio di produzione con tramoggia piena e senza nessuna difficoltà direttamente con materiale amorfo, anche grazie al controllo di processo adottato. La miscelazione è



PLASMEC

particolarmente efficace grazie a pale a profilo alare che consentono un movimento efficiente, soprattutto nella zona di cristallizzazione, e sono rimovibili e adattabili anche dopo la prima installazione.

La macchina include un depolveratore che separa il pulviscolo con dimensioni fino a 10 micron e lo deposita in un apposito contenitore. In questo modo, durante il processo, si evitano contaminazioni che potrebbero provocare l'ingiallimento e la degradazione del materiale trattato. Per migliorare le operazioni di pulizia, che pur risultando particolarmente critiche devono essere necessariamente accurate nei cambi di produzione, il nuovo sistema è dotato di un leveraggio azionato da un riduttore che consente l'apertura del cono in pochi minuti e rende accessibile la tramoggia dalla parte inferiore, facilitandone l'accesso.

riferimento 3506

### Alimentazione gravimetrica

Il sistema di alimentazione gravimetrica Gravimatic è stato sviluppato da Caccia Engineering per accelerare la fase di carico del polietilene in polvere negli stampi delle macchine per stampaggio rotazionale di media e grande dimensioni (con diametri sferici di oltre 3.500 mm). Il sistema presenta quali componenti principali l'impianto di carico automatico a depressione e il dosatore gravimetrico con tubo flessibile di scarico, il primo dei quali tiene costantemente piena una tramoggia gravimetrica adibita al dosaggio delle



MORETTO

quantità prefissate all'interno dello stampo. Il dosaggio avviene attraverso un tubo trasparente flessibile attrezzato per essere facilmente impugnato dall'operatore e dotato di sistema antipolvere.

Tra le peculiarità del sistema troviamo la gestione di 9 ricette per ogni carrello più 9 ricette per ogni zona di carico libera. In altri termini ciò significa che sono disponibili fino a 45 formulazioni diverse memorizzate in 5 gruppi da 9 con la commutazione automatica dei dati secondo la condizione stabilita da 4 ingressi digitali.

Il sistema abbinato a una macchina di stampaggio rotazionale è in grado di assicurare svariati benefici. Per esempio, la produzione risulta agevolata dato che gli stampi vengono rapidamente riempiti con le quantità esatte programmate, senza alcuna fatica da parte degli operatori. Superflua risulta anche la preparazione di sacchi o secchi pre-pesati, con effetti positivi in termini di tempo. L'ambiente inoltre rimane pulito dato che il dosaggio avviene in modo simile a quello di una pompa di rifornimento benzina. Infine la quantità di scarti dovuti a errori umani viene ridotta in maniera significativa.

Il modello 240L vanta una capacità di 350 e 242 litri rispettivamente per la tramoggia di ricarica e per quella della bilancia, portata oraria di 348 e 2.820 kg con densità apparente pari a 0,43 kg/dm<sup>3</sup> rispettivamente a velocità di 8 e 100 Hz, precisione della cella di carico nell'ordine di 50 g e capacità di dosaggio per lotto da 1 a 95 kg. Un trasformatore finlandese da alcuni anni utilizza il sistema Gravimatic in



CACCIA

abbinamento a un impianto per stampaggio rotazionale realizzato sempre da Caccia Engineering per produrre i così detti "composter". Questi sono contenitori in polietilene a media o bassa densità impiegati per la decomposizione dei materiali organici da cui viene ricavato il compost utilizzato come fertilizzante.

riferimento 3507

### Otto ingredienti

La gamma di dosatori gravimetrici MDW di Piovan è stata completata con l'introduzione di modelli con capacità oraria da 200 a 1.800 kg. Adatti per applicazioni su presse a iniezione, soffiatrici ed estrusori, sono in grado di dosare fino a 8 componenti diversi con la possibilità di selezionare capacità delle tramogge e dispositivi di dosaggio specifici per ciascun materiale.

L'apparecchiatura è pertanto in grado di ospitare da 2 a 8 stazioni di dosaggio di diversa capacità di cui 6 a serranda pneumatica inclinata e 2 a coclea inclinata, per percentuali di dosaggio inferiori a 0,5%.

Il nuovo miscelatore di forma semisferica è equipaggiato con pale dal design innovativo per ottenere una miscela omogenea e un passaggio del materiale senza flussi preferenziali, ed eliminare qualsiasi possibile ristagno. L'assenza di saldature evita anche la formazione di polvere per attrito e la conseguente contaminazione del lotto di materiale in lavorazione.

Il miscelatore è montato su una cella di carico, con controllo veloce e intuitivo che assicura una precisione dello 0,3%

e mantiene costanti i valori di dosaggio impostati effettuando in automatico un adeguamento continuo in caso di eventuali scostamenti. Per un utilizzo accurato degli ingredienti senza sprechi, il dispositivo di scarico per svuotare le tramogge è inclinato in modo da poter recuperare i materiali a ogni cambio di produzione in modo rapido e agevole.

Le tramogge di alimentazione sono dotate di finestra di visualizzazione e possono essere corredate di sensore di livello antistatico con possibilità di attivare programmi di lavoro specifici.

riferimento 3508

### Dosaggio e supervisione

La possibilità di avere il pieno controllo della gestione delle materie prime, dall'approvvigionamento allo stoccaggio fino all'alimentazione delle linee di processo, direttamente dal proprio sistema gestionale o da un'unica postazione di comando, è un'esigenza oggi molto sentita dai trasformatori. Recentemente Engin Plast ha fornito ad alcuni clienti che realizzano prodotti per settori quali edilizia, imballaggio e agricoltura un impianto che comprende svuotamento dei sacchi, trasporto pneumatico del materiale allo stoccaggio, silos, dosaggio centralizzato, completo di trasporto pneumatico, e dedicato, e supervisione.

La sezione di dosaggio, in particolare, si basa sulle unità CWS3001 e Trio. La prima, a funzionamento ponderale gravimetrico, solitamente posta nell'area di stoccaggio, consente di alimentare più unità produttive con miscele diverse fra loro con una precisione media 0,005%. Questo è possibile grazie a dosatori con coclee calibrate a passo variabile per i vari componenti e bilancia con geometria

antiristagno del materiale e rilevazione del peso ad alta risoluzione.

L'unità Trio funziona a perdita di peso, è alimentata direttamente dall'unità precedente ed è posta direttamente sulla linea di processo, allo scopo di governarne il funzionamento e ottenere un prodotto finale di qualità costante. Particolarmente flessibile, essa consente di modificare parzialmente le ricette di lotti produttivi ridotti, introducendo fino a 3 additivi in aggiunta alla miscela principale ed eliminando le code di scarto materiale. Il sistema di supervisione Engin-Smart, infine, oltre alla raccolta delle informazioni sul ciclo produttivo, può essere interfacciato al sistema gestionale aziendale per fornire in tempo reale i consumi dei materiali utilizzati e, con le opportune parametrizzazioni, il bilancio effettivo della redditività della produzione.

riferimento 3509

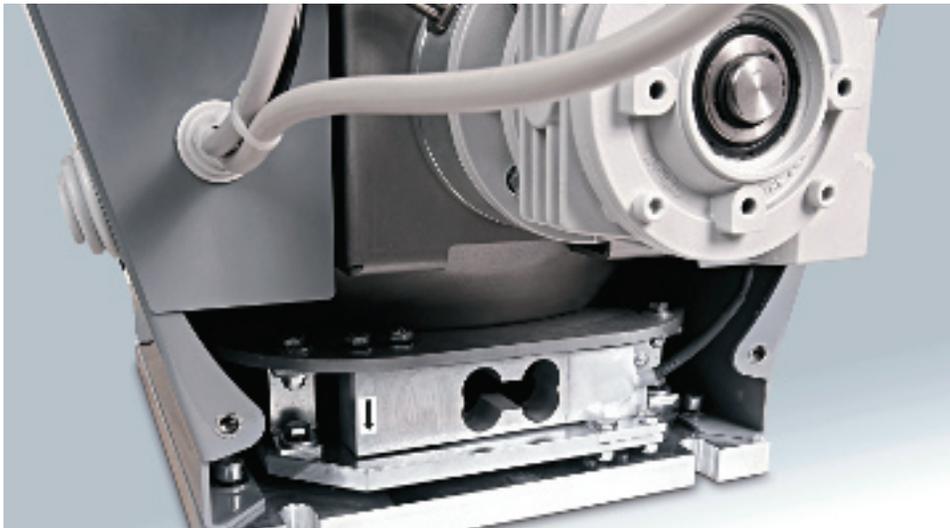
### COSTRUTTORI ESTERI

#### Movimentazione centralizzata

In occasione di un recente ampliamento produttivo dello stabilimento di Zittauer Kunststoff, l'intero impianto di essiccazione e alimentazione del materiale in granuli è stato rinnovato da Werner Koch Maschinentechnik. Il sistema di trasporto centralizzato, già ampliato in diverse occasioni, collega gli essiccatori ad aria CKT, dotati di sistema di controllo ecologico integrato, per mezzo di distributori che alimentano quotidianamente 38 macchine a iniezione con 8 tonnellate di materiali diversi.

Lo stabilimento produce componenti complessi (con peso compreso tra 0,5 e 3.000 g) per i settori automobilistico, elettronico, elettrico e dei casalinghi.

PIOVAN



crediz - curia

**FREDDO  
ECOCOMPATIBILE**

**EFFICIENZA  
RISPARMIO...**

**QUALITA'!** Irigosystem

**PLAST**  
HALL 15 Stand A12-B11  
HALL 24 Stand D12

21042 Caronno P. (VA) Italy  
Tel. +39 02 9658610  
Fax +39 02 9650723  
info@frigosystem.it  
**www.frigosystem.it**

Circa 2.000 tonnellate di materie plastiche sono lavorate ogni anno per ottenere prodotti di alta qualità, tra cui alloggiamenti per unità di controllo e componenti di sedili per automobili. Per soddisfare la crescente domanda di tali componenti, il sistema di trasporto centralizzato, che è in funzione da tre anni per un totale di 30 macchine a iniezione, è stato ora ulteriormente ampliato con altre 12 macchine.

Tra i requisiti principali dell'ampliamento produttivo rientrano sicurezza e affidabilità del processo di essiccazione dei materiali per utilizzi tecnici, integrazione degli essiccatori esistenti, installazione salva-spazio degli impianti di essiccazione, invio del materiale alle macchine mediante un sistema di trasporto a pavimento, circolazione continua totalmente automatica del rigranulato in ogni macchina a iniezione e colorazione dei granuli direttamente nelle macchine. Per queste operazioni è stata sviluppata una concezione specifica.

In una prima fase dell'ampliamento, il fornitore ha messo a punto un sistema di trasporto centralizzato con portata oraria complessiva di 600 kg con 5 essiccatori e 20 contenitori di essiccazione, per un volume totale di 3.500 litri. Un impianto di aspirazione separato per il riempimento degli essiccatori trasporta il granulato dal deposito sotto la pedana ai contenitori di essiccazione posizionati in alto. Per rimuovere adeguatamente il materiale asciutto, la tramoggia è inserita nella

base della pedana in modo che le tubazioni in uscita possano essere collegate direttamente al di sotto della pedana stessa.

Le 26 macchine a iniezione sono alimentate inizialmente per mezzo di due distributori con tubazioni di trasporto alle singole presse installate in modo invisibile sotto il pavimento dell'area di produzione per una lunghezza massima di 95 metri. Trasportatori doppi per ogni macchina assicurano anche che il materiale rigenerato circoli continuamente in modo totalmente automatico. Durante la seconda fase dell'ampliamento, nella zona libera della pedana è stato installato un essiccatore CKT 300 che alimenta le nuove presse per mezzo di un distributore aggiuntivo. Se le materie prime non sono sufficientemente asciutte, il prodotto finale sarà immancabilmente di bassa qualità, causando striature, colorazioni non uniformi, fragilità, rigonfiamenti oppure debolezza del prodotto finale fino a renderlo inutilizzabile. Di conseguenza gli essiccatori assumono un'importanza considerevole nell'intero ciclo di produzione. Sono disponibili 6 essiccatori ad aria che possono garantire una temperatura di condensazione compresa tra -30 e -55°C, con 23 contenitori di essiccazione per un volume totale di 4.500 litri. Questo sistema ecologico a circolo chiuso funziona in modo completamente indipendente dalle condizioni climatiche ambientali. I granuli sono

essiccati con aria secca fino al raggiungimento dell'umidità residua ottimale richiesta dalla lavorazione, assicurando così la qualità perfetta del prodotto finale.

In combinazione con il sistema di controllo ecologico è possibile regolare l'essiccazione e di conseguenza risparmiare materiale e abbassare i costi energetici fino al 40%. Ciò garantisce che materiali sensibili al calore si asciughino eccessivamente. Quando da un contenitore di stoccaggio non viene rimosso alcun materiale oppure ne viene asportata solo una quantità minima, aumenta il rischio che il materiale si degradi a causa del flusso costante di aria calda e il sistema di controllo ecologico previene tale rischio.

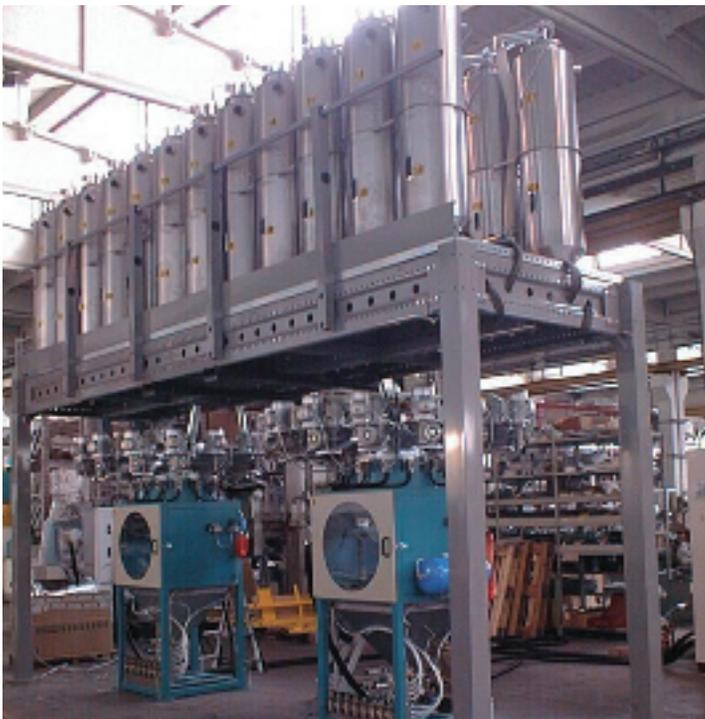
Quando viene raggiunta una certa temperatura nella parte superiore del contenitore di stoccaggio, si interrompono automaticamente le correnti d'aria in entrata e in uscita e il contenitore si disattiva. La macchina comincia a funzionare di nuovo solo se il materiale viene rimosso o il granulato si raffredda per radiazione. Ciò permette di accedere in ogni momento al materiale precedentemente asciugato, conservato alla temperatura corretta.

referimento 3510

### Dosaggio differenziale

L'ultima generazione del sistema di alimentazione e miscelazione Graviblend messo a punto da Colortronic Systems, è dotata di un

ENGIN PLAST



WERNER KOCH



dispositivo integrato per il convogliamento del materiale. Questo ne rende più semplice l'utilizzo e riduce i tempi di cambio materiale, consentendo di risparmiare sui costi di produzione. Grazie alla ridotta altezza, il sistema risulta anche meno ingombrante dei predecessori. Graviblend è particolarmente indicato per processi produttivi in continuo molto impegnativi, tra cui alcuni tipici esempi sono rappresentati dalla produzione di fibre chimiche e tessili, dall'estrusione di foglie e lastre espanse e di film multistrato per applicazioni speciali e dalla produzione di masterbatch. Il sistema può essere utilizzato per convogliamento in continuo, dosaggio gravimetrico e alimentazione intensiva di tutti i materiali in granulari a scorrimento libero.

Il sistema presenta un design modulare e i caricatori integrati possono convogliare le materie prime da silos, octabin e altri contenitori di stoccaggio. Come i predecessori, funziona secondo il principio di dosaggio differenziale, per cui ogni singolo componente viene dosato in base al peso. Il dosaggio sincrono di ciascun materiale assicura assoluta aderenza alla formulazione e miscelazione ottimale degli ingredienti. Il design modulare consente di rimuovere o riadattare alla produzione in breve tempo ogni unità del sistema, che può operare in configurazione sia singola sia multipla comprendente fino a 8 stazioni di alimentazione per linea. Nella modalità di produzione, il modulo alimenta il materiale all'interno di un recipiente di raccolta. Il dispositivo di arresto del sistema di alimentazione previene qualsiasi fuoriuscita di materiale e la quantità dosata scivola all'interno di canali che la portano alla tramoggia di raccolta dove viene miscelata omogeneamente. Una seconda modalità permette di prelevare campioni per prevenire qualsiasi spreco nella fase di cambio materiale.

riferimento 3511

### Ruota con nido d'ape

Due nuovi deumidificatori della serie NovaWheel di Maguire assommano il risparmio energetico agli altri vantaggi offerti dalla tecnologia a ruota rispetto ai sistemi a doppia torre di setacci molecolari. I modelli 30 e 60 vantano una capacità produttiva nominale di 14 e 27 kg l'ora e si aggiungono agli altri 13 che compongono una gamma con capacità da 45 a 2.275 kg. Essi presentano un ingombro al suolo inferiore del 25-35% in confronto ai

deumidificatori a doppia torre di capacità comparabile e, rispetto a questi ultimi, permettono di risparmiare fino al 35% di energia. Uno dei problemi dei sistemi a doppia torre è quello dei picchi del punto di rugiada e di temperatura nel passaggio da una torre all'altra. Nei deumidificatori a setacci molecolari convenzionali l'aria calda passa attraverso la tramoggia con la resina e trasferisce l'umidità dei granuli alla torre dei setacci. Questi ultimi, dopo l'essiccazione, devono essere rigenerati, venendo prima riscaldati a circa 235-290°C, per eliminare l'umidità, e poi raffreddati, per ripristinare la capacità d'assorbimento. La doppia torre consente di limitare a circa 4 ore il tempo per estrarre l'umidità, impiegandone una mentre l'altra è rigenerata, e viceversa. Anche i deumidificatori a ruota eseguono contemporaneamente assorbimento e rigenerazione ma in un'unica operazione in continuo. La ruota cilindrica contiene una struttura a nido d'ape impregnata di setacci molecolari, suddivisa in tre sezioni. L'aria proveniente dalla tramoggia, raffreddata e filtrata, passa attraverso un soffiante per poi suddividersi in due correnti che attraversano la sezione deumidificante della ruota. Nel contempo una corrente d'aria calda che attraversa la terza sezione rigenera i setacci molecolari. Il rotore gira lentamente in senso antiorario, spostando i singoli segmenti della struttura a nido d'ape durante le tre fasi. Alcuni test hanno evidenziato che il costo energetico orario è inferiore del 14% (con PC) al 35% (con ABS), mentre il tempo per raggiungere livelli di umidità accettabili è simile. Inoltre è stato rilevato che il consumo di potenza è mediamente più basso del 25%, poiché il ciclo è più breve e i setacci molecolari sono utilizzati meno.

riferimento 3512

### Essiccazione modulare

Per preparare i materiali in modo flessibile, efficiente ed economico Mann+Hummel ProTec propone l'essiccatore modulare Somos D, disponibile in versione standard ed eco: nella prima la portata dell'aria a ciascuna tramoggia è regolata automaticamente e nella seconda è controllabile individualmente e manualmente, per un utilizzo più economico. La tramoggia è disponibile in 6 differenti taglie con capacità da 50 a 600 litri, mentre la temperatura di essiccazione può variare da 60 a 200°C.

**ESPERIENZA  
E TECNOLOGIA**

**ACQUA  
FINO A 200°C**

**QUALITA'!** 

**PLAST**  
HALL 15 Stand A12-B11  
HALL 24 Stand D12

21042 Caronno P. (VA) Italy  
Tel. +39 02 9658610  
Fax +39 02 9650723  
info@frigosystem.it  
**www.frigosystem.it**

Poiché la portata d'aria influisce in maniera significativa sui consumi energetici, può essere controllata, secondo la configurazione, in corrispondenza di ciascun modulo di essiccazione o centralmente dal generatore. I generatori d'aria a elevata efficienza energetica, che operano seguendo una procedura a carosello, offrono una portata da 200 a 1.400 m<sup>3</sup> l'ora.

La combinazione dei moduli di essiccazione permette di realizzare un sistema capace di preparare simultaneamente diversi materiali, anche quando questi siano di tipo diverso e, quindi, debbano essere trattati a differenti temperature. A questo scopo ogni modulo comprende una tramoggia di essiccazione con linee di alimentazione e ritorno dell'aria, dispositivo integrato di riscaldamento di quest'ultima e sistema di controllo del suo volume. Per garantire costanza e uniformità di trattamento dei materiali, il tempo di sosta nella tramoggia è ridotto al minimo.

Grazie alla procedura automatica di regolazione della portata, la quantità di aria di essiccazione, anche nel caso di un sistema multi-tramoggia con portate di materiale differenti e variabili, può essere controllato minuziosamente in termini termodinamici. La temperatura di 40°C dell'aria di ritorno viene selezionata come variabile di processo e, inoltre, la versione eco dell'essiccatore è equipaggiata con un dispositivo per riadattare il regolatore dell'aria in funzione di quella di ritorno.

A 40°C non c'è bisogno di raffreddare l'aria di ritorno prima della deumidificazione poiché, a questa temperatura di ingresso, l'aria proveniente dall'elemento assorbente ha ancora un punto di rugiada basso. In questo modo è possibile evitare fin dall'inizio la superflua immissione di energia necessaria all'essiccazione.

riferimento 3513

#### Consumo certificato

Gli essiccatori Drymax a doppio letto d'aria disseccante sviluppati da Wittmann sono forniti con una certificazione che attesta il reale consumo energetico. Questo, infatti, rappresenta oggi una delle maggiori voci di costo e la possibilità di ottimizzarlo e minimizzarlo risulta fondamentale anche per diminuire l'impatto ambientale delle attività produttive industriali.

Sebbene tali essiccatori siano dotati di un corredo di caratteristiche studiate per ridurre il consumo complessivo di energia, in effetti la maggior parte di quella utilizzata è impiegata per riscaldare la resina e rimuovere l'umidità. Pertanto l'umidità della resina e le condizioni ambientali andrebbero valutati all'inizio di qualsiasi processo produttivo.

Gli essiccatori sono testati a una temperatura ambientale tra 26,6 e 37,7°C circa e un punto di rugiada tra 65 e 75°Fdp, valori ritenuti rappresentativi delle condizioni produttive reali che potrebbero riscontrarsi in qualsiasi parte del

mondo. Va segnalato che, per valutare i consumi energetici, l'umidità è ritenuta più importante della temperatura ambiente. Inoltre, per comparare diverse taglie di essiccatori, era necessario rintracciare una proprietà che li potesse accomunare. Questa è stata individuata nel flusso di massa d'aria, poiché esso è determinato proprio dalla taglia dell'essiccatore, sulla base del quale viene valutato il reale consumo energetico.

riferimento 3514

#### Dosaggio volumetrico

Con Spectrocolor V 1200 Motan propone un gruppo di dosaggio volumetrico corredato di unità a vite dal design innovativo utilizzabile come stazione di miscelazione centralizzata o installabile direttamente sulla macchina di trasformazione per trattare fino a 6 materiali in granuli.

Le unità di dosaggio sono controllate simultaneamente dalla centralina a microprocessore, che indica i dati principali della tramoggia di pesatura quali, per esempio, portata reale, consumi, allarmi, stato del processo ecc.

Nell'unità di dosaggio è inserita una sonda di minimo livello per la gestione del macinato e la regolazione precisa della portata. Su questo modello è possibile prevedere un sistema di trasporto integrato per sette alimentatori e una turbina più una di riserva.

riferimento 3515

**Il massimo risparmio energetico...  
circuiti olio 90% - circuiti stampi 45%**



**Riscaldamento gratis**

Con il calore recuperato dalle presse  
puoi riscaldare 1 mq  
ogni 160 frigorie, gratis!

**Informati allo 030 989595  
Servizio attenzione al cliente**

Modalità di applicazione della marcatura CE

## MACCHINE A INIEZIONE CON ROBOT

Riteniamo opportuno tornare su una questione annosa - venuta più volte a galla negli ultimi tempi - con la speranza di poterla chiarire in maniera definitiva. Ci riferiamo all'incertezza circa la corretta procedura per l'apposizione del marchio CE quando si assemblano robot manipolatori sulle macchine a iniezione.

Su tale questione lo scorso ottobre Assocomplast ha organizzato un seminario, nel corso del quale è intervenuto Emilio Moroni, direttore tecnico di ICEPI (Istituto Certificazione Europea Prodotti Industriali), il quale ha riferito le risposte fornite dalla Commissione Europea (che riportiamo nell'articolo che segue) in merito alle corrette modalità (chi fa che cosa) di applicazione del marchio CE all'insieme "macchina-robot-isola di lavoro".

\*\*\*

### Definizione di macchina

Direttiva Macchine 98/37/CE - Articolo 1 - paragrafo 2

Ai sensi della direttiva, s'intende per "macchina" un insieme di pezzi o di organi, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro, e eventualmente con azionatori, con circuiti di comando e di potenza ecc., connessi solidamente per un'applicazione ben determinata, segnatamente per la trasformazione, il trattamento, lo spostamento e il condizionamento di un materiale.

Generalmente un robot manipolatore non è una macchina perché non ha un'applicazione ben determinata e non rientra quindi nel campo di applicazione della direttiva. Si veda a tal proposito il seguente parere provvisorio della Commissione.

Un robot è una macchina in grado di funzionare nelle condizioni di consegna anche se non è munito dei dispositivi di protezione indispensabili per la sua sicurezza. Il fabbricante del robot, se non è il

responsabile di tutto l'impianto, non può soddisfare il requisito di cui al punto 1.3.8. sulla scelta della protezione.

Se il robot è in grado di svolgere una funzione definita - per esempio nel caso di un robot per la saldatura in una catena per la fabbricazione di automobili - e l'installazione si riduce all'operazione di ancoraggio nella sua postazione definitiva, esso deve soddisfare tutti i requisiti della direttiva.

Esistono tuttavia numerosi robot in grado di "funzionare nelle condizioni di consegna" ma che, presi isolatamente, non possono avere una funzione definita (il movimento nello spazio dei bracci di un robot manipolatore non è una funzione definita!).

L'installazione di un robot analogo deve effettuarsi sotto la responsabilità di un "fabbricante" dell'insieme complesso che ne risulterà. È tale "fabbricante" dell'insieme che risulta come "il fabbricante"

ai sensi della direttiva e che si assume le corrispondenti responsabilità. Il robot deve pertanto considerarsi come un componente ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 2, ed è sufficiente che sia accompagnato dalla dichiarazione prevista all'allegato II.B.

### I sottoinsiemi

L'articolo 4, paragrafo 2, della Direttiva Macchine contempla le "macchine" destinate a essere incorporate in altre macchine. I sottoinsiemi in questione sono parti od organi collegati tra loro, di cui almeno uno è mobile che non riuniscono tutti i criteri di una "macchina", come definita nell'articolo 1, in quanto non sono in grado di garantire, di per sé e a prescindere dal resto dell'impianto, un'applicazione definita.

La Direttiva Macchine prevede una speciale dichiarazione per la libera circolazione di questi sottoinsiemi:

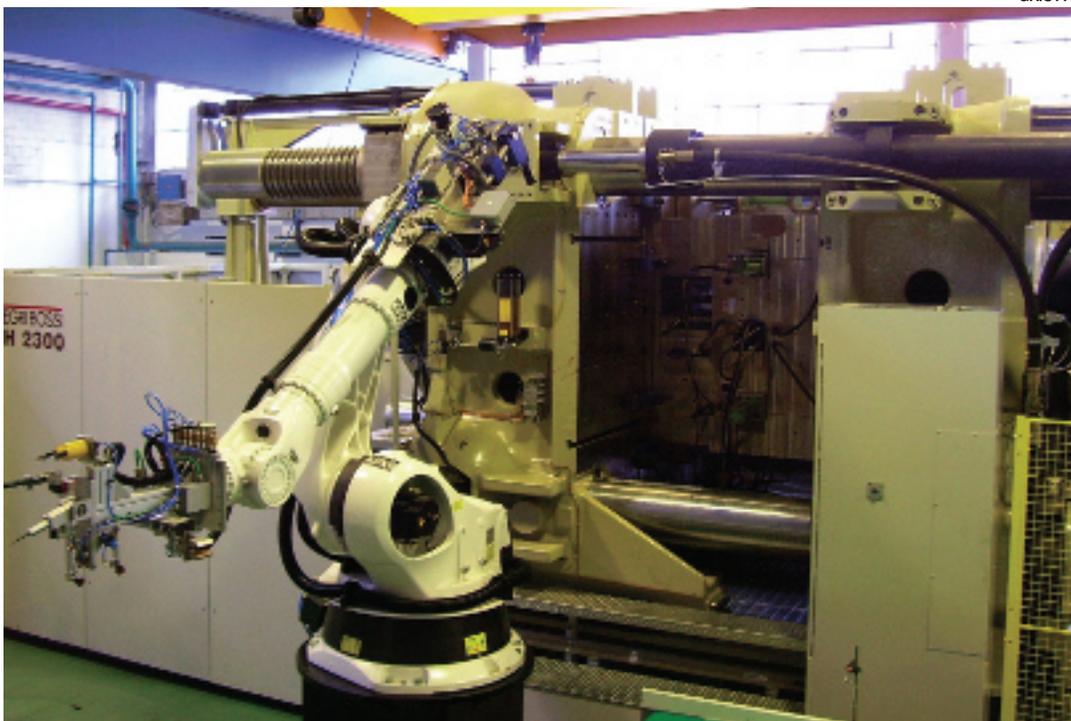
*Direttiva Macchine 98/37/CE - Articolo 4 - paragrafo 2 - primo comma*

*Gli stati membri non possono vietare, limitare od ostacolare la commercializzazione di macchine destinate, per dichiarazione di cui all'allegato II punto B del fabbricante o del suo mandatario, stabilito nella Comunità, a essere incorporate in una macchina o a essere assemblate con altre macchine onde costituire una macchina cui si applichi la presente direttiva, salvo il caso in cui esse possano funzionare in modo indipendente.*

La dichiarazione d'incorporazione, secondo l'allegato II.B, non è una dichiarazione CE di conformità alla direttiva macchine, ma un avvertimento al cliente sul fatto che il materiale fornito non è conforme al tale direttiva: in altri termini, è una dichiarazione di mancata conformità. Preparare una dichiarazione CE di conformità alla direttiva macchine relativa a un sottoinsieme sotto il profilo tecnico può avere pesanti ripercussioni sul piano giuridico.

### Modello di dichiarazione d'incorporazione di un sottoinsieme (Allegato II.B)

*Dichiarazione d'incorporazione (articolo 4, paragrafo 2 della direttiva 89/392/CEE, modificata)*



Il Fabbricante (nome e indirizzo)  
Il Mandatario (nome e indirizzo)  
che agisce per conto del  
Fabbricante (nome e indirizzo)  
dichiara che la seguente  
macchina o sottoinsieme:  
(denominazione, numero di  
serie, marca)

- non potrà essere messa/o in servizio prima che la macchina nella quale sarà incorporata/o venga dichiarata conforme alle disposizioni della direttiva 98/37/CE e successive modifiche e alle disposizioni nazionali di attuazione
- è conforme alle disposizioni delle seguenti norme armonizzate:
- è conforme alle disposizioni delle seguenti direttive europee: (riferimenti alle direttive ed, eventualmente, nome e indirizzo degli organismi notificati)
- è anche conforme alle seguenti norme europee, norme nazionali e specificazioni tecniche:

#### Responsabilità della conformità dell'insieme

*Direttiva Macchine 98/37/CE - Articolo 8 - paragrafo 6*

*Nei casi in cui né il fabbricante né il suo mandatario stabilito nella Comunità abbia ottemperato agli obblighi di cui ai paragrafi precedenti, tali obblighi incombono a chiunque introduca nel mercato comunitario, la macchina o il componente di sicurezza. Gli stessi obblighi incombono a chiunque assembli macchine o parti di macchine o componenti di sicurezza di origini diverse o costruisce la macchina o il componente di sicurezza per uso proprio.*

In base alla seconda frase del paragrafo 6, viene assimilata al fabbricante la persona che assembla macchine o parti di macchine di origine diversa o l'utilizzatore che crea una macchina nuova per uso personale.

L'assimilazione al fabbricante della persona che si occupa dell'assemblaggio è compatibile con il regime giuridico che disciplina i sottoinsiemi muniti della dichiarazione d'incorporazione di cui all'articolo 4, paragrafo 2. Attraverso la dichiarazione d'incorporazione di cui all'allegato II.B, i fornitori dei sottoinsiemi avvertono formalmente l'assemblatore che sarà responsabile della conformità dell'intero insieme.

L'assemblatore - che può essere il fabbricante, un assemblatore vero e proprio, uno studio tecnico o l'utilizzatore finale stesso - progetta un insieme nuovo a partire da varie macchine e gestisce il progetto nella sua totalità, specialmente per quanto riguarda la sicurezza. L'assemblatore è responsabile delle procedure relative all'insieme, ossia:

- costituzione del fascicolo tecnico,
- fornitura di un libretto d'istruzioni per l'insieme,
- apposizione della marcatura CE in un punto rappresentativo dell'insieme (ad esempio sul pannello centrale di comando),
- preparazione di una dichiarazione CE di conformità da cui risulta che la procedura riguarda tutto l'insieme in questione.

Nel caso in esame l'assemblatore può essere:

- il costruttore della macchina a iniezione che fornisce la stessa unitamente al manipolatore,
- il costruttore del manipolatore che interviene sulla pressa a iniezione interfacciando i due macchinari,
- il trasformatore che acquista entrambi i macchinari e li assembla.

#### L'assemblatore prevede a contratto le informazioni che desidera ricevere

L'assemblatore deve preparare un libretto d'istruzioni ed effettuare un'analisi dei rischi dell'insieme, che comparirà nel fascicolo tecnico di costruzione. Si raccomanda quindi all'assemblatore d'imporre per contratto ai fornitori di comunicare le informazioni che gli sono indispensabili per valutare i rischi, soddisfare i requisiti essenziali di salute e di sicurezza e costituire il proprio fascicolo tecnico.

Non è necessario pretendere la fornitura di un fascicolo tecnico completo del sottoinsieme. L'assemblatore può prevedere una clausola che imponga al fornitore dei sottoinsiemi di mettere a disposizione, in tutto o in parte ed entro un termine ragionevole, un fascicolo tecnico, qualora l'amministrazione ne faccia richiesta motivata.

#### Marcatura CE

I sottoinsiemi corredati della dichiarazione di cui all'allegato

II.B non possono essere muniti della marcatura CE ai sensi della direttiva macchine, anche se possono recarla in base ad altre direttive.

Il manipolatore, se dotato di impianto elettrico rientrante nel campo di applicazione della direttiva bassa tensione 2006/95/CE o della direttiva 89/336/CEE, modificata, sulla compatibilità elettromagnetica, recherà la marcatura CE ai sensi di tali direttive.

#### La nuova direttiva macchine 2006/42/CE

Il 29 dicembre 2009 entrerà in vigore la nuova direttiva macchine.

Le quasi-macchine, intese come insiemi che costituiscono quasi una macchina ma che, da soli, non sono in grado di garantire un'applicazione ben determinata, rientreranno nel campo di applicazione della direttiva. Per esse varrà la seguente procedura:

*Articolo 13 - Procedura per le quasi-macchine*

*1. Il fabbricante di una quasi-macchina, o il suo mandatario, prima dell'immissione sul mercato, si accertano che:*

- a) sia preparata la pertinente documentazione di cui all'allegato VII, parte B;*
- b) siano preparate le istruzioni per l'assemblaggio di cui all'allegato VI;*
- c) sia stata redatta la dichiarazione di incorporazione di cui all'allegato II, parte 1, sezione B.*

*2. Le istruzioni per l'assemblaggio e la dichiarazione di incorporazione accompagnano la quasi-macchina fino all'incorporazione e fanno parte del fascicolo tecnico della macchina finale.*

Si riporta quindi il testo degli allegati richiamati.

#### Allegato VII, parte B. Documentazione tecnica pertinente per le quasi-macchine

Questa parte dell'allegato descrive la procedura per l'elaborazione di una documentazione tecnica pertinente. La documentazione deve dimostrare quali requisiti della presente direttiva siano applicati e soddisfatti. Essa deve riguardare la progettazione, la fabbricazione e il funzionamento della quasi-macchina, nella misura in cui ciò sia necessario per valutare la sua conformità ai requisiti

essenziali di sicurezza e di tutela della salute applicati. La documentazione deve essere redatta in una o più delle lingue ufficiali della Comunità.

Essa comprende gli elementi seguenti:

- a) un fascicolo di costruzione composto:
  - da un disegno complessivo della quasi-macchina e dagli schemi dei circuiti di comando,
  - dai disegni dettagliati e completi, eventualmente accompagnati da note di calcolo, risultati di prove, certificati, ecc., che consentano la verifica della conformità della quasi-macchina ai requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute applicati,
- dalla documentazione relativa alla valutazione dei rischi che deve dimostrare la procedura seguita, inclusi:
  - i) un elenco dei requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute che sono applicati e soddisfatti,
  - ii) le misure di protezione attuate per eliminare i pericoli identificati o per ridurre i rischi e, se del caso, l'indicazione dei rischi residui,
  - iii) le norme e le altre specifiche tecniche applicate, che indichino i requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute coperti da tali norme,
  - iv) qualsiasi relazione tecnica che fornisca i risultati delle prove svolte dal fabbricante stesso o da un organismo scelto dal fabbricante o dal suo mandatario,
  - v) un esemplare delle istruzioni di assemblaggio della quasi-macchina;
- b) nel caso di fabbricazione in serie, le disposizioni interne che saranno applicate per mantenere la conformità della quasi-macchina ai requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute applicati. Il fabbricante deve effettuare le ricerche e le prove necessarie sui componenti, sugli accessori o sulla quasi-macchina per stabilire se essa, in conseguenza della sua progettazione e costruzione, possa essere montata e utilizzata in condizioni di sicurezza. Nella documentazione tecnica pertinente devono essere inclusi le relazioni e i risultati pertinenti. La documentazione tecnica pertinente deve essere tenuta a disposizione per almeno 10

anni a decorrere dalla data di fabbricazione della quasi-macchina o dell'ultima unità prodotta, nel caso della fabbricazione in serie, e su richiesta presentata alle autorità competenti degli stati membri. Non deve necessariamente trovarsi nel territorio della Comunità né essere sempre materialmente disponibile. La documentazione tecnica deve poter essere riunita e

presentata all'autorità competente dalla persona nominata nella dichiarazione di incorporazione. La mancata presentazione della documentazione tecnica pertinente in seguito a una domanda debitamente motivata delle autorità nazionali competenti può costituire un motivo sufficiente per dubitare della conformità della quasi-macchina ai requisiti essenziali

di sicurezza e di tutela della salute applicati ed attestati.

**Allegato VI. Istruzioni per l'assemblaggio delle quasi-macchine**

Le istruzioni per l'assemblaggio delle quasi-macchine devono contenere una descrizione delle condizioni da rispettare per effettuare una corretta incorporazione nella macchina

finale, al fine di non compromettere la sicurezza e la salute.

Le istruzioni per l'assemblaggio devono essere redatte in una delle lingue ufficiali della Comunità, accettata dal fabbricante della macchina in cui tale quasi-macchina sarà incorporata o dal suo mandatario.

**Allegato II.B. Dichiarazione di incorporazione di quasi-macchine**

La dichiarazione e le relative traduzioni devono essere redatte alle stesse condizioni previste per le istruzioni - allegato I, punto 1.7.4.1, lettere a) e b) - e devono essere datiloscritte oppure scritte a mano in caratteri maiuscoli. La dichiarazione di incorporazione deve contenere gli elementi seguenti:

1. ragione sociale e indirizzo completo del fabbricante della quasi-macchina e, se del caso, del suo mandatario;
2. nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire la documentazione tecnica pertinente, che deve essere stabilita nella Comunità;
3. descrizione e identificazione della quasi-macchina, con denominazione generica, funzione, modello, tipo, numero di serie, denominazione commerciale;
4. un'indicazione con la quale si dichiara esplicitamente quali requisiti essenziali della presente direttiva sono applicati e rispettati e che la documentazione tecnica pertinente è stata compilata in conformità dell'allegato VII B e, se del caso, un'indicazione con la quale si dichiara che la quasi-macchina è conforme ad altre direttive comunitarie pertinenti. Questi riferimenti devono essere quelli dei testi pubblicati nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea;
5. un impegno a trasmettere, in risposta a una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, informazioni pertinenti sulle quasi-macchine. L'impegno comprende le modalità di trasmissione e lascia impregiudicati i diritti di proprietà intellettuale del fabbricante della quasi-macchina;
6. una dichiarazione secondo cui la quasi-macchina non deve essere messa in



**LEADING INNOVATIONS**

**MONOS + 37D**

**Il miglior estrusore monovite per PP & PE**

Vi aspettiamo al 

**Padiglione 13 - Stand A01**



**Sfrutta la competenza del leader di mercato:**

- > Gruppo di plastificazione da 37 L/D, geometria delle viti di ultima generazione, bussola d'alimentazione scalettata con comprovata tecnologia pfr® (power feed technology)
- > Miglior omogeneità del fuso
- > Miglior controllo della temperatura del fuso
- > Capacità produttiva max. 1.700 kg/h (estrusore Monos + 120 37D)

**Cincinnati Extrusion GmbH**  
 Luxenburger Strasse 246  
 A-1230 Wien, Austria  
 Tel.: +43-1-61006-0 // Fax: +43-1-61006-8  
 welcome@post.austria.com // www.ce.austria.com

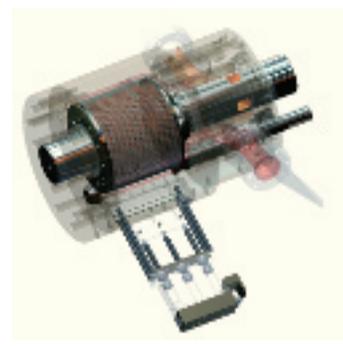
Responsabile per l'Italia: **Enrico Buroi**  
 Via C. Colombo, 7  
 I - 61100 Pesaro (PU), Italy  
 Tel.: +39-0721-370188 // Fax: +39-0721-638866  
 Cell. +39 395 6061800 // buroi@post.austria.com

servizio finché la macchina finale in cui deve essere incorporata non è stata dichiarata conforme, se del caso, alle disposizioni della presente direttiva;

7. luogo e data della dichiarazione;
8. identificazione e firma della persona autorizzata a redigere la dichiarazione a nome del fabbricante o del suo mandatario.



EDI



ETTLINGER

## Pannelli solari

In collaborazione con aziende all'avanguardia nel settore dell'energia solare, EDI (Extrusion Dies Industries) - le cui teste di estrusione vengono già utilizzate per la produzione di pannelli solari rigidi - sta mettendo a punto prodotti di prossima generazione che consentiranno di produrre elettricità a costi vantaggiosi rispetto alle centrali elettriche convenzionali.

A tale scopo è stato avviato un programma finalizzato allo sviluppo di sistemi fotovoltaici flessibili prodotti sotto forma di nastri continui e forniti in bobina per l'installazione. Si tratta di prodotti multistrato di tipo complesso per la cui realizzazione sono necessarie tecnologie avanzate per film e rivestimenti, di cui si fa cenno qui di seguito.

I sistemi di rivestimento Liberty con testa a fessura Liberty sono stati adattati per l'applicazione di slurry conduttori e semiconduttori in "corsie" continue in senso longitudinale alternate a corsie prive di rivestimento.

Inoltre sono stati sviluppati sistemi per il rivestimento simultaneo delle due superfici di un substrato con un massimo di 48 corsie separate, ognuna della larghezza di 20 mm, separate dalle altre con intervalli di 10 mm.

Il fluido di rivestimento viene applicato in modo sincronizzato su ambo i lati, elemento fondamentale per impedire i cortocircuiti.

Alle teste Contour per film cast può essere applicato un nuovo sistema che consente di produrre film di spessore standard con diverse decine di "microstrati" estremamente sottili.

Le interfacce tra i diversi strati sono in grado di migliorare decisamente le proprietà barriera del film.

Si tratta di un elemento essenziale per le applicazioni fotovoltaiche, che richiedono la presenza di strati barriera per impedire cali di rendimento provocati dall'infiltrazione di ossigeno o vapore acqueo. Nei tradizionali pannelli solari rigidi, l'energia dei fotoni in ingresso viene convertita in elettricità tramite celle contenenti due strati sottili di silicio cristallino.

La realizzazione di pannelli solari con film flessibili da bobina è resa possibile dalla sostituzione del silicio cristallino con quello amorfo, disponibile sotto forma di slurry a elevato contenuto di solidi che possono essere depositati sui substrati mediante rivestimento con teste a fessura.

Rispetto ai metodi di rivestimento convenzionali, le teste a fessura consentono un maggiore controllo sul peso e sulla distribuzione del rivestimento, trattandosi di sistemi chiusi nei quali il materiale di rivestimento viene pompato con portate rigorosamente prestabilite: questo maggior controllo, a sua volta, consente di ottenere rivestimenti più sottili.

Un tipico sistema solare con film sottile comprenderebbe film polimerici, fogli di substrato e fino a 6 rivestimenti attivi, ognuno dei quali richiederebbe la polimerizzazione e, di conseguenza, non potrebbe essere applicato nel contempo con altri rivestimenti.

Una possibile struttura, dalla faccia esposta al sole a quella posteriore, potrebbe essere tipo la seguente: film PET con

rivestimento anti-UV, strati protettivi in EVA, film barriera PET, un sandwich PV (semiconduttore in silicio amorfo, elettrodo e altri strati, compresi rivestimenti speciali), un film distanziale, un film riflettente, un foglio d'alluminio e uno strato di supporto in EVA.

riferimento 3517

## Filtraggio ed estrusione

In futuro grazie a un sistema di filtraggio autopulente, nella produzione di film potranno essere impiegati anche materiali con una percentuale più elevata di impurità senza per questo danneggiare la qualità del prodotto finale. Anzi, saranno apportati vantaggi in termini di maggiore sicurezza del processo di produzione, maggiore costanza di capacità e aumento della produzione.

Nel riciclaggio di materie plastiche molto contaminate gli impianti di filtraggio ad alto rendimento sono essenziali, in quanto puliscono per esempio le confezioni per alimenti destinate alla depolimerizzazione rimuovendo lo strato di alluminio in fase vapore ed eliminano fino al 18% delle impurità presenti nei materiali di unione.

Accanto a queste applicazioni tipiche del riciclo, ora grazie a un'innovazione nella produzione di film piani inizia a profilarsi anche un nuovo

ambito d'impiego.

Nei processi di estrusione che si svolgono in tale settore il filtraggio della massa fusa e la conseguente variazione di pressione causata dall'integrazione del tessuto per filtri svolgono un ruolo fondamentale al fine di garantire una certa stabilità del processo e la tolleranza del prodotto finale.

Sinora, negli impianti per film piani, per lo strato intermedio del film si utilizzavano normalmente scarti di produzione.

Questi ultimi presentavano un grado leggero di contaminazione, tuttavia, a causa dei depositi di residui cartacei, lignei e simili, era necessario prevedere intervalli seppur brevi per la sostituzione del filtro.

Inoltre, in caso di insorgenza di contaminazioni improvvise, era necessario intervenire sugli impianti di estrusione e formatura collegati in serie prevedendo corrispondenti interruzioni di produzione e fermi macchina più prolungati.

\*\*\*

Grazie all'integrazione del filtro per massa fusa ERF200 - sviluppato da Ettliger Kunststoffmaschinen - per il materiale destinato allo strato intermedio, è stato possibile fare un deciso passo in avanti nella sicurezza del processo di produzione.

Nel sistema completamente chiuso del filtro le impurità vengono trattenute in un tamburo rotante del filtro dove, grazie alla rotazione, vengono trasportate verso un estrattore, incaricato di prelevare i residui dal tamburo del filtro per condurli a una coclea di scarico. In questo modo la superficie di filtraggio si pulisce da sola in continuazione e, di conseguenza, la superficie aperta di filtraggio a disposizione è sempre la stessa. In pratica, a ogni rotazione corrisponde una



ETTLINGER

sostituzione del filtro. Grazie al suo comando intelligente, il filtro utilizzato è in grado di reagire anche all'insorgenza di contaminazioni improvvise, che riesce a regolare aumentando il numero di giri del filtro nel giro di frazioni di secondo. In questo modo ci si assicura che all'uscita del filtro sia presente solamente una leggera variazione di pressione

appena percettibile e non sarà più necessario dover regolare successivamente l'estrusore o i dispositivi seguenti. Il risultato: la pressione è estremamente costante e, di conseguenza, lo è anche lo spessore del film con ottimi risultati nel processo finale di imbutitura. Oltre a consentire l'utilizzo di materiali più contaminati e, quindi, anche più economici

nonché garantire un funzionamento totalmente automatico dell'impianto, l'integrazione del filtro ERF 200 porta anche a un aumento della capacità di oltre il 25 % con perdite di materiale molto ridotte ed elevata concentrazione di impurità nello scarico della sporcizia.

riferimento 3518

**victrex®**  
HIGH PERFORMANCE PEEK™ POLYMERS

**Vi aspettiamo al PLAST'09**  
Padiglione 20 – Stand D22

## TRENT'ANNI... DEDICATI AI NOSTRI CLIENTI

La storia della Victrex risale all'invenzione, al brevetto e al branding del polimero VICTREX® PEEK™. Da allora, questo straordinario materiale, altamente performante e versatile, è stato utilizzato su molte e svariate applicazioni innovative praticamente in tutti i settori: dall'aerospaziale all'elettronica, dal comparto petrolifero e del gas all'automobile, fino al medicale, i semiconduttori, l'industria tessile e molti altri.

La Victrex è la sola attività nel mondo esclusivamente focalizzata nello sviluppo di prodotti e di servizi a base di polichetone. Proprio per questo motivo, i nostri clienti possono contare su un'esperienza, un impegno e una dedizione completa.

Da trent'anni.

### Per informazioni

Telefonare: 035 - 925071

Scrivere: rveljovic@victrex.com

[www.victrex.com](http://www.victrex.com)



**Freddo sostenibile**

In varie parti del mondo il "made in Italy" è da sempre apprezzato anche in campo industriale.

L'esempio che segue, di notevole prestigio, riguarda un riconoscimento significativo ottenuto negli Stati Uniti da un'azienda italiana del nostro settore per meriti particolari in materia di protezione ambientale.

La filiale statunitense, con sede a Chicago, di Frigel ha ricevuto l'Illinois Governor's Pollution Award (più brevemente denominato P2 Award) per il sistema di raffreddamento e deumidificazione Ecodyr a basso impatto ambientale.

Ogni anno il governatore dell'Illinois - in collaborazione con l'Illinois Sustainable Technology Center della University of Illinois - conferisce il premio in base a criteri economici e ambientali, prendendo in esame quelle società che si distinguono per attività capaci di prevenire l'inquinamento e di ridurre la tossicità e il volume di scarti.

Il sistema Ecodyr riduce fino al 95% i consumi di acqua ed energia ed elimina le emissioni di sostanze tossiche nell'atmosfera e lo scarico delle acque trattate chimicamente nei circuiti delle acque reflue.

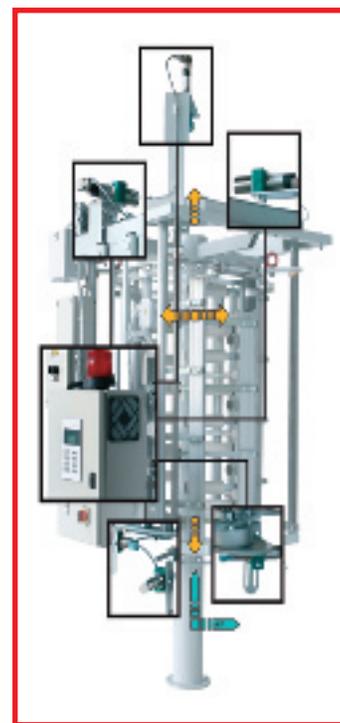
Proposto come alternativa alle torri di raffreddamento tradizionali, esso è in grado di supportare i cosiddetti business sostenibili, ossia che impattano positivamente sull'ambiente e allo stesso tempo permettono di risparmiare sui costi di energia,

acqua e manutenzione. Le torri di raffreddamento da ottant'anni rappresentano il componente centrale degli impianti di raffreddamento industriale, nonostante siano da tempo superate in quanto a efficienza nel risparmio di acqua e impatto ambientale. Attualmente il 45% dell'acqua del pianeta è utilizzato per le attività industriali e il raffreddamento inefficiente è

classificato come uno dei cinque principali colpevoli dello spreco di acqua industriale. Ecodyr utilizza aria ambientale per raffreddare l'acqua di processo, trattata in un circuito chiuso e preservata da qualsiasi contaminazione ed evaporazione. Il concetto di base è quello di suddividere il carico termico del processo (20-30%) da quello dell'olio (70-80%) delle

macchine, visto che questi due aspetti hanno esigenze di raffreddamento diverse in termini di temperatura, portata e pressione dell'acqua. Questo sistema prevede il raffreddamento di ogni processo tramite il mezzo più appropriato e dell'olio tramite lo sfruttamento della temperatura dell'aria.

riferimento 3519



DOTECO

richiesto da tale operazione passa circa da 10 min a 2 min e 25 sec, pari a una riduzione del 76%. Le imprecisioni conseguenti alle regolazioni manuali e alle variazioni di fascia legate alle influenze ambientali quali sbalzi termici tra giorno e notte, correnti d'aria ecc. sono eliminate, a garanzia di un estruso di qualità costante.

riferimento 3520

## Formato calibrato

Per il cambio automatico di formato sulle linee di estrusione per film in bolla con fascia da 120 a 3.000 mm dotate di testa fissa, oscillante o rotante purché provviste di sistema di raffreddamento interno (IBC), anche senza dispositivo di controllo, Doteco propone il nuovo sistema Kalibro applicabile con qualsiasi tipo di gabbia di calibrazione. In concreto il sistema, particolarmente indicato per le produzioni a ridotta velocità di linea che richiedono frequenti

cambi di formato, consente di cambiare quest'ultimo in maniera totalmente automatica variando istantaneamente, dopo che il nuovo valore è stato impostato, il rapporto di gonfiaggio (BUR) della bolla agendo sulla valvola IBC fino a raggiungere la larghezza di fascia desiderata. L'altezza della gabbia di calibrazione rispetto alla linea di gelo è regolata in modo semi-automatico, lasciando la regolazione fine all'intervento manuale dell'operatore. Il dispositivo controlla e mantiene, altrettanto automaticamente, il valore di fascia impostato e la distanza ottimale tra la superficie della bolla e la gabbia di calibrazione e, a discrezione dell'operatore, può funzionare in modalità totalmente automatica oppure manuale. In quest'ultimo caso l'operatore stesso regola l'apertura della gabbia di calibrazione e il sistema agisce

sul gonfiaggio/sgonfiaggio della bolla fino al raggiungimento della distanza ottimale. Il sistema prevede anzitutto un insieme di sensori a ultrasuoni installati sulla gabbia di calibrazione: 3 misurano il diametro della bolla, 1 rileva l'altezza della gabbia di calibrazione stessa e 1 o 3 - in base alla misura massima di fascia prevista - misurano la distanza tra superficie della bolla e la gabbia di calibrazione. Oltre agli apparati digitali di controllo e monitoraggio, su richiesta può essere applicata una valvola IBC di tipo "a iride" specificamente sviluppata per questa applicazione. Tra i vantaggi apportati da questo sistema anzitutto va menzionata la drastica riduzione dei tempi morti, e i relativi scarti di produzione, necessari al passaggio da una misura di fascia a un'altra. È stato calcolato che il tempo

**Leistritz**  
refreshing  
extrusion  
technology

**SERIE ZSE MAXX**

Come pensate di aumentare la produttività della vostra linea di estrusione? Ecco le soluzioni:

- ◆ maggiore capacità produttiva con portate superiori fino al 50% grazie al rapporto volume/coppia ottimizzato (maXXshaft, maXXvolume)
- ◆ riduzione dei tempi non produttivi
- ◆ migliore qualità del prodotto con il nuovo efficiente sistema di raffreddamento (maXXcooling)
- ◆ maggiore flessibilità nei cambi di produzione

Sperimentate l'evoluzione della flessibilità. Dalla grande tradizione tedesca Leistritz nasce la nuova gamma di estrusori ZSE MAXX (27 -140 mm) e ZSE FLEXX.

extruder@leistritz.com · www.leistritz.com · Telefono +39 0331 500.956

## Mini bolidi



ARBURG

A molti sembrerà probabilmente di leggere qualche risultato sportivo ma in realtà così non è: 1:8-1:10-1:18 sono invece le dimensioni in scala di bolidi in miniatura che introducono nell'affascinante mondo dei motori in formato ridotto: quello dei modellini delle auto radiocomandate.

In tutto il mondo si è sviluppato un mercato in continua espansione intorno ai modellini di pregio, che da tempo hanno infatti abbandonato le camere dei più piccoli e ora appassionano anche i più grandi che, in alcuni casi, gestiscono vere e proprie mini-scuderie con dotazioni di alta tecnologia sia per hobby sia partecipando a competizioni con un livello organizzativo professionistico.

Tutto ciò ha generato un mercato in cui ai materiali e alla realizzazione dei modellini sono imposti standard qualitativi e prestazionali molto elevati, anche per rispondere appieno alle normative sempre più

stringenti su giocattoli e beni per l'infanzia.

Leggenda vivente sulla scena mondiale dei modellini radiocomandati è l'ingegnere slovacco Juraj Hudy, che già negli anni Settanta produceva automobiline in edizione limitata e che nel 2000 ha fondato Xray, azienda divenuta in breve tempo leader nella produzione di modellini da gara. In pochi anni di storia, infatti, i suoi prodotti hanno vinto numerosi titoli nazionali e internazionali negli Stati Uniti, in Europa e altre parti del mondo.

Negli ultimi mesi diverse decine di migliaia di modelli hanno lasciato la nuova struttura produttiva aperta a Trenčín (Slovacchia) nel 2007. Su una superficie di circa 25.000 m<sup>2</sup> trovano ampio spazio, tra gli altri, i reparti di ricerca e sviluppo e due percorsi di prova, uno dei quali può essere modificato da asfalto in tappeto. Tempi rapidi di produzione e fornitura sono indispensabili per un'azienda che nel segmento

Premium si trova in compagnia di un numero ristretto di produttori internazionali. Secondo le dimensioni in scala e i tipi di modello - da strada o fuoristrada, da corsa o da hobby - le auto sono realizzate dal 40 all'80% in plastica, su un numero complessivo di un centinaio di componenti. Oltre a metalli di vario genere e alla fibra di vetro, il materiale determinante è proprio la plastica che, per i benefici in termini di costo e peso nonché per caratteristiche specifiche, si rivela il più adatto per questo tipo di applicazione.

Ormai da alcuni anni per la produzione di questi bolidi in miniatura, che raggiungono velocità anche di 100 km/ora, vengono impiegate 4 presse a iniezione Allrounder di Arburg, mentre in precedenza erano impiegate macchine realizzate dallo stesso Hudy, che ancor oggi produce stampi e accessori per i suoi modellini. Componenti in plastica come gruppo di controllo, riduttore,

ruote dentate, chassis, alettoni ecc. sono tutti determinanti per le prestazioni in corsa e non. Per esempio, l'intera sospensione, completamente in plastica, è particolarmente sollecitata in quanto responsabile del bilanciamento del telaio e quindi del comportamento dell'auto in corsa.

riferimento 3521

## Taglio laser

La nuova macchina Simo per taglio laser è stata recentemente fornita da Comi a un trasformatore spagnolo operante nella subornitura di componenti all'industria automobilistica.

La macchina è un vero e proprio centro di lavoro a 5 assi con motori lineari e di tipo torque, sviluppato per il taglio tridimensionale e la finitura di componenti di forma complessa in ABS e metacrilato realizzati mediante termoformatura con



# HELIOS®

## MODULI E SISTEMI DI TAGLIO A FORBICE

...per tagliare carta, cartone, film plastici, accoppiati vari, alluminio, tessuto, non woven, fibra di vetro, fibra di carbonio, ecc.



**ELIO CAVAGNA s.r.l.**

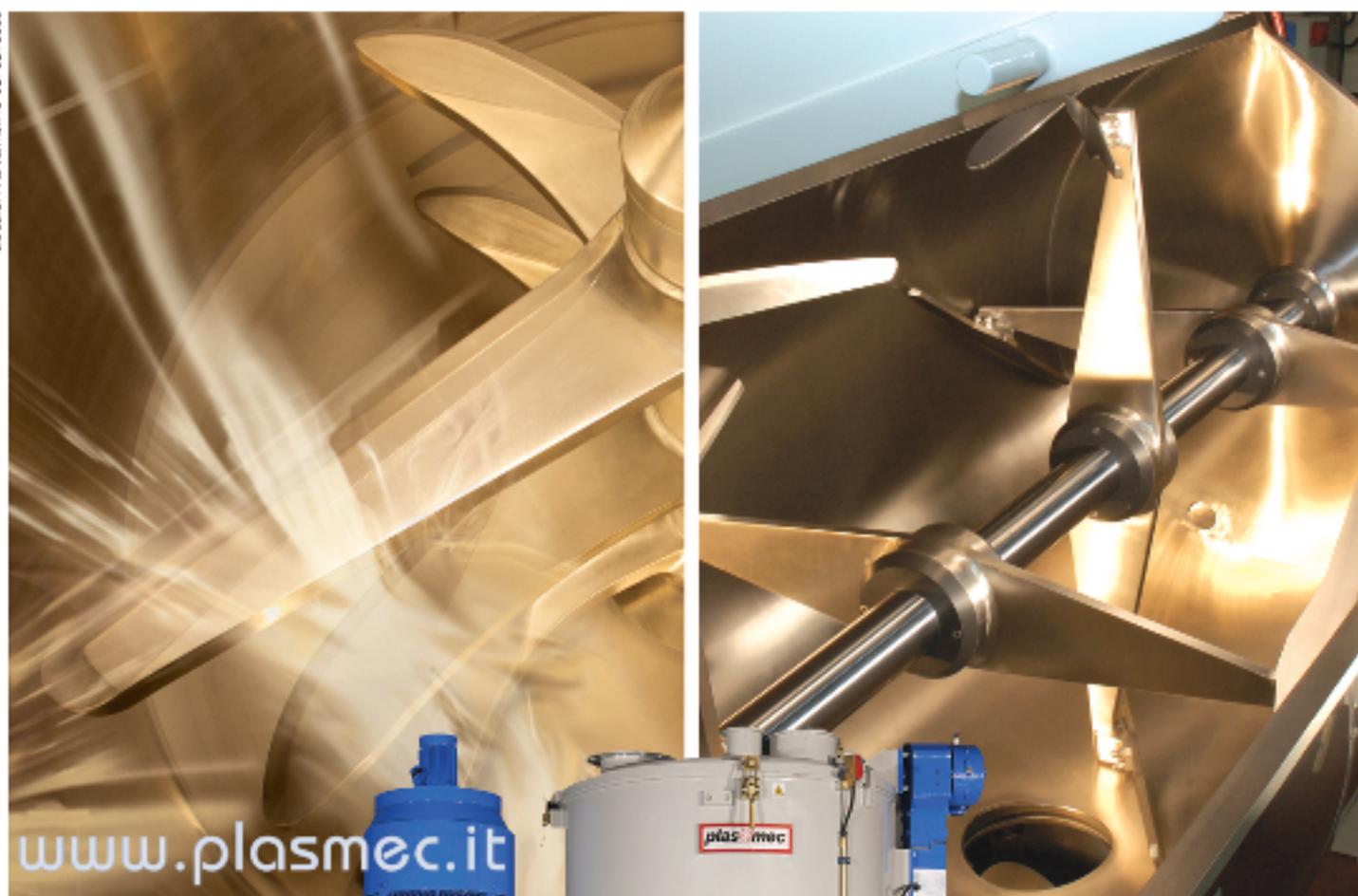
Via Curioni, 1 - I-26832 GALGAGNANO (LODI)-ITALY • Tel. (+39) 037168099 r.a. - Fax (+39) 037168411  
www.helioscavagna.com e-mail: ecavagna@tin.it



**PLAST**  
Fieramilano, Rho - Milano  
B4/88 March 2008  
Pad.13 - Stand D42

**KNOW-HOW AI MASSIMI LIVELLI**

SESSION ADVERTISING 02/02/2008



www.plasmec.it



## COMBIMIX HC

Impianto di miscelazione  
per PVC con  
raffreddatore orizzontale  
ad alta efficienza.



MILANO

24-28 MARZO 2009

PAD. 13 - STAND D 04



PLAS MEC s.r.l.  
Plastic Technology

Via Europa, 79  
21015 LONATE POZZOLO (VA)  
ITALY - Tel. +39.0331.301648 (r.a.)  
comm@plasmec.it - www.plasmec.it

decorazione nello stampo. I vantaggi di questa soluzione si ravvisano principalmente in eliminazione di microfratture, dovute generalmente all'azione della fresa, riduzione dei materiali di scarto, elevata velocità di esecuzione e assenza di sbavature ai bordi taglio.

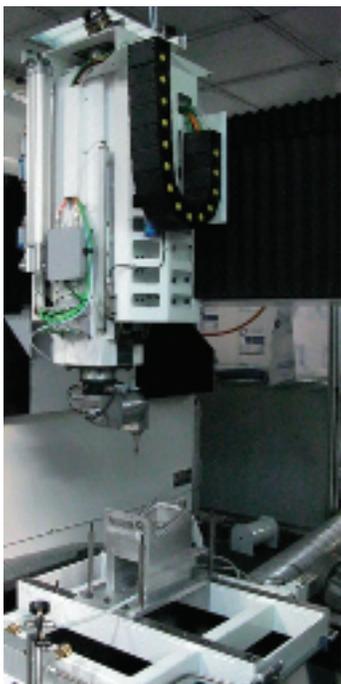
La macchina si basa sul sistema cartesiano a 5 gradi di libertà e presenta un portale che scorre su due basamenti separati (asse X) e sul quale è installata la slitta (asse Y) con il "ram" dell'asse Z per lo scorrimento verticale.

La testa operatrice con taglio laser prevede i due assi C e A azionati da motori torque e rotanti su 360° in continuo. La traslazione degli assi avviene con motori lineari che garantiscono, data l'assenza di trasmissioni meccaniche, fluidità di scorrimento e precisione di posizionamento, non ottenibile con altri sistemi. La macchina è equipaggiata con un sistema per verifica e riqualificazione automatizzata degli assi A e C che garantisce massima precisione e ripetibilità di processo in qualsiasi fase della lavorazione.

Un impianto di aspirazione con relativi filtri evita emissioni di fumi nell'ambiente, mentre la manipolazione del componente da tagliare avviene tramite una tavola rotante a due postazioni: su una avviene il posizionamento e sull'altra la lavorazione vera e propria.

riferimento 3522

COMI



## Brevetti italiani

*Questa rubrica è dedicata alle descrizioni di sintesi dei brevetti relativi al settore materie plastiche e gomma concessi a società italiane e inclusi nell'elenco pubblicato su tutti i numeri nella rubrica specifica dei brevetti europei.*

*Per ulteriori informazioni sui singoli brevetti gli interessati possono rivolgersi alle aziende titolari, i cui riferimenti anagrafici possono essere eventualmente richiesti alla nostra redazione (Veronica Zucchi - tel 02 82283736 - email: v.zucchi@macplas.it)*

### NASTRO MODULARE

Un nastro modulare con elementi convogliatori trasversali è stato sviluppato per trasportare, in particolare, articoli stampati una volta estratti dalla pressa a iniezione. Tale nastro comprende svariate piastre, in pratica dei cingoli, trasversali poste le une accanto alle altre e incernierate tra loro così da ottenere un nastro senza fine.

Alcune di queste piastre sono munite di linguette trasversali che sporgono ad angolo retto rispetto al piano delle piastre stesse e sono realizzate in materiale morbido a base di gomma così che gli articoli da trasportare, cadendo su di esse, non si deformino.

**Brevetto EP 1477434 (A1) - 25 gennaio 2005 (Crizaf)**

### VULCANIZZATRICE PER PNEUMATICI

Per la produzione di pneumatici per autoveicoli da strada e veicoli simili è stata messa a punto una vulcanizzatrice che presenta due opposti elementi a disco coassiali diametralmente dilatabili.

Tali elementi discoidali sono in grado di muoversi indipendentemente l'uno dall'altro e, passando all'interno del pneumatico quando questo è posizionato nello stampo e

dilatandosi, vanno a innestarsi sulla sua modanatura anulare posizionandolo correttamente sul bordo del rispettivo cerchione.

**Brevetto EP 1420943 (A1) - 27 gennaio 2005 (Cima Impianti)**

### TERMOFORMATURA CON TESTIMONI

È stato messo a punto un metodo che prevede l'alimentazione intermittente di una lamina all'interno dello stampo di termoformatura dove viene eseguita anche la tranciatura parziale. Quest'ultima è ottenuta mediante matrice e punzone lungo tutto il contorno dell'articolo termoformato tranne che in uno o più punti detti testimoni.

Articolo termoformato e sfrido, ancora solidali grazie ai testimoni, sono rimossi dallo stampo manipolandoli attraverso lo sfrido e solo in seguito separati del tutto. In tal modo, oltre a eseguire un taglio preciso, la rimozione del prodotto risulta semplice e non va ad alterare l'articolo termoformato.

Questo, infatti, può raffreddarsi e stabilizzarsi senza ricevere, date le ridotte dimensioni dei testimoni, alcuna sollecitazione torsionale dallo sfrido.

**Brevetto (11) EP 1 319 493 B1 - 19 marzo 2008 (OMV Machinery)**

111

## Spinotti per prese

La produzione di componenti per il settore elettrico è tra quelle che hanno accusato maggiormente la concorrenza dei paesi asiatici produttori a basso costo e molti dei trasformatori italiani hanno in gran parte delocalizzato la propria attività in paesi con manodopera più economica che spesso però ha implicato un peggioramento degli standard

qualitativi del prodotto finale. Negli ultimi tempi, tuttavia, questa tendenza ha registrato una sorta d'inversione e alcune aziende hanno ripreso a investire su isole di lavoro automatizzate nazionali, al fine di ottenere un prodotto economicamente concorrenziale ma con standard qualitativi nettamente superiori. È quanto sta sperimentando OMF Turra, che recentemente ha fornito a un trasformatore italiano 2 isole per la produzione in automatico di spinotti utilizzati nella realizzazione di prese elettriche europee.

Nella produzione di tali componenti i trasformatori devono assecondare una duplice esigenza: da un lato minimizzare i costi di produzione, dall'altro rispettare le normative europee e americane che prevedono standard qualitativi e dimensionali molto stringenti. Tutto questo impone l'utilizzo di macchine tecnologicamente avanzate che permettano una lavorazione di elevata qualità tenuta costantemente sotto controllo.

Ognuna delle suddette isole di produzione, in grado di ottenere fino a 8.000 spinotti l'ora, è dotata di una macchina a iniezione verticale FTV 60/40 della serie Cigno PE con tavola rotante a 3 stazioni asservita da unità automatiche di carico e scarico degli inserti. Il ciclo produttivo prevede ordinamento e carico degli inserti, iniezione e raffreddamento e scarico del componente.

In particolare gli inserti vengono caricati alla rinfusa nel contenitore di due vibratori che provvedono ad allinearli e incanalarli, mentre il successivo orientamento è affidato a un sistema gravitazionale. Subito dopo gli spinotti vengono posizionati su un'unità di ordinamento che crea un insieme di stoccaggio temporaneo composto di otto gruppi da quattro inserti ciascuno.

Un robot preleva l'insieme posizionando gli spinotti nella stazione di carico (C) della tavola rotante ed eseguendo il controllo della presenza nello stampo di tutti e 32 gli inserti (in caso di anomalia il carico sarà scartato e le operazioni verranno ripetute). La rotazione della tavola porta lo stampo nella stazione di stampaggio (A), dove si ferma per il tempo necessario al



italian  
technology



for  
plastic  
pipes



and  
profiles



SALONE INTERNAZIONALE DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA

**PLAST**

MILANO, 24-28 MARZO 2009

PAD 13 - STAND C/D 23/28



**ipm**  
italian plastic machinery

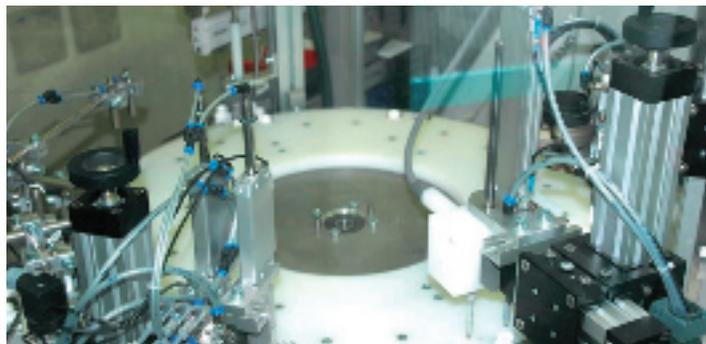
Lugo-RA (Italy) - tel.+39 0545 23342 - info@ipm-italy.it

[www.ipm-italy.it](http://www.ipm-italy.it)

dosaggio del materiale nel cilindro e iniezione, mentre il raffreddamento degli articoli stampati è demandato alla stazione successiva (B). Qui un braccio rotante provvede anche al distacco delle "micro-materozze".



OMF TURRA



UNILOY

riferimento 3523

## Flusso laminare

Per produrre i contenitori farmaceutici di Meerwasser, la tedesca Gaplast utilizza la tecnologia di iniezione-soffiaggio sotto cappa a flusso laminare. Le applicazioni farmaceutiche di questa

tecnologia sono destinate ad aumentare, dato che pochi trasformatori soltanto oggi forniscono tale settore di nicchia ma dalle ancora ampie potenzialità.

Processi alternativi, quale l'estrusione soffiaggio, dove gli sfondi sono maggiori, non sembrano convenienti quanto l'iniezione soffiaggio per produrre contenitori monostrato per soluzioni acquose.

Per questo è intenzione di Gaplast espandere la propria capacità produttiva basata su tale tecnologia, che già copre, grazie a 3 celle fornite da Uniloy Milacron, una gamma di forze di chiusura da 566 e 600 kN. Il cuore delle celle produttive è

rappresentato dalle soffiatrici della serie UMIB (Uniloy Milacron Injection Blow), che si caratterizzano anzitutto per l'alloggiamento dei componenti idraulici sotto la tavola rotante, per rendere l'area di lavoro esente da olio.

In questa direzione vanno anche le superfici nichelate dell'area di lavoro, pulibili mediante getto di vapore, così da avere un'ulteriore protezione contro contaminazione del prodotto e corrosione dei componenti dello stampo.

Tutti i sistemi sono dotati di un compartimento a flusso laminare per ricreare il necessario ambiente da camera bianca (quelle di classe 100.000 devono essere esenti da

particelle con dimensione superiore a 0,3 micron) ed eseguire la produzione a ciclo chiuso.

Tutto ciò si rivela ancora più importante alla luce del fatto che i contenitori sono imballati ermeticamente in lotti da 400 unità direttamente nella cella di produzione. Altro tratto distintivo delle soffiatrici è quello di poter montare stampi di dimensioni generose per applicazioni che possono richiedere fino a 10 cavità. Le celle sono munite di un sistema di controllo qualitativo che sottopone campionature di contenitori a test di tenuta, di resistenza a rottura e di tipo ottico.

riferimento 3524

# CINQUE STELLE

Le cinque nuove stelle CEAST, strumenti per soddisfare ogni vostra esigenza nel campo della reologia, dell'impatto e delle prove termiche



★ Smart RHEO 5000



★ Modular HDT Vicat



★ Impactor II



★ MMF Multiweight

Cinque Stelle, con un livello di qualità e design italiano che potete aspettarvi da un'azienda che da più di 50 anni progetta e produce strumenti per la ricerca ed il controllo sui materiali. Qualunque siano le vostre esigenze, i nostri specialisti sono a vostra disposizione.



progress in testing

CEAST S.r.l. - Via Airauda 12, 10044 Pianezza TO  
Tel +39 011.966.4038 - Fax +39 011.966.2902

www.ceast.com infoitaly@ceast.com



★ Dartower Plus



Pad 16 - Stand A 04

## Viti e Cilindri di Plastificazione **UPLAS**

Realizzazione di viti, bi-viti e cilindri di plastificazione, estrusione e soffiaggio in acciai speciali.

*Screws, twin screws and barrels for plastic injection moulding and extruding machines.*

Studio di profili speciali e personalizzati.

*Customized profiles.*



Un'esperienza trentennale maturata nel campo delle presse ad iniezione e degli estrusori e l'ausilio di macchinari all'avanguardia, garantiscono un elevato livello qualitativo della produzione, attentamente controllata da personale specializzato.

*Thirty years experience in this field, together with the most technologically advanced programmable machines for producing the screws and barrels, by experienced engineers, guarantees to our customers the most cost effective and proven re-manufacturing service.*

**UPLAS**

UPLAS s.p.a. N. Torajlo, 22 - 25084 Gussago (CR) Italy - Tel. +39 030 3132505 - Fax +39 030 314014 - info@uplas.it - www.uplas.it

**PLAST**  
 09  
 10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20  
 PAD. 13 - STAND D40

CONSTRUZIONI MECCANICHE  
**TECOM**  
 S.R.L.

Impianti film in bolla

The power  
 of quality

**PLAST**  
 09  
 Hall 15 - Stand A 20

dal **1963**

..... sempre al vostro servizio



Costruzioni Meccaniche **TECOM** s.r.l.  
 Via Sant'Ambrogio, 10 - 21057 Olgiate Olona (VA) ITALY  
 Tel +39 0331 635421 - Fax +39 0331 624377  
 Email: [tecom@tecom-it.com](mailto:tecom@tecom-it.com) - [www.tecom-it.com](http://www.tecom-it.com)



TECHNO PLASTIC

## Fibre per calcestruzzo

Sono state messe a punto di recente da Techno Plastic nuove linee di estrusione per la produzione di fibre per il rinforzo del calcestruzzo. Questa tecnologia si basa sulla fabbricazione di mazzetti di monofili che vengono aggiunti nella mescola del calcestruzzo e vi si integrano come un fascio di nervi. Oggigiorno questo tipo di fibra viene utilizzato sempre più per rinforzare e ottimizzare le proprietà complessive dei materiali a base di calcestruzzo impiegati in una vasta gamma di applicazioni in campo edile. A confronto dell'acciaio, usato finora per rinforzare le strutture di calcestruzzo, le fibre sintetiche sono esenti da corrosione, più leggere, più resistenti e immuni da interferenze elettromagnetiche, più durevoli nel tempo, hanno un migliore rapporto qualità-prezzo rispetto all'acciaio e vengono prodotte nel pieno rispetto dell'ambiente. Questo tipo di fibra può essere utilizzato sia per rivestire e rinforzare elementi in

calcestruzzo già esistenti e per conferire loro una maggiore tenacità e durevolezza sia per edificare nuove strutture, integrandosi facilmente con i metodi e le tecniche tradizionali di costruzione.

Le linee di estrusione di Techno Plastic sono in grado di produrre monofili di differente natura termoplastica dotato di un altissimo livello di tenacità. Come noto, i polimeri possiedono, tra le altre caratteristiche, un alto livello di allungamento e di resistenza alla rottura, proprietà ancora più necessarie nel caso di monofili prodotti per rinforzare una struttura in calcestruzzo. In questo caso sia la qualità della fibra sia i controlli regolari rappresentano un aspetto decisivo e una priorità nel corso della produzione.

Di conseguenza una dei componenti più importanti della linea è rappresentata dal software, che segue rigorosamente tutti i passi del processo di produzione e ne registra tutti i dati, dando l'opportunità al cliente di disporre di una certificazione e documentazione completa del processo.

Ulteriore caratteristica di queste nuove linee è l'alto livello di automazione: a valle del processo di estrusione, sono disponibili diversi sistemi di taglio e imballaggio in grado di soddisfare ogni tipo di esigenza dell'utilizzatore.

riferimento 3525

## Foglie per cartotecnica



AMU

Una linea di estrusione per foglia in PP o PET, destinata alla produzione di articoli cartotecnici (oggetti per ufficio, raccoglitori, cartelline, gadget ecc.), è stata recentemente collaudata da AMU presso un cliente.

Pur rappresentando un segmento di dimensioni contenute in termini di mercato e linee installate, quello cartotecnico richiede una tecnologia in grado di garantire agli estrusi, oltre ai normali fattori di qualità quali buona omogeneizzazione del materiale e assenza di inclusioni, infusi ecc., anche elevata uniformità di spessore in senso trasversale con tolleranze ridotte, finitura superficiale per eseguire trattamenti corona, anti-bloccaggio ecc. e perfetta linearità per assicurare un taglio con squadratura perfetta.

La linea è adatta alla produzione di foglia in PP (solitamente omopolimero e copolimero in quantità uguali) oppure in PET, previo trattamento di essiccazione e, nel caso s'impieghi materiale macinato, di cristallizzazione.

L'estrusore monovite da 100 mm (L/D = 35) raggiunge una produzione oraria di 500 kg nel

caso del PET ed è equipaggiato con cambiafiltri oleodinamico e pompa a ingranaggi per assicurare una alimentazione a pressione costante del materiale alla testa piana. La foglia monostrato può raggiungere una larghezza utile di 1.000 mm e uno spessore compreso tra 0,2 e 1,8 mm. Lavorando il PP ed equipaggiando opportunamente la calandra, è possibile ottenere spessore fino a 120 micron. La calandra orizzontale è equipaggiata con cilindri a elevato scambio termico ed è caratterizzata da una rigidità strutturale che permette di ridurre al minimo le flessioni sotto carico e sopportare pressioni di lavoro superiori a 110 kg/cm. La linea infine è corredata anche di rulliera telescopica, unità per il trattamento corona, gruppo di applicazione del liquido antibloccaggio (particolarmente indicato per il PET), traino "stop-and-go" di alimentazione alla cesoia a ghigliottina e, a fine linea, stazione di avvolgimento con due alberi a sbalzo.

riferimento 3526

AMU



## Bobine compatte

La gamma di macchine sviluppate da Sica per la lavorazione di tubi comprende, oltre ai tradizionali sistemi per traino, taglio e formatura, anche quelle per l'imballaggio. Frutto dei più recenti sviluppi tecnologici, l'offerta di avvolgitori per tubi corrugati o lisci si articola su 3 modelli principali.

Technocoil, evoluzione del precedente modello Leopard, lega con reggette in plastica bobine di tubo sia liscio sia corrugato con diametro rispettivamente da 16 a 63 mm e da 32 a 200 mm. Questo avvolgitore incrementa la resa economica degli impianti, poiché esclude gli scarti di prodotto dovuti a bobine non correttamente formate. Inoltre aumenta anche la compattezza delle bobine, rendendone più sicuro e agevole lo spostamento e stoccaggio, e accelera la riconfigurazione della macchina al cambio di formato della bobina.

Gli ingombri complessivi della macchina risultano ridotti in rapporto alle dimensioni delle bobine ottenibili. Un sistema elettronico di governo a "mappatura variabile" della velocità di avvolgimento e del sistema di guida del tubo in tre direzioni spaziali garantisce precisione di avvolgimento ed elevate velocità di lavoro. Il legatore elettro-pneumatico realizza fino a 8 legature finali della bobina con reggetta termosaldabile. La macchina utilizza un sistema di taglio del tubo a ghigliottina, che assicura la perfetta perpendicolarità tra superficie di taglio e asse del tubo.

La versione Plus di questo modello, sviluppata per ridurre, rispetto a quelli simili, gli ingombri laterali, convoglia la raccolta della bobina espulsa in un unico punto. Con doppio legatore, la produttività è fino al 30% più elevata e possono essere raggiunte produttività



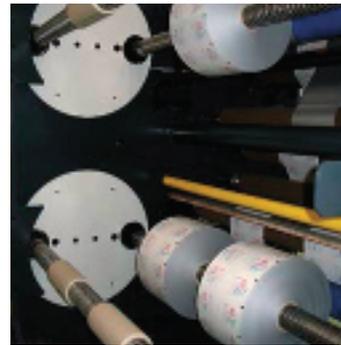
SICA

orarie di 60 bobine. Questa versione è anche disponibile con regolazione automatica del cambio formato bobina.

Per bobine di piccole e medie dimensioni sono disponibili i modelli Multilega, che lega sempre con reggetta, e Flash, con sistema d'imballaggio con film estensibile.

Il primo modello monta nuovi legatori elettro-pneumatici, mentre entrambi dispongono di motorizzazioni brushless nei gruppi funzionali principali, per assicurare un controllo costante del tubo durante la fase di avvolgimento anche in condizioni di elevata velocità di estrusione. Sono inoltre disponibili le versioni HS che permettono di riconfigurare automaticamente la macchina al cambio di formato della bobina.

riferimento 3527



BIMEC

**diametro massimo di 1.000 in svolgimento e di 610 mm in avvolgimento. La bobina madre viene installata su un carro di svolgimento senza albero. Il sistema di cambio automatico permette alla taglierina di lavorare ad alte velocità riducendo sensibilmente i tempi di fermo macchina. Il cambio richiede circa 18 sec, durante i quali le bobine finite sono portate in postazione di scarico e le nuove anime in posizione di lavoro; una volta tagliato il nuovo materiale, inizia un altro ciclo di avvolgimento mentre le bobine finite sono espulse. I sistemi di tensione automatici e programmabili controllano in modo accurato tutte le zone della macchina, mentre la pressione programmabile dei rulli pressori garantisce un'elevata qualità del prodotto.**

riferimento 3528

## Doppia torretta

**Una taglierina TCA/64.C a doppia torretta con cambio automatico è stata di recente fornita da Bimec ad Amcor Flexibles Australasia, andando ad aggiungersi alle altre due taglierine bi-albero già presenti nello stabilimento di Brisbane (Australia). La macchina è in grado di lavorare un'ampia gamma di prodotti nell'ambito dell'imballaggio flessibile, raggiungendo la velocità massima di 700 m/min e riuscendo a gestire bobine con**

## Come una piuma

Con una bottiglia in PET da 0,5 litri del peso di soli 6,6 g, Krones ha conquistato il primo posto al Water Innovation Award 2008, promosso dalla rivista specializzata BottledWaterWorld, nella categoria Best Packaging Innovation. Con soli 6,6 g di PET è quindi possibile "confezionare" 500 ml di acqua minerale piatta. In questo caso l'innovazione tecnica è costituita dalla suddivisione della bottiglia in settori funzionali diversi.

Per la parte superiore è stato adottato un diametro ridotto, che determina una maggiore stabilità di presa per i consumatori. Questo settore di presa, inoltre, è provvisto di speciali scanalature, che consentono di etichettare persino il recipiente vuoto. La parte inferiore della bottiglia presenta invece un diametro notevolmente maggiore; in questo settore, dove lo spessore delle pareti è inferiore a 0,1 mm, trova spazio la maggior parte del prodotto da imbottigliare.

La bottiglia viene stabilizzata con azoto per evitare che si deformi durante il trasporto e la manipolazione: durante il processo di riempimento nella bottiglia viene alimentata una piccola quantità di azoto liquido, che diventa gassoso dopo la tappatura.

In questo modo si ottiene una pressione interna di circa 0,5 bar, che consente sia di lavorare la bottiglia sulla linea di riempimento in modo ottimale sia di trasportarla su palette normali.

Il filetto sviluppato specificamente per questa bottiglia da Krones e Bericap (senza il tradizionale anello di supporto) pesa solo 1,3 g e anche il tappo risulta straordinariamente leggero (1,1 g).

riferimento 3529

KRONES





## Da bottiglia a bottiglia

EREMA

Nell'ambito di un programma su vasta scala per avviare nel Regno Unito una catena di riciclaggio soprattutto per bottiglie in HDPE per il latte, WES (Waste Exchange Services) un'azienda del Greenstar Group, e CLL (Close Loop London) hanno scelto il sistema Vacurema di Erema - rappresentata in Italia da Prochema - per il riciclo BTB (da bottiglia a bottiglia). Con il supporto del governo britannico e sotto la direzione del WRAP (Waste & Resources Action Programme), tutti i partner coinvolti nel ciclo di vita di una bottiglia per il latte hanno unito le forze in questo progetto: dai dettaglianti, latterie e produttori di bottiglie per il latte alle aziende di riciclo e produttori di impianti e macchinari coinvolti in questa fase del processo. Obiettivo di questo progetto è di arrivare, in futuro, a restituire fino al 30% di materiale riciclato al ciclo delle bottiglie per il latte, per la cui produzione in Gran Bretagna vengono utilizzate circa 130.000 ton l'anno. Il sistema Vacurema utilizza le scaglie macinate e lavate per produrre ogni anno fino a 10.000 ton di materiale riciclato di elevata qualità, che poi ritorna nella produzione di bottiglie per il latte. Il concetto base dell'impianto applicato nel riciclo di PET da bottiglia a bottiglia aveva bisogno, tuttavia, di qualche modifica per la lavorazione del polietilene. Oltre

all'adattamento dei parametri di processo alla temperatura di lavorazione - molto più bassa di quella per il PET - è stato riconfigurato, in particolare, il profilo della vite dell'estrusore. Il sistema inoltre prevede, a monte del reattore del vuoto, un'unità di pre-trattamento sottovuoto per intensificare la decontaminazione delle scaglie di HDPE. L'estrusore è provvisto di degassaggio seguito da un filtro autopulente con rete di filtrazione da 100 micron e un granulatore ad anello d'acqua con taglio in testa a caldo collegato direttamente allo stesso. In questo caso il sistema Vacurema, che ha una capacità produttiva oraria fino a 1.100 kg, è stato in grado di trasformare scaglie di HDPE da bottiglie post-consumo in materiale di qualità adatto al contatto con gli alimenti. Tutto ciò è stato confermato dai risultati dei cosiddetti "challenge test", nei quali il materiale iniziale viene contaminato con una miscela definita di prodotti chimici e il riciclato viene poi sottoposto ad approfonditi test chimici per analizzare qualsiasi eventuale contaminazione residua.

riferimento 3530

## Freddo in diretta

I sistemi di raffreddamento per film in bolla oggi disponibili sul mercato possono essere divisi in due categorie: quelli diretti (ossia a espansione appunto diretta del gas all'interno della batteria che produce aria fredda) e quelli indiretti (quelli che operano con acqua fredda inviata all'interno della batteria per mezzo di una pompa). Sulla base di questa suddivisione, Eurochiller ritiene che la messa a punto di un sistema di tipo diretto sia una scelta obbligata per proporre una tecnologia di raffreddamento dei film in bolla che risulti effettivamente innovativa, efficiente, efficace ed economica. A questo scopo viene proposta la gamma di sistemi ABF che, a fronte di dimensioni contenute, sono in grado di fornire aria fredda e deumidificata con ridotto consumo energetico ed elevata precisione. In effetti il controllo dell'espansione diretta del gas all'interno di una batteria è una

## Prelievo bilaterale

Nello stabilimento vicentino di una importante multinazionale operante nel settore elettrotecnico, Campetella Robotic Center ha recentemente installato un impianto robotizzato che provvede a prelevare gli articoli prodotti da una macchina a iniezione e a depositarli ordinatamente su più strati in cartoni che vengono in seguito inviati allo stoccaggio.

procedura significativamente più complessa rispetto all'utilizzo di acqua fredda mossa da una pompa e proveniente da un evaporatore frigorifero.

La difficoltà non risiede tanto nella realizzazione del sistema quanto piuttosto nel controllo termico in continuo dell'aria in uscita, essendo quest'ultima soggetta a variabili di temperatura e di portata. Il modello ABF TRE Inverter è in grado di controllare nel contempo fino a 3 temperature dell'aria e di modificare la velocità di rotazione del compressore con la relativa potenza, adeguando i consumi elettrici alle reali esigenze produttive. Per suffragare questa scelta tecnologica, Eurochiller ha condotto una serie di test mettendo a confronto il proprio sistema diretto con uno di tipo indiretto. Da tale comparazione risulta che, a parità di potenza di raffreddamento, il sistema indiretto consuma più acqua ed energia elettrica (con incrementi rispettivi nell'ordine del 22,9 e 109,5%) e richiede fino al 75,6% in più di ingombro a terra. Inoltre la temperatura minima raggiungibile dal sistema indiretto è di 12°C contro i 3°C di quello diretto.

riferimento 3531

Il robot Spider MC3 presenta una meccanica MC, ossia con l'asse verticale Y solidale a quello X di estrazione, motori brushless sincroni gestiti da azionamenti collocati sull'armadio di controllo a bordo impianto per ridurre gli ingombri a terra e asse elettrico controllato per la rotazione a 360° del polso.

Il sistema consente di definire il lato di prelievo dei particolari

stampati (piano fisso o mobile) e, utilizzando specifiche funzioni di palletizzazione, ottimizzare al meglio la successiva fase di deposito all'interno dei cartoni. Una rulliera motorizzata provvede alla movimentazione del cartone pieno e alla sua sostituzione con quello successivo vuoto. Il sistema di trasporto è dotato di un particolare sistema di

centraggio del contenitore da riempire, funzionale al corretto posizionamento dei prodotti al suo interno. L'impianto è provvisto anche di un magazzino carrellato per le interfalde in cartone, dato che il ciclo del robot prevede l'inserimento di una interfalda una volta completato lo strato di componenti.

riferimento 3532

**inoltre registrati anche in termini di manutenzione e pulizia, che, di conseguenza, migliorano la produttività dell'estrusore. La riduzione delle parti soggette a usura rende le macchine ancora più robuste e affidabili. Inoltre i motori a corrente alternata mostrano un comportamento sostanzialmente migliore, anche sotto carico, rispetto a quelli a corrente continua.**

riferimento 3533

\*\*\*

Nell'ambito di un vasto progetto mirato all'ottimizzazione delle linee di produzione, Greiner Extrusion ha sviluppato un sistema di calcolo per rilevare il fabbisogno energetico dei singoli componenti delle macchine per ogni tonnellata di materiale estruso. Tale rilevazione finora è stata effettuata solamente per gli impianti della società ma tale servizio potrà essere esteso anche ai clienti.

Da tale analisi è emerso in maniera sorprendente ma inequivocabile che i motori degli estrusori e le pompe del vuoto nelle tavole di calibrazione sono i componenti che consumano la maggior parte dell'energia di un impianto di estrusione.

La rilevazione del consumo d'energia viene comunque considerato soltanto uno dei passi importanti da compiere nell'ambito di una serie di progetti, mirati all'ottimizzazione della produzione delle singole linee di estrusione, nei quali la progettazione e la qualità delle attrezzature giocano un ruolo determinante al riguardo.

riferimento 3534

## Estrusori spreconi?

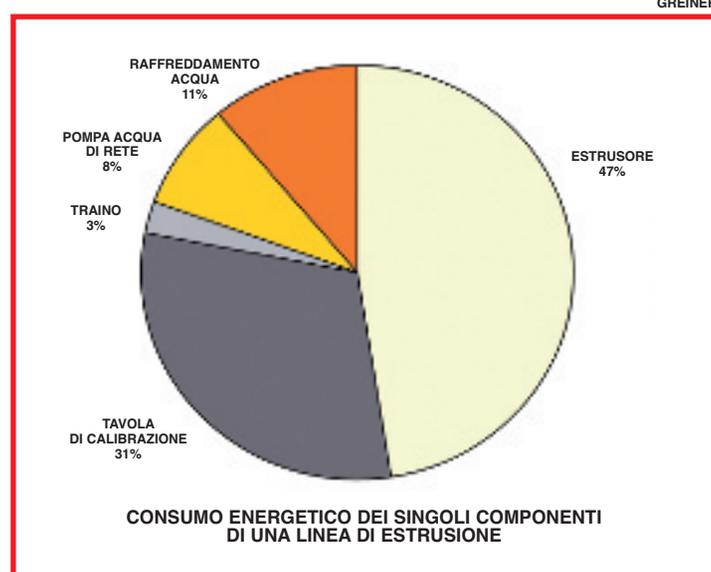
L'industria manifatturiera affronta costi sempre più elevati, dovuti per lo più al rincaro delle forniture di energia, e un numero sempre crescente di aziende sta pensando di abbattere tali spese, efficacemente e rapidamente, tagliando i consumi.

Per quanto riguarda la trasformazione di materie plastiche e gomma, gli esperti possono già suggerire misure mirate al risparmio energetico, prima fra tutte il monitoraggio dei consumi di ogni singola macchina.

Anche KraussMaffei Berstorff ha raccolto questa sfida e il punto di partenza è stato individuato nella verifica

dettagliata delle fasi che, in un estrusore, richiedono maggior quantitativo di energia al fine di localizzare i componenti che più consumano e sprecono. A fronte di tale verifica le principali aree di dispersione sono state individuate nella camera di plastificazione e nel gruppo di comando (riduttore e motore tradizionale a corrente continua).

Sulla scorta di tale rilevazione l'azienda ora propone di serie su tutti gli estrusori monolite (serie 36D Exclusive per estrusione di tubi in poliolefine) motori trifase a corrente alternata anziché continua. Da questa conversione deriva un miglioramento in termini di efficienza compreso tra il 5 e il 12%, a seconda dell'area in funzione. Benefici vengono



## Efficienza e risparmio

Il nuovo sistema KryoSys messo a punto da Cincinnati Extrusion per la produzione di tubi poliolefinici offre la possibilità di ridurre il consumo di energia fino al 30%. L'incremento di efficienza del sistema si deve a una perfetta combinazione tra un estrusore ad alta velocità e una testa per tubi di nuova concezione, il tutto associato a una sezione di raffreddamento ad alta efficienza e a un sistema di recupero del calore.

Gli impianti KryoSys sono adatti alla produzione di tubi lisci mono e multistrato in PE o PP, con diametro da 110 a 2.000 mm, e possono essere utilizzati anche per ottenere tubi corrugati. Rispetto alle linee convenzionali è possibile dimezzare la lunghezza della sezione di raffreddamento, anche nel caso di tubi di grande diametro.

Per esempio, un impianto lungo 40 m è sufficiente per produrre tubi da 400 mm con spessore di parete di 36,4 mm.

Considerando una produttività oraria di 1.300 kg, la lunghezza totale di una linea "normale" analoga sarebbe di 85 m. Per garantire una distribuzione ottimale del fuso, è stata sviluppata specificamente una testa con mandrino a spirale che, grazie a un nuovo dispositivo, permette di iniziare il raffreddamento del fuso all'interno della testa, ottenendo perciò una sostanziale riduzione della lunghezza della sezione di raffreddamento sull'impianto.

La minor temperatura del fuso, inoltre, si traduce in un significativo incremento della viscosità al punto di uscita dalla testa, fattore che contrasta il rischio di flessione dell'estruso, soprattutto nei tubi di elevato spessore.

La testa di estrusione dispone di un ampio spazio interno nel quale il manufatto viene raffreddato simultaneamente dall'esterno e dall'interno grazie



CINCINNATI EXTRUSION

a un'ingegnosa combinazione di acqua e aria. Un altro vantaggio delle linee KryoSys è il grande potenziale intrinseco di riduzione dei consumi. Grazie al minor numero di stazioni di calibrazione e raffreddamento a spruzzo necessarie

## Ciclo ottimizzato

All'insegna dello slogan "ottimizzare il ciclo produttivo" Leistritz Extrusionstechnik ha aperto le porte del proprio stabilimento di Norimberga per il tradizionale workshop sull'estrusione.

Circa 200 partecipanti provenienti da 23 diversi paesi hanno colto l'opportunità di verificare le ultime novità tecnologiche nell'estrusione di compound rinforzati con fibra di vetro e altamente caricati e nella produzione di masterbatch speciali.

Oltre a una serie presentazioni teoriche, il workshop ha offerto dimostrazioni pratiche dal vivo dei processi di estrusione sugli estrusori ZSE MAXX nel laboratorio prove di processo. L'incorporazione di pigmenti a effetto all'interno di una matrice polimerica è stata dimostrata su un estrusore ZSE 27 MAXX. L'impostazione iniziale della linea era basata su alimentazione con premix e successivamente riconfigurata con alimentazione separata "split feed". Su un estrusore ZSE 40 MAXX è stata invece illustrata la produzione di un compound di PP con 87% di

all'attrezzatura a valle e al sistema di raffreddamento ottimizzato ad acqua e aria, il consumo di energia può essere ridotto di un massimo di 71 kW (circa 27 risparmiati dalla riduzione del numero di pompe di circolazione e altri 44 circa dalla diminuzione dell'acqua in circolo).

Un'altra fonte di riduzione dei consumi è l'utilizzo del calore liberato dal sistema di raffreddamento dell'estruso all'interno della testa. Questa energia può essere impiegata per preriscaldare il materiale e in questo modo è possibile ridurre la coppia necessaria all'estrusore e, di conseguenza, risparmiare fino a 95 kW.

riferimento 3535

carbonato di calcio.

Successivamente si è posta l'attenzione a un altro processo - la dispersione di nero di carbonio (2,5%) in HDPE ad alta viscosità - nel quale l'elevato momento torcente scaricabile sui rotori ha raggiunto una densità di coppia pari a 15 Nm/cm<sup>3</sup>.

Infine, nel processo di rinforzo di un policarbonato con il 40% di fibra vetro su estrusore ZSE 40 MAXX è stata raggiunta una portata oraria di 570 kg, un valore mai ottenuto da qualsiasi altro estrusore di taglia simile. I risultati ottenuti durante il workshop sono stati resi possibili dalla innovativa tecnologia della gamma di estrusori ZSE MAXX grazie alla quale, con un volume libero maggiore e con la più alta coppia specifica di 15 Nm/cm<sup>3</sup>, è possibile raggiungere elevate capacità produttive.



riferimento 3536

## Impilati e contati

L'impilatore automatico a 4 assi ISA4 messo a punto da Amut per la gamma AMP di termoformatrici basculanti va ad affiancarsi al modello in aspirazione a canali fissi già in dotazione con la stessa serie di macchine.

Nella realizzazione di prodotti termoformati con profondità da 10 a 150 mm, come vaschette, bicchieri di peso ridotto, coppette per yogurt ecc., la nuova unità di impilamento e conteggio garantisce flessibilità e affidabilità anche grazie a un ridotto numero di semplici accessori rapidamente sostituibili per il cambio di formato.

Privo di zone o cestelli di accumulo, l'impilatore si caratterizza anche per la compattezza che permette di ridurre gli ingombri. Infatti, senza accumulo intermedio, si passa da una prima piastra di presa, che può ospitare fino a 60 cavità (per bicchieri da 200 cc), a una navetta di scarico che raccoglie le singole pile contate. Il semplice procedimento di presa, raccolta e trasferimento dei pezzi termoformati rappresenta una valida soluzione ai consueti problemi di impilamento.

LEISTRITZ





## Tristrato alveolare

COLINES

Nello stabilimento di un trasformatore francese è entrata in funzione una linea completa fornita da Colines per la produzione di lastra Bubble Guard in polipropilene a 3 strati, ottenuti con altrettanti estrusori da 130-100-80 mm, riciclabile al 100%.

Lo strato centrale alveolare della lastra (larghezza 2.100 mm, spessore da 2 a 17 mm) viene "termoformato" in linea mediante un cilindro conformatore che crea una sorta di bolla, stabilizzata dai due strati esterni.

Questi ultimi risultano invece compatti e completamente piatti per consentire soluzioni di finitura (per esempio liscia per eseguire la stampa o con possibilità di accoppiamento in linea).

Oltre agli utilizzi più generici che di solito non richiedono un elevato valore aggiunto come, per esempio, quelli nel comparto della logistica, in realtà struttura, superficie e peso rendono questa lastra ideale per applicazioni di pregio, quali pannelli promozionali o scatole per l'imballaggio di beni di lusso.

Un impiego particolare di questo estruso è la realizzazione di scatole riutilizzabili, di cui viene garantita una durata calcolata in 5 anni di vita con almeno 6 viaggi al mese.

La lastra, infatti, grazie alla struttura alveolare, garantisce una elevata resistenza alla compressione in entrambi i sensi, rappresentando una valida alternativa a cartone, legno ecc.

## Densità minima

**Per la realizzazione di taniche completamente accartocciabili in polietilene a densità ultra-bassa (ULDPE), destinate alla raccolta di rifiuti ospedalieri, Automa ha recentemente fornito a un trasformatore britannico una soffiatrice AT 2 DS della serie Apex.**

**Si tratta di una macchina a doppio carro configurata per produrre con la medesima testa singola contenitori di 4 tipi differenti grazie a un sistema di cambio rapido del formato. Completamente automatica, la macchina sviluppa una forza di chiusura di 50 kN e prevede un'alimentazione centrale con diametro della filiera di 76 mm. Il parison viene tagliato con sistema a lama fredda rotante, sottoposto a controllo (fino a 100 punti) dello spessore. Il tempo di ciclo varia a seconda della combinazione di volume/peso netto dei 4 differenti tipi di contenitore ed è pari a: 11,1 sec nel caso in cui essa sia rispettivamente di 1 litro e 35 g; 9,9 sec (2 litri, 44 g); 13,1 sec (2 litri, 60 g) e 11,8 sec (3 litri, 64 g).**

## Estrusi asciutti

È stato presentato da ACI (rappresentata in Italia da Tescom) un sistema a risparmio energetico per asciugare prodotti e rivestimenti estrusi sottoposti a raffreddamento con acqua. Denominato DRI-Line Powerpack, il sistema vanta un'efficienza di gran lunga superiore rispetto sia alle tecniche alternative ad aria compressa sia ad altre soluzioni basate sull'utilizzo di soffianti. La rimozione dell'acqua dai prodotti estrusi e rivestiti, durante la lavorazione a valle delle operazioni di estrusione o rivestimento, presenta particolari difficoltà per il modo in cui l'acqua aderisce ai prodotti.

Il nuovo sistema emette aria ad alta velocità, a stretto contatto con la superficie del prodotto, rompendo la tensione superficiale dell'acqua residua e consentendone, in tal modo, un'efficace rimozione. Una redditività sorprendente è stata confermata sulla base di numerose prove sul campo effettuate dai clienti. Rispetto ai sistemi ad aria compressa, i risparmi energetici ottenuti sono risultati di 10 volte superiori. Mediante l'utilizzo di soffianti ad alta efficienza, il sistema DRI-Line Powerpack emette aria calda (80°C) e priva di inquinanti, a volume e pressione costanti, garantendo un processo di asciugatura efficace e affidabile. L'unità è in grado di asciugare prodotti estrusi, di diametro compreso tra 5 e 25 mm, a una velocità che supera i 300 m/min facendoli passare tra due testine di asciugatura dotate di cerniere, che spingono il flusso d'aria ad alta velocità direttamente sul prodotto. Le testine sono provviste di molle che consentono il passaggio di qualsiasi imperfezione o grumo senza la necessità di un'eventuale regolazione.

## Spessore variabile

Uno degli aspetti su cui Breyer punta maggiormente nella messa a punto delle proprie linee di estrusione riguarda l'ottimizzazione di efficienza, produttività e facilità di utilizzo. Un esempio in questo senso è rappresentato dalla messa a punto di una calandra che si contraddistingue per velocità, precisione e possibilità d'impiego.

In passato i meccanismi di regolazione dello spessore di film e foglie erano realizzati all'interno delle calandre e consentivano vari livelli di precisione. In questi termini erano disponibili diversi dispositivi, da quelli più semplici per intervenire su viti e volani a quelli motorizzati per variare la distanza tra i cilindri. Il nuovo sistema di regolazione della distanza non comporta più l'intervento di alcun componente meccanico e consente una precisione nell'ordine di 0,005 mm. È possibile regolare la distanza da 0 a 100 mm, sebbene nel caso dell'estrusione di film e foglie questa si attesti generalmente tra 0,1 e 20 mm.

Il sistema apporta alcuni vantaggi nell'estrusione di film. Anzitutto prevede un'impostazione automatica dello spessore del film, consentendo una precisa e automatica regolazione della distanza tra i cilindri semplicemente cambiando la velocità di estrusione. Modificata la velocità secondo lo spessore del prodotto da realizzare, quest'ultimo viene raggiunto nel volgere di pochi secondi. Il vantaggio è chiaro soprattutto in termini di tempo di ciclo e costi rispetto ai sistemi di regolazione convenzionali, dove la velocità doveva essere regolata separatamente dopo avere impostato la distanza tra i cilindri.

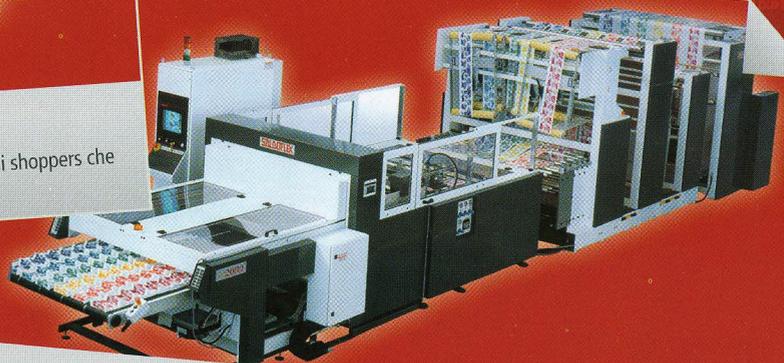


Grazie alla ns tecnologia innovativa tutti i ns. modelli di termosaldatrici sono in grado di processare film **BIODEGRADABILI**



### MODULA S

Saldatrice automatica elettronica MODULA 2000 S per la produzione sia di sacchi shoppers che a bocca aperta in versione non stop



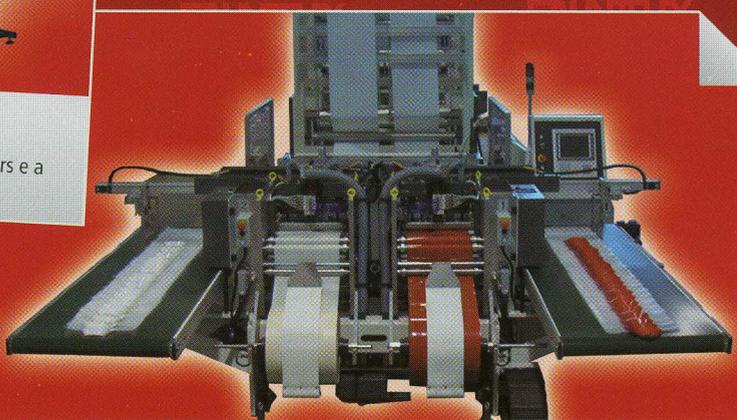
### MODULA SV

Saldatrice automatica elettronica MODULA 2000 SV per la produzione di sacchi tipo block notes e a bocca aperta fino a 3000 mm di lunghezza



### MODULA SS

Saldatrice automatica elettronica MODULA 2000 SS per la produzione di sacchi shoppers e a bocca aperta **SENZA SPILLI** (sacchetti privi di fori) fino a 3000 mm di lunghezza



### MODULA SHP2

Linea a 2 piste per borse maniglia soffice con soffiotti laterali



### ROLLFLEX

Linea integrata di produzione di sacchi pre-tagliati fino a 3 piste avvolti in rotoli con banda adesiva



### UNI-TRONIK

Saldatrice automatica universale elettronica UNI-TRONIK estremamente versatile idonea a produrre svariati tipi di sacchetti quali soft handle e patch handle

**SALDOFLEX**  
www.saldoflex.com

**PLAST**  
HALL 15  
STAND A06-B05



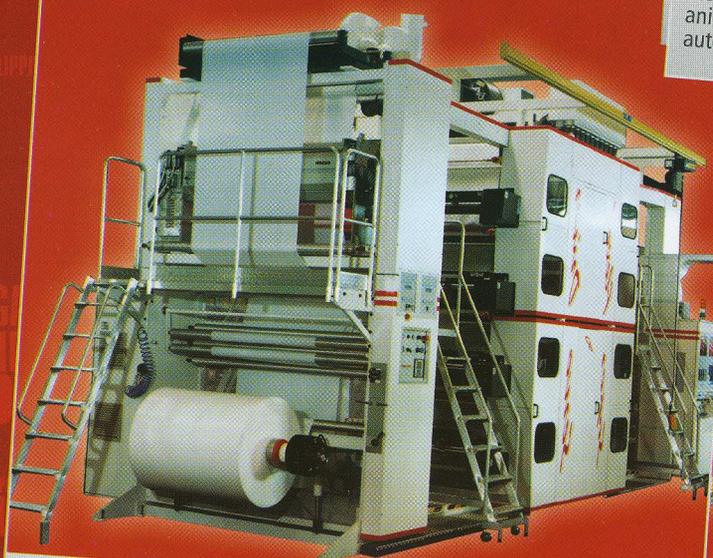
## SUPER FLEXOL

Le stampatrici flessografiche SUPER FLEXOL vengono costruite nelle versioni 4 - 6 - 8 colori con larghezze di stampa da 800 - 1000 - 1200 - 1400 - 1600 1800 mm. Particolarmente adatte a medie tirature con alta qualità di stampa.



## SPRINTFLEX

Stampatrici Flessografiche a Tamburo Centrale a 6 - 8 e 10 colori. Velocità meccanica fino a 350 metri/minuto. Sistema con maniche sia per i cilindri anilox che per i cilindri porta-cliché. Svolgitori ed Avvolgitori con cambio automatico delle bobine.



## SERVO DRIVEN

Le stampatrici flessografiche SERVO DRIVEN vengono costruite nelle versioni 6 - 8 colori con larghezze di stampa da 800 - 1000 - 1200 - 1400 - 1600 mm e sono caratterizzate dal comando dei cilindri di contro stampa di ogni colore realizzato mediante motori brushless e relativi assi elettronici digitali.



## COMPACT FLEXOL

Le stampatrici flessografiche COMPACT FLEXOL sono particolarmente adatte per piccole e medie tirature di stampa essendo caratterizzate dalla massima semplicità e versatilità di impiego unitamente ad una struttura compatta. Vengono costruite in serie nelle versioni a 4 e 6 colori con larghezze utili di stampa da 800 - 1000 mm.



## La chiave del vostro successo!

**Prodotti Chimici Innovativi per i settori: Vernici, Inchiostri, Resine, Adesivi, Gomma, Plastica, Lubrificanti, Tessili, Concia, Cosmetica e Petrochimica.**

  
 Prodotti e Catalizzatori per il Settore Petrochimico

  
 Pigmenti di Alluminio Lenticolari

  
 Composti di Molibdeno, Molibdeno Bisolfuro, Soppressori di Fumo

  
 Cere polietileniche

  
 Baymond, Additivi modificanti per il Settore Plastico

  
 Resine ed Emulsioni Acriliche, Resine Alcildiche

  
 Resine polisaccardi, Bagnanti e Livellanti per Pitture e Vernici

  
 Ossido di Zinco attivo, Agenti Riducenti, Stabilizzanti Nucleanti per Tecnopolimeri, Caprolattame

  
 Sfere in Vetro e Zirconio

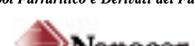
  
 Neri di Carbonio per Gomma

  
 Additivi Compatibilizzanti per il Settore Plastico



Catalizzatori Polimerici, Catalizzatori Acidi liberi e bloccati, Modificanti di resina, Agenti disperdenti, Inibitori di corrosione, Agente reologico, Bagnanti per il Settore della Gomma, Additivi per oli e grassi lubrificanti

  
 Alcool Furfurilico e Derivati del Furfurolo

  
 Nanoclay e Nanomaster

  
 EVA Copolimeri

### Agenti e Distributori per Tradizione.



**EICO Specialties S.r.l.**  
 Prodotti Chimici  
 20123 Milano - Italy  
 Via Tamburini, 6

Tel.: +39 02 89034800  
 Fax: +39 02 89034827  
 info@eicospecialties.it  
 www.eicospecialties.it



# NUOVE LINEE DI ESTRUSIONE

## PE - PP ESPANSO

da 10.000 a 100.000 m<sup>3</sup>/anno  
 costi produzione da 25 a 37 €/m<sup>3</sup>



Fap è specializzata nella costruzione di Linee di Estrusione complete, Avvolgitori, Linee di Laminazione On-Line Off-Line, Linee di Laminazione Foam Plate PE-PE, Taglierine e Saldatrici.






since 1987

FAP Srl - via G.Verga, 5 - 20045 Besana Brianza (Milano) ITALY  
 tel. +39 0362 994 943 fax. +39 0362 942 256 e-mail: info@fapitaly.com web site: www.fapitaly.com



## APPLICAZIONI IN ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

BOREALIS

### Cavi e fibre ottiche

Un materiale isolante ad alta produttività per cavi a bassa tensione, sviluppato da Borealis, permette progressi a 360° in termini di produttività ed efficienza dei costi e offre benefici a catena sia per i proprietari della rete di distribuzione sia per gli installatori.

Denominato Visico FX, questo materiale è adatto per cavi con isolamento primario in polietilene reticolato (XLPE) anti-umidità, polimerizzati e a bassa tensione, e permette tempi produttivi più veloci e cavi di qualità elevata costante.

La velocità del reticolazione è, in genere, oltre cinque volte superiore a quella dei materiali a base di XLPE. Ne conseguono una polimerizzazione efficiente sotto il profilo economico in condizioni ambientali in cui è utilizzato in combinazione con il catalizzatore Ambicat e un flusso produttivo più efficiente grazie all'eliminazione di passaggi di produzione.

Grazie alla rimozione dei tradizionali colli di bottiglia dalla produzione di XLPE, Visico FX accorcia i tempi di risposta, riduce la complessità costruttiva e abbassa i potenziali errori legati alla movimentazione e manipolazione. Allo stesso tempo offre benefici sia sul fronte dei risparmi sia su quello ambientale, in virtù del consumo ridotto di energia e di requisiti di spazio di produzione e di movimentazione ridotti al minimo. Idoneo per la lavorazione con attrezzature di estrusione standard, il materiale conferisce ai cavi una

maggiore flessibilità, facilitando di conseguenza l'installazione e riducendo significativamente i tempi e i costi. Il mercato dei cavi a bassa tensione, in particolare, si trova di fronte alla crescente concorrenza di produttori di articoli a basso costo che riducono sempre più i margini delle vendite. Visico FX offre un margine competitivo affrontando l'esigenza di una maggiore produttività e di un taglio dei costi e, nel contempo, facendo proprie le esigenze ambientali riducendo il consumo di energia e gli scarti.

riferimento 3541

\* \* \*

Specializzata nella progettazione e produzione di sistemi di trasmissione dati su fibra ottica plastica, Luceat ha introdotto sul mercato Litewire, un cavo ibrido di nuova generazione, ideale per le trasmissioni di rete, in grado di trasportare sia i dati sia l'alimentazione grazie all'abbinamento di fibra ottica e rame.

I vantaggi della fibra plastica riguardano la robustezza e la facilità d'installazione, il suo diametro di soli 4 mm ne consente la posa anche in canaline già ingombre e in presenza di fili elettrici. Rispetto alle soluzioni tradizionali non risente dei disturbi di antenne, cavi elettrici ecc. e non conduce corrente.

I dati trasmessi su fibra plastica non possono essere intercettati, la trasmissione dei segnali arriva fino a 300 metri senza ripetitori, la tolleranza dei raggi di curvatura è inferiore a 20 mm, la temperatura in esercizio varia

da -40 a +85°C. Il cavo in fibra plastica - che può durare fino a 20 anni, è garantito per un milione di cicli di flessione a 360°.

LiteWire nasce nell'ambito del progetto europeo POF-ALL, finalizzato allo sviluppo di una nuova tecnologia che consenta l'accesso a Internet ad alta velocità. Al progetto hanno preso parte alcune multinazionali, tra cui Fastweb e Siemens, insieme con alcuni importanti centri di ricerca europei.

riferimento 3542

### Sonda isolata

Nell'industria della lavorazione alimentare, i sensori conduttivi sono utilizzati per semplici operazioni di controllo di livello dei liquidi presenti nei contenitori o nelle tubazioni. Tali sonde (di lunghezza tipica pari a 200 mm) sono utilizzate per riferire lo stato di "vuoto" o "pieno" del contenitore. Per stabilire il livello dei liquidi, la conduttività elettrica viene determinata tra la barra della sonda e il contenitore oppure la parete della tubazione. I fattori critici in questo tipo di misurazione sono costituiti dall'isolamento elettrico della barra della sonda a contatto con le pareti del contenitore nell'area di penetrazione e di connessione del processo. Inoltre bisogna poter disporre di una connessione senza angoli morti e meccanicamente stabile, nonché di un rivestimento in grado di isolare elettronicamente una vasta area della superficie della barra della sonda. Con particolare riferimento alla

misurazione, il rivestimento fornisce un effetto positivo assicurando che i depositi di liquido conduttivo, che si sono accumulati nell'area circostante alla conversione del processo, non compromettano la misurazione.

Nel caso della sonda messa a punto da Sontec Sensorbau, tali fattori critici sono risolti in modo eccellente tramite l'utilizzo dei rivestimenti Vicote di Victrex. Utilizzando una parte snodata in PEEK, la barra della sonda viene isolata elettricamente dalla parete del contenitore.

La speciale geometria del corpo isolato con PEEK consente la sigillatura igienica e senza spazi della barra del sensore. Con questa soluzione, diventa essenziale che il materiale offra un'eccellente prestazione termica e livelli di creep molto bassi. In questo caso il PEEK dimostra di essere una soluzione eccellente, soprattutto grazie alla resistenza chimica molto buona e alla rispondenza ai requisiti chiesti per il contatto con alimenti.

In passato, per questa applicazione sono stati usati anche rivestimenti in PFA e PTFE, che inizialmente sembravano offrire garanzie analoghe a quelle dei Vicote, soprattutto per quanto riguarda la resistenza chimica e il contatto con alimenti. Tuttavia queste tipologie di rivestimenti non offrono la stessa resistenza meccanica del PEEK. In molte applicazioni nell'ambito della lavorazione alimentare sono presenti componenti abrasivi dei materiali che, se usati continuamente, possono

rovinare rivestimenti morbidi come il PFA. I rivestimenti in PEEK invece si sono dimostrati vantaggiosi da questo punto di vista, garantendo una maggiore durata così come una migliore sicurezza del rivestimento rispetto ai danni meccanici sempre possibili durante l'installazione della sonda.

riferimento 3543

### Compound conduttivi

I compound Laticonther, sviluppati da Lati, contengono speciali cariche ceramiche e additivi, termicamente conduttive ed elettricamente isolanti, la cui presenza innalza la conducibilità termica del materiale fino a un'efficienza 10 volte superiore rispetto ai termoplastici tradizionali.

Tutto ciò rende questa famiglia di compound un'interessante alternativa ai metalli per la produzione industriale, di minore impatto ambientale, più economica per la gestione degli scarti, considerando il peso inferiore, e di maggior flessibilità per ottenere il design desiderato grazie alla tecnica dello stampaggio a iniezione che consente di evitare le successive lavorazioni meccaniche richieste dai metalli.

Nel corso del 2008 questi compound hanno raggiunto nuovi interessanti risultati grazie alla continua ricerca e sviluppo portata avanti al fine di migliorarne le prestazioni. Ora infatti sono disponibili gradi con valori di conducibilità superiori ai 10-15 W/mK. I

VICTREX



LATI



**PLAST** PAD.22  
STAND B12

**Le Nostre Qualità**

MainTech S.r.l.  
via Arno 53/1 30030  
Pianiga Venezia ITALY  
Tel: +390415190537 Fax: +390415171321

[www.maintechworld.it](http://www.maintechworld.it)  
[info@maintechworld.it](mailto:info@maintechworld.it)

# L'INVENTORE DEL **PREINFILATO** ?

## **CORELCO NEL 1993.**

Da 15 anni, l'evoluzione continua, la ricerca della perfezione nel processo, l'offerta di nuove soluzioni.

**DA SEMPRE:  
L'ESPERIENZA**

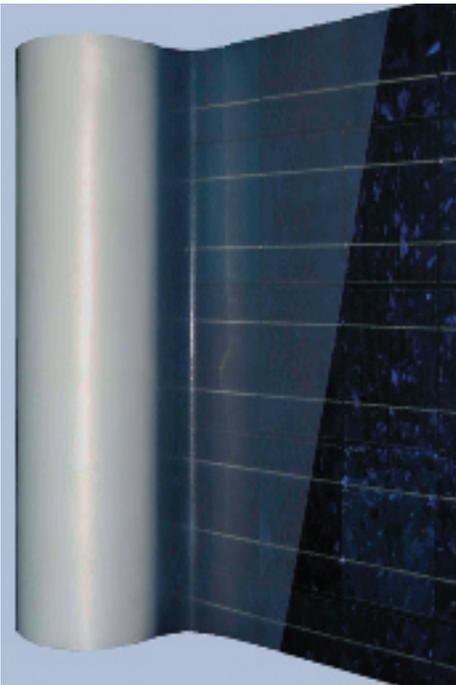


**corelco**  
extrusion lines



**HALL 13  
STAND C38**

[www.corelco.com](http://www.corelco.com)



BAYER

Laticonther ad alto contenuto di grafite, e quindi anche conducibili elettricamente, sono realizzati su base PP, PPS, PA e PUR.

I gradi termicamente conduttivi possono essere suddivisi in due sottofamiglie: quelli elettricamente conduttivi e quelli elettricamente isolanti. Questi materiali sono in grado di raggiungere un valore di conducibilità termica longitudinale di 15 W/mK, mentre per la conducibilità termica trasversale, che dipende fortemente dallo spessore e dalla laminazione che avviene durante la fase di stampaggio, è stato riscontrato un valore medio di 7 W/mK.

Nella gamma dei compound Laticonther elettricamente isolanti sono disponibili due nuovi prodotti caricati con ceramiche speciali a elevata conducibilità termica ma elettricamente isolanti - 52 CP1/50 (su base PP) e 82 CP1/800 (su base PA12) - che mostrano valori di conducibilità termica longitudinale che arrivano rispettivamente a 7 e 9,5 W/mK.

I nuovi gradi permettono così di raggiungere interessanti risultati nelle applicazioni più spinte, mantenendo la flessibilità e i vantaggi legati allo stampaggio a iniezione per la creazione di geometrie dal design anche complesso.

Un esempio in tal senso è rappresentato dalla recente soluzione proposta da Fanton, che ha da poco lanciato sul mercato la lampada FreeLED, un modello portatile (munito di carica-batteria) che impiega tre LED di potenza a luce bianca ad altissima resa da 500 lux.

Il calore sviluppato dai tre LED è

smaltito grazie al dissipatore alettato di colore nero posto sul retro dell'elettronica e realizzato con l'utilizzo del compound conduttivo laticonther 52 GR/70.

riferimento 3544

\* \* \*

La nuova gamma Gebacon offerta da Geba comprende compound che, diversamente da quelli trattati antistaticamente, sono conduttivi sia sulla superficie sia all'interno del materiale e non richiedono alcuna aggiunta di umidità per preservare le loro proprietà.

L'aggiunta di speciali neri di carbonio organici genera una resistenza superficiale da 100 a 100 Ohm, più bassa di quella ottenuta con i termoplastici contenenti agenti antistatici convenzionali, generalmente compresa tra 106 e 109 Ohm, secondo applicazione e quantità di additivo.

Grazie a un nuovo metodo di mescolazione, gli additivi sono uniformemente distribuiti nel materiale plastico, assicurando caratteristiche di conducibilità riproducibili all'interno di tutto il compound durante l'impiego.

In linea di principio, l'elevata conducibilità dei compound termoplastici può essere dispiegata laddove il danno provocato dalla carica elettrostatica deve essere evitato. Le potenziali applicazioni di questo tipo sono rappresentate, per esempio, dai componenti delicati per circuiti elettrici ed elettronici ma anche dai contenitori per imballarli, immagazzinarli o trasportarli.

Per quanto riguarda contenitori e componenti antifiamma utilizzati per il trasporto di beni di vario genere, i Gebacon prevengono l'innescarsi di incendi causati da archi elettrostatici. Inoltre questi compound rendono più piacevoli al tatto chiusure o coperchi degli elettrodomestici poiché la superficie non rilascia alcuna scarica.

riferimento 3545

### Energia solare

Dal momento che gli impianti installati stanno attualmente crescendo in modo pressoché esponenziale in tutto il mondo, è estremamente importante sviluppare metodi di produzione più efficienti per i moduli solari essenziali per questo mercato sempre più attrattivo. In questo campo esistono evidenti spazi di miglioramento, come recentemente dimostrato dai poliuretani termoplastici fotoresistenti, che rendono molto più semplice la fabbricazione di moduli solari. Una pellicola di TPU Desmopan, sviluppata da Bayer MaterialScience in

collaborazione con la tedesca Etimex-Primary Packaging, a medio termine renderà possibile la sostituzione della produzione in lotti con un processo produttivo continuo, il che potrebbe incrementare di molto la produttività di moduli solari con un investimento relativamente basso.

I moduli solari che generano fotoelettricamente energia solare vengono ancora prodotti utilizzando un processo relativamente complesso. Le cellule solari formate da wafer di silicio vengono poste tra una lastra di vetro e un substrato, incapsulati in una pellicola (di solito di EVA) e sottoposti a reticolazione a caldo per 12-20 minuti in un laminatore sottovuoto, alla temperatura di 145°C circa. Questa temperatura elevata garantisce che l'elastomero EVA indurisca e formi uno strato trasparente.

Questo metodo presenta numerosi svantaggi. Per esempio, il tempo necessario per la reticolazione impedisce di raggiungere una produttività maggiore e i fabbricanti di moduli solari devono mettere in conto tempi di fermo e costi di manutenzione relativamente elevati, poiché gli agenti reticolanti aggiunti all'EVA possono rendere necessaria la sostituzione delle membrane dei filtri.

Le pellicole in Desmopan, commercializzate con il marchio Vistasolar, offrono risultati paragonabili, ma non è necessaria alcuna reticolazione grazie al punto di fusione più elevato. Ciò accelera la produzione dei moduli grazie a una significativa riduzione dei tempi di ciclo. Un'altra conseguenza sarà un migliore utilizzo della capacità dell'installazione, rendendo la produzione più efficiente e, in ultima analisi, più economica (nonostante i costi più elevati delle pellicole di TPU). La soluzione con TPU presenta altri vantaggi. Per esempio, è possibile rendere al produttore i moduli difettosi o danneggiati, che in precedenza dovevano essere sottoposti a riparazioni onerose in termini di tempo, per ripeterne la produzione. Ciò perché i poliuretani termoplastici possono essere nuovamente fusi, permettendo di riutilizzare le costose celle solari da essi contenute.

Un altro asso nella manica delle pellicole in TPU è che, non essendo necessaria alcuna reticolazione, non esiste motivo per cui i moduli solari non possano essere fabbricati con un processo continuo anziché essere messi in forno in lotti. I primi test dimostrano che i moduli a pellicola sottile possono essere fusi con le pellicole in TPU in un laminatore a

# At home in your world

**Wherever you need us  
we're right there beside you**

Total Petrochemicals is an integrated global petrochemicals company spanning the entire oil and gas chain. We are committed to sustainable development, to the safety of our operations and the communities in which we work, and to limiting our environmental footprint. All to ensure that we offer world class products, services and expertise to help you prosper - wherever you do business.



DSM

caldo a rullo. Ciò permette di dimezzare i tempi di produzione o persino di abatterli a un terzo.

riferimento 3546

### Diffusori di luce

La tecnologia LED si è ormai affermata anche nell'industria dell'auto grazie a caratteristiche di flessibilità stilistica, efficienza energetica e cromatismo illimitato. Dato che permettono di sfruttare l'illuminazione come elemento per caratterizzare i diversi modelli, stanno sempre più attirando l'interesse di ingegneri e designer.

I compound diffusori di luce possono essere utilizzati per convertire o regolare intensità e colore di componenti retro-illuminati e garantiscono la necessaria omogeneità per eliminare i punti caldi che sarebbero critici per ottenere un'illuminazione interna armoniosa. Con la manipolazione di combinazioni di pigmenti e coloranti, i compound diffusori di luce possono convertire il colore di un richiamo grafico illuminato, per esempio dal blu al verde, filtrando specifiche lunghezze d'onda della luce emessa.

Questa tecnologia di conversione del colore fornisce ai designer un'ampia gamma di opzioni di colori per allestire gli interni delle vetture. Essa può anche essere utilizzata con LED bianchi per una precisa regolazione della temperatura del colore nello spettro luminoso bianco, sia caldo sia freddo. Quando Visteon, fornitore globale dell'industria automobilistica, cercava nuove soluzioni per illuminare gli interni di un modello della Ford, la scelta è caduta sulla tecnologia LED di

Osram Opto Semiconductors che utilizza compound diffusori di luce prodotti da RTP.

Le società hanno sviluppato congiuntamente il sistema d'illuminazione del climatizzatore nell'abitacolo ottenendo l'ideale contrasto con l'elegante finitura metallica della vettura. Per raggiungere l'armoniosa retro-illuminazione richiesta dalla casa automobilistica, che prevedeva l'ottimale equilibrio tra trasmissione della luce ed effetto offuscato, è stato utilizzato un compound diffusore di luce a base di policarbonato.

riferimento 3547

\* \* \*

Il più recente grado di poliammide Stanyl prodotto da DSM Engineering Plastics è impiegato per realizzare PLCC (Plastic Lead Chip Carriers) per LED a elevata luminosità, normalmente usati per retro-illuminare gli LCD di cellulari, palmari, computer portatili ecc.

Il grado 1551 offre un'alta luminosità iniziale combinata con la capacità di conservare le migliori proprietà riflettenti anche con temperatura e umidità elevate. Inoltre, grazie alle superiori proprietà termiche, tale materiale è adatto a sopportare fino a tre cicli di saldatura con picchi di temperatura di 260°C e ad aderire sia al silicone sia alle resine epossidiche utilizzati per l'incapsulamento. Il materiale, inoltre, caratterizzato da elevata fluidità intrinseca, può essere sottoposto anche a cicli di lavorazione più veloci rispetto alle resine alternative, quali la PPA, consentendo

di incrementare la produttività.

Le migliori proprietà riflettenti sono preservate anche quando il materiale è sottoposto a raggi UV con lunghezze d'onda nell'ordine dei 250 nm.

Sebbene l'attuale picco di lunghezza d'onda si attesti intorno ai 460 nm, sembra che in futuro si potrà arrivare molto vicino ai 350 nm.

riferimento 3548

### Fluidità doppia

I progettisti di componenti elettrici ed elettronici cercano continuamente di integrare più funzioni in spazi sempre più piccoli per ridurre i costi di produzione e, per ottenere l'uno e l'altro, danno libero sfogo alla creatività.

La gamma di resine PBT Valox SHF (Super High Flow) con rinforzo in vetro, offerte da Sabic Innovative Plastics, offrono una fluidità doppia rispetto al PBT standard con lo stesso tipo di rinforzo, mettendo a disposizione dai produttori di componenti elettrici un'ampia scelta di materiali per lo stampaggio di articoli a pareti sottili come i connettori e gli interruttori di protezione da sovratensioni. Raddoppiando la fluidità rispetto ai PBT tradizionali, i gradi SHF permettono la produzione di componenti dal design più complesso di quanto non fosse possibile in precedenza, con minori sollecitazioni e quindi maggiore stabilità dimensionale. Viene inoltre garantito un taglio dei costi di produzione grazie all'eliminazione di stampate difettose, alla minor quantità di resina necessaria e alla manutenzione ridotta degli stampi dovuta a una minor pressione d'iniezione.

Durante le fasi di riscaldamento e raffreddamento si registra anche un notevole risparmio energetico poiché la resina SHF può essere lavorata a temperature inferiori rispetto ai PBT standard; Grazie alla riduzione dei tempi di iniezione e di raffreddamento, il tempo di ciclo si accorcia fino a un massimo del 25%.

Gli stampatori possono scegliere tra gradi ignifughi e non. I livelli di fibre di vetro variano dal 15 al 40%. Si possono scegliere materiali caratterizzati da stabilità idrolitica o a bassa deformazione. Oltre ai PBT standard con rinforzo in vetro, le resine Valox SHF possono sostituire i polimeri a cristalli liquidi (LCP) nelle applicazioni in cui non sono necessarie caratteristiche termiche elevate. I gradi SHF offrono una fluidità analoga ma sono di gran lunga più facili da lavorare e costano molto meno.

riferimento 3549

Partner nel tempo...

**SOLVIN**  
The Partner in Vinyls

SolVin Italia Spa - Via G. Marconi 73, 44100 Ferrara - Tel. 0532.789.411 - Fax 0532.789.630  
italy.solvin@solvay.com - www.solvinpvc.com



La Passione per il Progresso

Gruppo Chimico Solvay

## Elettronica verde

Negli ultimi anni Greenpeace ha incoraggiato l'industria dell'informatica a porre fine all'utilizzo di materiali inquinanti e dannosi alla salute. Tali iniziative, così come le nuove linee guida mirate alla salvaguardia dell'ambiente, quali RoHS e WEEE, e la crescente sensibilità ambientale tra i consumatori stanno spingendo un numero crescente di produttori a rendere i propri manufatti compatibili con l'ambiente.

Uno dei problemi principali in tale direzione è che parte della plastica "verde" utilizzata fino a oggi in effetti offre ridotte, se non nulle, proprietà ritardanti di fiamma. Ma le statistiche sugli incendi negli ultimi trent'anni mostrano che il crescente impiego di prodotti ritardanti di fiamma ha portato a una significativa riduzione dei morti a causa degli incendi.

Prendendo spunto da queste considerazioni Ticona presenta, sotto lo slogan Elettronica Verde, materiali plastici innovativi se non altro per essere compatibili con l'ambiente e ritardanti di fiamma allo stesso tempo. Vectra LCP è un polimero liquido-cristallino che non necessita di alcun additivo ritardante di fiamma quali gli alogeni. Esso è intrinsecamente ritardante e resiste alla prolungata esposizione a temperature fino a 240°C con punte, anche se per periodi più brevi, di 360°C.

Questo materiale non contiene alcun metallo pesante, cloruri o bromuri, rendendo così possibile la produzione sicura, anche in termini psicologici, di

componenti elettronici a loro volta sicuri e compatibili con l'ambiente, oltre che completamente riciclabili.

In termini di costi di produzione, il materiale risulta anche più conveniente per l'industria elettrica ed elettronica. La combinazione tra ridotta viscosità della massa fusa ed elevata resistenza all'impatto rende possibile la produzione di connettori con spessore di parete ridottissimo e si traduce anche in risparmi di materiale e miniaturizzazioni sempre più spinte. Inoltre i tempi di ciclo possono essere accorciati grazie alla bassissima temperatura di fusione.

Questi vantaggi rendono i componenti elettrici ed elettronici non solo sicuri e "verdi", bensì anche competitivi: condizioni ideali per la produzione di computer portatili, cellulari e schermi piatti, connettori, schede di memoria ecc.

riferimento 3550

## Pellicola per contatori

Di recente alla sudafricana Metalgrapho - che produce interruttori a membrana, pannelli segnaletici, dispositivi per stampa digitale ecc., è stata commissionata la progettazione di una serie di contatori elettrici e dell'acqua che consentano agli utenti di pagare anticipatamente i servizi ricaricando apposite schede presso i supermercati e altri punti vendita e inserendole nel contatore installato a casa.

Per garantire il funzionamento corretto del sistema, i contatori dovrebbero essere semplici da utilizzare e

resistenti. Metalgrapho era alla ricerca di una pellicola idonea che consentisse di produrre un tastierino a membrana affidabile e solido, dotato di una risposta tattile e di caratteristiche estetiche di qualità. In particolare, la pellicola doveva consentire la stampa di elementi grafici ad alta definizione sulla parte inferiore e il collegamento di strati di circuito alla copertura grafica. La scelta è caduta sulla pellicola in poliestere Autostat di MacDermid Autotype, stabilizzata al calore e particolarmente adatta agli strati dei circuiti di interruttori, tastiere e tastierini a membrana. La stabilizzazione al calore consente alle stampanti di circuiti di trattare gli inchiostri conduttivi ad alte temperature, senza influenzare la registrazione o le caratteristiche di appiattimento della pellicola. Di conseguenza, la pellicola offre livelli di stabilità e uniformità eccellenti, senza imperfezioni superficiali, per fornire una finitura di alta qualità.

Attualmente i contatori elettrici e dell'acqua vengono utilizzati in tutto il Sudafrica con eccellenti risultati e Metalgrapho è impegnato nella produzione di contatori da lanciare anche sui mercati europei e del in Sudamerica. I contatori sono caratterizzati da un aspetto gradevole e sono progettati per garantire una durata elevata del prodotto nonostante l'uso prolungato.

riferimento 3551

## Gioielli floreali

Dal 4 al 23 dicembre presso il Plart, museo e spazio polifunzionale di Napoli dedicato alla plastica nelle sue varie declinazioni, era ospitata Inflorescenze Plastiche, la mostra di gioielli in plastica riciclata creati da Wanda Romano.

Diplomata all'Accademia delle Belle Arti di Brera e docente di educazione artistica presso un liceo italiano a Madrid dal 1999,

WANDA ROMANO



l'artista realizza gioielli che, in particolare gli anelli, vengono concepiti come vere e proprie piccole sculture capaci di arrampicarsi dalle mani al polso per essere indossate più che considerate un semplice orpello adornante.

Il materiale utilizzato per queste creazioni è il PET proveniente da bottiglie post-consumo, scelto per le doti di resistenza, duttilità, trasparenza, leggerezza e colore permettendo di realizzare gioielli con dimensioni anche considerevoli ma facili da portare per creare effetti estetici di grande impatto.

Il progetto di Wanda Romano intende decontestualizzare il materiale plastico per riportarlo a nuova vita e richiede una creatività fervida per coglierne anche le potenzialità espressive non immediatamente percepibili

# C'è chi il futuro lo legge. RadiciGroup lo scrive.

Cos'hanno in comune il settore dell'automobile, dell'elettronica e delle applicazioni industriali?

L'uso di tecnopolimeri a base poliammide e poliestere prodotti da RadiciGroup.

Un Gruppo presente con unità produttive in Europa, Asia, Nord e Sudamerica, in grado di offrire ai propri clienti prodotti con proprietà meccaniche e termiche sempre più elevate, sviluppati grazie ad un continuo lavoro di ricerca e sviluppo.

Per scrivere in prima persona, un nuovo capitolo del futuro industriale.



RADILON® PA6, PA66 e copolimeri  
RADITER® PBT e PET  
RADIFLAM® PA6, PA66 e PBT autoestinguenti  
HERAFLEX® TPE  
HERAFORM® POM



[www.radicigroup.com/plastics](http://www.radicigroup.com/plastics)

abbinata alla piena padronanza delle tecniche di oreficeria, taglio e assemblaggio necessarie a tradurle in opera d'arte.

Il materiale rinasce e si trasforma da oggetto di serie a pezzo unico dai colori naturali e dai tratti floreali ora barocchi ora liberty che accompagnano le linee della mano e le sinuosità del corpo femminile. A ben guardare i gioielli

possiedono non solo una forte valenza estetica ma anche concettuale, poiché chiamano in causa le emozioni suscitate dalla natura e dai suoi elementi costituenti e i grandi temi attuali legati allo sviluppo scientifico e industriale, coinvolgendo il materiale in un processo di riscrittura di ruoli e identità che sfocia in oggetti preziosi al pari di quelli ottenuti con materiali "nobili" e convenzionali.

L'artista, che nel proprio portafoglio creativo include anche lampade e accessori, realizzati sempre in materiale plastico, ha sviluppato il proprio percorso creativo partendo da una ricerca sistematica su materiali di scarto di uso quotidiano, contesto in cui la plastica la fa ormai da padrone.



EVONIK

Di recente, la televisione nazionale norvegese ha arredato 16 nuovi studi con lastre in PMMA Plexiglas di Evonik: tre studi di telegiornale di Oslo e tredici altri studi locali hanno subito un "lifting facciale" realizzato da Glasfiber & Plastprodukter. Per ogni scena i materiali sono stati fresati, termoformati e tagliati singolarmente a misura i materiali.

Alcuni piani dei tavoli dei moderatori sono stati rivestiti con lastre satinata, che riscuotono notevole successo in questa applicazione grazie alla trasparenza che, unita all'illuminazione, offre diversi vantaggi e non altera la percezione della luce in studio da parte dello spettatore a casa. Vendono così realizzati studi dagli sfondi futuristici, con varietà di colori e forme diverse: ambienti nuovi di zecca in un outfit altamente moderno. Da qualche tempo numerose trasmissioni televisive fanno a meno di un allestimento tangibile in studio e fanno realizzare ambienti, paesaggi digitali o scene con tecnologia blue-screen ma, secondo gli

esperti, questi allestimenti non sostituiranno mai totalmente gli studi reali.

Né i mobili di studio, utilizzati da ospiti e moderatori, né i grandi scenari per trasmissioni d'intrattenimento con pubblico possono essere sostituiti da questa tecnica.

Anche la rete regionale Hessischer Rundfunk (HR) di Francoforte ha arredato quasi completamente i propri studi televisivi con Plexiglas. Non solo la varietà cromatica, la formabilità e le poliedriche proprietà della resina acrilica, ma anche la buona resistenza all'urto, l'opportunità di una facile lavorazione e il vantaggio particolare nella protezione antincendio fanno di questo materiale una componente fissa nella realizzazione di studi e scenari.

Il metacrilato non sviluppa fumo denso né gas tossici in caso d'incendio e non presenta problemi neanche all'atto dello spegnimento.

riferimento 3552

## Degrado nei musei

**Impegnati nella preservazione e mantenimento dei manufatti conservati nei musei di tutto il mondo, i conservatori devono affrontare, tra le altre, anche la questione relativa alle modalità migliori per la conservazione delle opere d'arte in plastica. Il progetto Popart (preservation of plastic artefacts in museum collections), che si pone proprio questo obiettivo, ha ottenuto un finanziamento pari a 2,1 milioni di euro nell'ambito del tema Ambiente del 7° Programma quadro dell'Unione Europea. Popart è un consorzio composto da ricercatori museali, accademici e agenzie governative provenienti da otto**

paesi, che si occupa di esaminare il deterioramento della plastica e di sviluppare tecniche per l'esposizione e la pulizia degli oggetti.

L'attenzione del progetto è concentrata su alcune collezioni create con polimeri sintetici come acetato di cellulosa e PVC, oltre a manufatti tridimensionali soggetti a processi di degradazione fisica.

Il progetto prevede cinque fasi fondamentali: identificazione dei manufatti in polimero, stima delle collezioni, valutazione dello stato di degradazione del polimero, conservazione e diffusione. Ai fini dell'identificazione dei manufatti in polimero i ricercatori creeranno una collezione di riferimento costituita da campioni di oggetti di plastica che rappresenterà i materiali nuovi e ormai deteriorati presenti nei musei. Non meno di un centinaio di manufatti verranno valutati, esaminati e identificati mediante la spettroscopia nel vicino infrarosso (NIRS). Saranno valutati la frequenza e il tipo di deterioramento degli oggetti e sarà classificata inoltre la degradazione dei polimeri a distanza di dieci anni dalla produzione degli oggetti. I ricercatori hanno osservato che gli obiettivi per la conservazione sono la caratterizzazione dei materiali e sarà stabilito anche il rischio associato alla pulizia. Al termine del progetto i ricercatori sottoporranno i risultati scientifici in occasione di diverse conferenze. Già nel 2008 si sono svolti alcuni workshop divulgativi e due sono in programma per il prossimo giugno.

III

PLART



# IL VOSTRO MONDO È IL NOSTRO MONDO

*Nel mio lavoro sono determinanti  
attenzione, precisione e controllo,  
con l'aiuto degli strumenti tecnici,  
e una buona dose di coscienza e  
consapevolezza delle proprie responsabilità  
nelle decisioni da prendere.*

**Luca Luminoso** - Quality Control

Assicurare la Qualità in ogni fase di lavoro rappresenta oggi il primo dei fattori del successo di un'impresa sul proprio mercato.

RIFRA da sempre è attenta su tutta la filiera, esegue controlli pianificati sulle materie prime in ingresso, garantisce la rintracciabilità dei prodotti, effettua controlli sul processo e sul prodotto per garantire la conformità ai requisiti richiesti dal Cliente e a quelli cogenti applicabili, prima di rilasciare il benestare di collaudo.

Attraverso il monitoraggio costante degli indicatori di qualità ottenuti dalla rilevazione dei dati strumentali, sia in laboratorio che in produzione, avvalendosi di apparecchiature sottoposte a periodica taratura, RIFRA è in grado di evidenziare eventuali non conformità ed intraprendere opportune misure correttive in linea, fino all'emissione del corredo documentale attestante specifiche tecniche, analitiche e di conformità alle normative.

La tutela del committente è quindi garantita dalla massima qualità del processo, gestito con competenza e professionalità dal personale preposto.



Spazio riservato alle domande pervenute dai lettori su problematiche relative alla lavorazione dei polimeri. Le risposte vengono fornite dagli esperti del Cesap di Verdellino-Zingonia, centro di assistenza alle imprese trasformatici e utenti di materie plastiche. Invitiamo i lettori a indirizzare le domande direttamente a [info@cesap.com](mailto:info@cesap.com) oppure alla nostra redazione ([macplas@macplas.it](mailto:macplas@macplas.it))

**CUCCHIAINO FRAGILE**

Di recente, prendendo un caffè d'orzo in una stazione di servizio, ho notato che il cucchiaino in plastica che ho utilizzato per miscelare lo zucchero nel caffè caldo si è rotto. Ho chiesto a un amico che lavora nel settore materie plastiche che cosa possa essere accaduto e ho avuto da lui il vostro nominativo. Ho deciso quindi di scrivervi con la speranza di avere una risposta in merito.

La rottura che si presenta osservando il pezzo che lei mi ha inviato è tipica dei manufatti stampati impiegando polimeri amorfi fragili, i quali sono soggetti più degli altri (polimeri semicristallini) a effetti di rottura come quello da lei osservato. Dato i cucchiaini o altri particolari stampati, come le

palettine per caffè o i bicchieri come quelli che si utilizzando in aereo, vengono considerati come prodotti usa-e-getta, devono essere realizzati a costi molto ridotti.

Questo implica che per produrre tali oggetti è necessario impiegare materiali di basso costo (polistirene standard) e soprattutto adottare tempi di trasformazione molto bassi (dell'ordine di 5-6 sec a battuta). Per ottenere questi tempi di trasformazione (stampaggio a iniezione), oltre a ridurre gli spessori, è necessario mantenere temperature dello stampo molto basse (circa 10-15°C).

Le basse temperature dello stampo, unite alla elevata velocità di scorrimento (necessaria per riempire spessori sottili senza solidificare la vena fluida prima che abbia completato il riempimento della cavità), determinano il congelamento delle macromolecole in condizioni di non equilibrio. Si congelano quindi tensioni interne che non manifestano, dopo lo stampaggio, alcun difetto estetico superficiale o quant'altro possa presupporre rotture nel tempo.

Talvolta un pezzo stampato si presenta visivamente e dimensionalmente in modo accettabile secondo le specifiche di disegno, ma internamente possono presentarsi tensioni che, in tempi successivi, possono provocare la formazione di cricche e fessure, se non la rottura del pezzo, soprattutto se questo subisce nel corso del suo utilizzo sollecitazioni esterne (anche di origine termica).

\*\*\*

Nel caso specifico il pezzo potrebbe essersi rotto (figura 1 e 2, cucchiaino rotto a destra) per effetto dell'elevata temperatura del liquido in cui il cucchiaino è stato immerso. La temperatura reale instaurata nel bicchieri contenente caffè d'orzo è maggiore di quella che si genera in quello del caffè espresso, data la maggiore quantità di liquido in rapporto alle dispersioni che si hanno attraverso il bicchierino. Anche durante l'erogazione del liquido (a seconda del tipo di macchina da caffè) la temperatura tende ad aumentare stabilizzandosi in funzione del tempo di utilizzo. Poiché il livello del liquido nel bicchierino con caffè d'orzo è maggiore di quello analogo con caffè espresso (e anche a temperatura maggiore), il cucchiaino è completamente immerso e subisce un consistente e diffuso incremento di temperatura in breve tempo (choc termico). Le tensioni interne congelate vengono liberate in modo disomogeneo creando scompensi, aumentando le differenze di sforzi tra i diversi punti e riducendo la resistenza del materiale che è portato ad alta temperatura. Un altro cucchiaino immerso in un altro bicchierino di caffè d'orzo ha subito le stesse sollecitazioni termiche ma senza fessurarsi (figura 2, cucchiaino integro a sinistra). Probabilmente le sollecitazioni esterne, non supportate da tensioni interne aggiuntive, hanno mantenuto lo stato di sollecitazione inferiore a quello ammesso per la resistenza del materiale.

**Maniglia per assemblare**

La nuova maniglia ad alette Plastimont CO258, realizzata in poliammide da Bülte Plastiques, viene definita ideale nell'ambito di applicazioni in cui sia richiesto il comando manuale e con requisiti di minore coppia di serraggio. È possibile personalizzare la maniglia inserendovi una vite o un dado esagonale in metallo o in altri materiali. Il colore standard è il nero, ma è disponibile una vasta gamma di colori da scegliere in base alle esigenze.

Per realizzare questa maniglia è stata scelta la poliammide che ha una temperatura d'esercizio compresa tra -30 a +100°C, resiste a molte sostanze chimiche e vanta una serie di qualità, tra cui resistenza all'usura, ridotto coefficiente d'attrito, elevato punto di fusione e buona resistenza agli urti, oltre a una notevole leggerezza.

Le maniglie sono disponibili in dimensioni da M5 a M10 con foro idoneo all'inserimento di viti o dadi a testa esagonale. Il diametro è pari a 67 mm ed il valore A/F è compreso tra 8 e 16 mm.

riferimento 3553



CESAP



①

CESAP



②

# ATTENZIONE:

Il Vostro cliente ha sviluppato un farmaco innovativo e di successo. Il Vostro imballaggio dovrebbe essere quello più avanzato.

**Crea fiale e siringhe migliori con lo ZEONEX<sup>®</sup>, peso più leggero, elevata barriera all'umidità, materiale ultratrasparente, resistente agli urti e resistente alla rottura quando c'è l'interazione con il farmaco.**

Solo ZEONEX<sup>®</sup> Polimero Poli Ciclo-Olefinico (COP) è stato disegnato per proteggere i farmaci mondiali più preziosi come i farmaci a base proteica e i mezzi di contrasto. Puro ed estremamente chiaro, ZEONEX<sup>®</sup> può anche essere sterilizzato a vapore. Quando Voi avete bisogno di una qualità superiore, non dovete chiedere nient'altro.



Ordina un campione gratuito di ZEONEX<sup>®</sup>  
a ZEON ITALIA S.r.l. al numero 02.67141705  
- 02.67141707

Per avere maggiori informazioni, consulta il sito  
[www.zeonex.com](http://www.zeonex.com)



Impiego di polimeri nei sistemi di tubazioni

## Condotte sotterranee

Le materie plastiche trovano ampio impiego nelle condotte sotterranee, come confermato nel corso della conferenza sull'argomento organizzata a Houston (Texas) da Applied Market Information. E con le opere di rinnovo e risistemazione delle vecchie installazioni questo mercato si fa interessante. L'uso dei polimeri è comune nei sistemi di tubazioni sotterranee e può allungare la durata utile di quelle già esistenti, riducendo i costi di risistemazione e sostituzione dei materiali tradizionali. La disponibilità di termoplastici a prestazioni più elevate, poi, porterà a crescita di mercato con espansioni in nuovi settori. I più recenti sviluppi dei materiali sono stati passati in rassegna dal consulente specializzato Gene Palermo, che ha ricordato come il polietilene bimodale (noto con

la sigla PE100) venga utilizzato in Europa da alcuni anni e più di recente è arrivato anche in Nordamerica, dove è identificato come PE 4710. È dotato di elevata resistenza alla propagazione della fratturazione da tensione, con prestazioni ancora migliori nei confronti dello stesso fenomeno in modalità rapida (RCP). Nella relazione di WL Plastics, il PE 4710 viene connotato come materiale dotato di capacità di flusso e di sopportazione di pressione tali da ridurre i costi, compresi quelli operativi. È anche disponibile un nuovissimo MDPE (PE 2708) per applicazioni legate al gas. I tubi in termoplastico rinforzato sono costituiti da uno strato interno e uno esterno in HDPE, con un rinforzo intermedio, per esempio fibra di vetro. Sono adatti per applicazioni fino a pressioni di 73 kg/m<sup>2</sup>. KWH Pipe ha una vasta

esperienza sui tubi in PE e propone manufatti con pareti sia piene sia profilate (cave). Questi ultimi possono essere interrati da 0,6 a 10 metri di profondità e vengono saldati sul posto: si tratta di un'alternativa all'acciaio, ai GRP e al cemento per applicazioni a bassa pressione, con il vantaggio della leggerezza.

\*\*\*

I terremoti causano devastazioni anche alle tubazioni interrate. Camille Rubeiz (Plastic Pipe Institute) ha messo in luce i vantaggi offerti in tale contesto da materiali duttili come il PE e dall'impiego di giunti flessibili per ridurre al minimo le interruzioni delle condotte. A riprova va detto che, in occasione dello tsunami che aveva colpito il Sud-Est Asiatico alla fine del 2004, molte condotte in PE erano state portate allo scoperto dalla forza delle acque ma avevano retto bene e, grazie alla flessibilità, erano riuscite a conformarsi al nuovo interrimento. AB-Hayat Kerman Industrial Group (Iran) ha presentato un software in grado di prevedere l'integrità strutturale dei tubi in polietilene nelle applicazioni interrate. Il programma è stato sviluppato quale strumento d'assistenza nella realizzazione di condotte per acqua. Ingenieurbüro Röper ha invece sviluppato un letto in EPS per proteggere i tubi in fase d'installazione, particolarmente efficace nel caso di progetti a doppio letto: è possibile disporre di una copertura completa per salvaguardare i tubi nella fase di ricopertura dei canali di posa. Pipe Coil Technology propone una tecnologia per proteggere i tubi e ridurre l'ovalizzazione. I fattori responsabili di questo fenomeno sono temperatura, raggio di curvatura, spessore e tensione di avvolgimento. Introdurre una ovalizzazione controllata in direzione contraria prima di avvolgere i tubi può dare buoni risultati. Wavin ha iniziato le attività nel 1955 come produttore di tubi in PVC per l'ente olandese che sovrintende alla rete idrica. Il PVC dispone di una resistenza chimica particolarmente buona e quindi è idoneo a proteggere l'acqua quando viene convogliata attraverso terreni inquinati. L'azienda ha da poco accordato la licenza di produzione per tubi in PVC orientato (O-PVC) ad Amaco

Colombia per la realizzazione di manufatti più leggeri e più robusti.

\*\*\*

La PA 11 garantisce buone prestazioni in alta pressione (fino a 315 kg/m<sup>2</sup>) ed elevata resistenza chimica e viene utilizzata anche per rinnovare condotte esistenti. Arkema ha condotto per sei anni prove sulla sua poliammide Rilsan utilizzata in condotte per gas. Dagli anni Settanta, in Australia ne sono stati installati oltre 24.000 km, mentre negli Stati Uniti si attende l'approvazione governativa per passare alla commercializzazione su larga scala. I sistemi di rivestimento in materiale termoplastico sono comunemente impiegati per il rinnovamento delle condotte e tra i produttori c'è Agru America. L'azienda stima che in Germania le perdite delle condotte fognarie ammontino a 100 miliardi di metri cubi l'anno, per un totale di circa 55 milioni di euro spesi in riparazioni. Il 7% di tali perdite si deve a corrosione chimica, per esempio da acido solforico. In questi casi, PE e PP sono materiali di rivestimento efficaci e prodotti specifici sono stati già impiegati in tutto il mondo, incluso un sistema di gallerie profonde a Singapore, dove è stato installato un rivestimento in HDPE. Oren Lever (Central Plastics, ora parte di Georg Fisher Group) ha trattato della progettazione di condotte con l'impiego dell'analisi agli elementi finiti (FEA) per prevederne le prestazioni in fase di produzione e dopo la posa. Questo sistema può essere usato per localizzare le concentrazioni di stress, gli spostamenti causati da carichi esterni, piccole perdite di flusso da un raccordo o qualsiasi altro evento fisico. Ernest Lever, invece, si è soffermato sulle previsioni di durata utile esaminando i fattori di intensificazione di stress sui raccordi. Le proprietà del materiale, un buon processo produttivo e la conoscenza del comportamento dei diversi tipi di tubo sottoposti a carichi differenti sono gli elementi chiave. Fast Fusion, infine, dispone di una tecnologia di giunzione rapida per condotte in HDPE, progettata per ridurre lo stress sul tubo in fase di unione delle condotte.

## Estensibile super

Il film estensibile di nuova generazione in LLDPE, denominato E81 Super Power e disponibile in spessori da 12 a 50 micron con pre-stiro garantito del 300% (23 micron), è stato sviluppato da Plastotecnica per l'utilizzo su macchine automatiche ad altissime prestazioni. Il film è ottenuto mediante un processo di coestruzione a tre strati, utilizzando resine di nuova generazione che combinano eccellenti proprietà meccaniche di resistenza alla trazione e alla perforazione con una trasparenza di livello superiore. Il film estensibile permette il massimo grado di allungamento, consentendo di ridurre lo spessore e massimizzare così la resa, garantendo eccezionale resistenza alla perforazione, all'urto e allo strappo. Viene inoltre offerto in varie colorazioni a richiesta, coprenti e/o trasparenti, in versione scivolosa e con additivazione anti UV (6 e 12 mesi) con possibilità di stampa fino a 3 colori e di personalizzare sia la scivolosità sia la colosità sul lato esterno o interno. Il nuovo film viene prodotto nello stabilimento principale di Plastotecnica a Bagnoli di Sopra (Padova) che, insieme agli altri due siti produttivi di Pernumia (Padova) e Tunisi, garantisce una produzione annua di oltre 150.000 tonnellate.

riferimento 3554

## Perle isolanti

Le strutture in muratura a doppia parete, composte cioè da una parete interna e una esterna con uno strato continuo di aria nel mezzo, forniscono una protezione adeguata contro la pioggia anche in caso di violenti acquazzoni.

Queste strutture rappresentano una delle tecniche edilizie tradizionali in molte regioni europee, tuttavia molti vecchi edifici costruiti con questo metodo non hanno un isolamento termico sufficiente e, di conseguenza, i costi di riscaldamento sono relativamente elevati. Per rendere questi edifici più efficienti a livello energetico, è stato messo a punto da Basf un materiale isolante costituito da

perle di polistirene espandibile Neopor, il cui impiego comporta numerosi vantaggi rispetto agli isolanti minerali.

Infatti i granuli di EPS garantiscono un miglior effetto isolante a livello termico, sono idrorepellenti, mostrano un livello ridotto di sedimentazione e vantano un peso di circa 18 kg/m<sup>3</sup>. Inoltre la distribuzione delle particelle che compongono le perle è estremamente uniforme, in modo da garantire che l'acqua piovana non penetri all'interno della muratura attraverso lo strato isolante. Questa tecnica consente inoltre di riempire completamente gli strati d'aria tra le due pareti in muratura con il materiale isolante. Poiché la struttura a doppia parete limita inevitabilmente lo spessore dell'isolamento, per ottenere risultati ottimali è necessaria una capacità isolante superiore. Durante il processo di adattamento con isolamento centrale, l'aria compressa è utilizzata per inserire le perle sciolte di EPS attraverso un tubo nello strato d'aria tra le due pareti. Le perle sedimentano in modo permanente senza creare spazi vuoti.

riferimento 3555

## Cerniera chiusa

Una nuova tecnologia sviluppata da Bericap permette lo stampaggio a elevata velocità di chiusure con cerniera in posizione chiusa a prova di manomissione che non richiedono alcuna ulteriore operazione di chiusura, necessaria invece per le chiusure a cerniera tradizionali. Le chiusure Galileo vengono offerte per bevande e oli alimentari in due versioni base: quella mono pezzo di tipo CTC da 38-mm con finitura del collo a pressione; quella a due componenti con una copri tappo cernierato in PP trasparente per rendere visibile la membrana a strappo e l'erogatore.

La versione da 38 mm è adatta

al confezionamento di latte fresco e derivati e altre bevande offrendo imballi più leggeri, meno costosi e più rispettosi dell'ambiente, per nuove funzionalità e per una nuova estetica.

Nel complesso, questa nuova gamma di chiusure porta diversi benefici. Per i proprietari dei marchi: attrattiva del design e funzionalità della cerniera, soprattutto per le bevande monodose; possibilità di risparmio di materiale.

Per i produttori di bottiglie: economia sulle materie prime per bottiglie e per chiusure; risparmio col dispositivo di tappatura a pressione; maggior produttività nel processo di tappatura con margini ridotti di difetti e minori tempi morti.

Per i consumatori finali: facilità d'apertura (in particolare per gli anziani), efficienza ed affidabilità della fascia a strappo a prova di manomissione, cerniera reattiva con posizione d'apertura a 180°.

riferimento 3556

## Migliore ritorno sugli investimenti con AMPCOLOY®

Aumenti la produttività

di almeno il **20%**

Saremo presenti a:

**Eurostampi 09**  
Parma, Marzo 19-21

**PLAST 09**  
Milano, Marzo 24-28

- ▶ Leghe speciali
- ▶ Bronzi AMPCO®
- ▶ Leghe AMPCOLOY®

NUMEROVERDE  
800 912 418



**AMPCO METAL YOUR SOLUTION PROVIDER**

Ampco Metal Srl, P.zza Martiri di Via Fani, 19  
20099 Sesto San Giovanni (Mi), Italy

italy@ampcometal.com  
> [www.ampcometal.com](http://www.ampcometal.com)

# dallo scarto ad un granulo **PERFETTO**

**Granulatori, impianti di recupero e trasporto materie plastiche,  
gomma, metalli non ferrosi e legno.**



**TERMOFORMATURA - INIEZIONE - SOFFIAGGIO  
ESTRUSIONE - RICICLO**

**[www.cmg.it](http://www.cmg.it)**

Via A. Sarti, 2 - 40054 Budrio  
BOLOGNA ITALY  
Tel. (+39) 051 6920875  
Fax (+39) 051 6920874  
[cmg-gran@cmg.it](mailto:cmg-gran@cmg.it)





Per l'industria  
Soluzioni innovative e flessibili

Presenti a  
PLAST  
Rho/Pero  
24-28 marzo 2009  
Padiglione 24  
Stand B/C 31/44

## Plastics Solution

Alle esigenze sempre più complesse dell'industria, Siemens risponde con prodotti e soluzioni innovative, come Sinamics S120 e Simotion. Piattaforme di prodotti perfettamente inseriti nel concetto di automazione integrata ad ogni livello. Potenti reti come Profinet, per gestire qualsiasi livello di controllo e sicurezza integrata all'interno dell'architettura di automazione. Contribuiamo a rendere le macchine dei nostri clienti sempre più innovative, flessibili e produttive. Contribuiamo al vostro successo. Per maggiori informazioni: Tel. 02 243 62724 • [www.siemens.com/plastics](http://www.siemens.com/plastics)

Answers for industry.

**SIEMENS**

UNIPLAST - ENTE ITALIANO DI UNIFICAZIONE DELLE MATERIE PLASTICHE FEDERATO ALL'UNI  
20123 Milano - Via dei Piatti, 11 - tel 02 8056684 - fax 02 8055058 - e-mail: uniplast@uniplast.info - www.uniplast.info

## NOTIZIARIO UNIPLAST

### TUBI, RACCORDI VALVOLE E ACCESSORI

Nella riunione della sottocommissione Uniplast SC8 (Tubi, raccordi, valvole e accessori di materia plastica) svoltasi 18 novembre - presidente Carlo Longo (Redi) - il vice-presidente Walter Moretti (FIP) ha riferito sui sistemi di tubazioni in pressione.

Sui sistemi di tubazioni in PVC-U per il trasporto di acqua in pressione e scarichi in pressione, trattati dal prEN ISO 1452, si è aperta una discussione per la definizione dei parametri di controllo per le prove a pressione alla temperatura di 60°C a 1.000 ore che coinvolge i laboratori di prova, fra cui quello di Solvin a di Bruxelles e anche il laboratorio prove di IIP.

□ stata portata all'attenzione dei presenti una richiesta di Plastitalia per chiarire se il punto della EN 12201-3 fosse incongruente con l'applicazione delle usuali relazioni di calcolo che legano la pressione nominale con SDR.

Lo stato di sforzo nel dettaglio è in realtà da valutarsi, dati gli effetti di bordo causati dalle variazioni geometriche di forma dovuti al disegno dei componenti, con tecniche a elementi finiti. Operativamente, a detta dei fabbricanti di raccordi, le prove di lunga durata effettuate sugli assiami non hanno evidenziato rotture nelle zone saldate anche con spessori del manicotto al minimo.

Pierpaolo Frassine (Fiver) ha poi evidenziato come la EN 12201 non contempli chiaramente la possibilità di essere

impiegata anche per l'antincendio poiché molti di questi impianti sono allacciati direttamente all'acquedotto. Walter Moretti, che partecipa al CEN TC 155/WG12, si farà portavoce di questa richiesta poiché il WG12 è intenzionato nelle prossime riunioni a iniziare la revisione della EN 12201.

Per i sistemi di tubazioni per il trasporto di acqua calda e fredda, Maria Roberta Brusi (Nupi) ha partecipato all'ultima riunione del CENTC155/WG16, tenutasi a Stoccolma in agosto. Il WG16 sta revisionando la EN ISO 15877 sui sistemi di tubazioni per acqua calda e fredda di PVC-C.

Walter Moretti ha reso noto ai presenti che il CEN TC 155, nella sua ultima riunione tenutasi a Marsiglia il 14-15 ottobre, ha chiesto che siano ritirate le norme EN 15012, EN 15014, EN 15015. Queste ultime avrebbero dovuto divenire norme armoniz-

zate a seguito della pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea (GUCE) ma non lo sono state a causa del parere negativo dato dalla Commissione Europea alla pubblicazione sulla GUCE di norme che nell'Appendice ZA contengono riferimenti alla mancata CE attraverso il sito web del fabbricante.

Il CEN TC 155 sta inoltre prendendo in considerazione lo sviluppo di una norma di prova per la valutazione della reazione al fuoco degli assiami di tubazioni derivata dall'Appendice A (normativa) della EN 15012 "Mounting and fixing of components in the test apparatus according to EN 13823".

Per il settore tubazioni industriali, il CEN TC 155 ha chiesto di revisionare la EN ISO 15494 sui sistemi di poliolefine (PE-PP-PB) per applicazioni industriali sopra terra. La SC8 ha chiesto di valutare l'introduzione anche dei

sistemi interrati.

\*\*\*

Per i sistemi non in pressione ha riferito Carlo Longo (Redi).

Sulle fognature di polipropilene, per la revisione della EN 1852-1 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Polypropylene (PP) - Part 1: Specifications for pipes, fittings and the system", si propone di dare voto positivo al documento al voto formale.

Nella riunione di Marsiglia del CEN TC155 è stato approvato inoltre lo sviluppo di un New Work Item per scarichi all'interno dei fabbricati di PP-MD. Le fognature di PVC-U, cioè il prEN 1401-1, sono state trattate in una riunione a seguire quella dell' SC8.

m

### DEGRADABILI E COMPOSTABILI

**Nella riunione del gruppo di studio Uniplast SC21/GS4 (Materiali plastici biodegradabili e compostabili) svoltasi il 24 novembre - coordinatore Francesco Degli Innocenti (Novamont) - sono stati esaminati i commenti inoltrati a UNI da parte della Federazione Gomma Plastica durante l'inchiesta pubblica del progetto Uniplast E.13.21.BXX.0 "Sacchetti traspiranti di materia plastica per compostaggio per la raccolta della frazione organica dei rifiuti solidi urbani - Requisiti e metodi di prova".**

**Chiarimenti sono stati forniti circa il punto 4 (Requisiti e metodi di prova) portando a modifiche redazionali del testo. Scomparirà il punto 4.2 (Proprietà meccaniche) e il testo sarà esplicitato sotto il punto 4 stesso. È stato ribadito in modo ben chiaro che per i sacchetti con volumi che non ricadano nel prospetto 1 (Valori minimi di perdita di peso per la definizione di traspirabilità), il valore minimo di perdita di peso deve essere ricavato con la nuova relazione lineare che lega la perdita di peso in grammi alla capacità teorica del sacchetto in litri.**

**Per maggior chiarezza il titolo del progetto diventerà "Sacchetti traspiranti di materia plastica biodegradabile e compostabile per la raccolta della frazione organica dei rifiuti solidi urbani - Requisiti di traspirabilità".**

m

### DRENAGGIO, ACQUA E GAS

Alla riunione del gruppo di lavoro CEN TC155/WG12 (Systems of polyolefin material for pressure drainage, water supply and gas supply), svoltasi il 25 e 26 novembre a Budapest, hanno partecipato quali delegati italiani Walter Moretti (FIP) e Arieh Gillead (Meccanoplastica Genovese).

La riunione era incentrata sulla discussione dei commenti per la revisione della EN 12201 sui sistemi di tubazioni in pressione di polietilene per la distribuzione dell'acqua, nelle

sue varie parti.

Il titolo di EN 12201-1 "General" sarà modificato aggiungendo "and for drainage and sewerage under pressure", così da includere anche la EN 13244 "Plastics piping systems for buried and above-ground pressure systems for water for general purposes, drainage and sewerage - Polyethylene (PE)".

Lo scopo è stato allargato anche all'utilizzo per la fornitura di acqua per altri usi oltre a quelli dell'acqua per consumo umano comprendendo anche l'antincendio. Nello scopo la MOP (pressione massima di esercizio) è stata sostituita con la PFA (pressione di esercizio ammissibile). Nelle definizioni la MOP è stata eliminata ed è rimasto la PN (pressione nominale). È stato tolto il PE 32, 40 e il PE 63. Per il colore sarà introdotta una nota: se in alcune nazioni è permesso l'uso di compound non colorato per il tubo base insieme allo strato esterno addizionale pelabile, questo deve essere stabilito nella premessa nazionale.

Nell'introduzione di EN 12201-2 "Pipes" sarà inserita una nota: per i tubi a più strati, per esempio i tubi barriera, si rimanda alla ISO 21004 "Plastics piping systems - Multilayer pipes and their joints, based on thermoplastics, for water supply".

Sono state introdotte le dimensioni 1800 e 2000 mm ed è stato tolto SDR 17.6. Sono stati introdotti inoltre i requisiti per l'evacuazione sotto vuoto. I tubi dovranno essere marcati secondo l'applicazione, in accordo al CEN TR 15438, anche per un doppio uso (W= acqua, P= pressione evacuazione, W/P= per entrambe).

Nella EN 12201-3 "Fittings" saranno introdotti i raccordi fabbricati. In attesa della nuova norma sui raccordi a compressione sarà introdotta la ISO 14236 "Plastics pipes and fittings - Mechanical-joint compression fittings for use with polyethylene pressure pipes in water supply systems". □ stata aggiunta la dimensione 800 mm. Per i raccordi testa a testa, lo spessore minimo da saldare sarà di 3 mm. È stato creato un gruppo per la revisione della EN 12001-4 "Valves". La metodologia di preparazione degli assiemi è da uniformare alla EN 1555-5 "Fitness for purpose".

#### RACCORDI PER POLIETILENE

Alla riunione del gruppo di lavoro ISO TC 138/SC4/WG1 (Fittings for PE Systems), svoltasi l'1 dicembre ad Apeldoorn, hanno partecipato Walter Moretti (FIP) e Arie Giel (Meccanoplastica Genovese).

Nel nuovo documento ISO TC 138/SC4/WG1 N 1063 "Plastics piping systems - Mechanical fittings for pressure piping - Specifications" si è deciso per il momento di escludere i sistemi per acqua calda e fredda e si sono introdotte le applicazioni industriali. Si è discusso inoltre sulle prove per le flange, che potrebbero essere incluse in questo standard, come "mechanical fittings".

È stato deciso di considerare anche E-CTFE (etilene-clorotrifluoroetilene) come materiale per il corpo dei raccordi e che per i materiali stessi del corpo del raccordo la valutazione dovrà essere fatta secondo ISO 9080 "Plastics piping and ducting systems - Determination of the long-term hydrostatic strength of thermoplastics materials in pipe form by extrapolation". Fra i valori riportati nella Table 1 (Plastics fittings body materials) vi saranno anche POM e GRP (con indicazione dell'MRS).

m

#### TUBAZIONI IN VETRORESINA

Si è svolta il 4 dicembre una riunione del gruppo di studio Uniplast SC8/GS6 (Sistemi di tubazioni di vetroresina) - coordinatore Massimo De Matteis (N-Sguassero).

Paolo Massaria, che partecipa alle riunioni del CEN TC 155/WG14, ha ragguagliato i convenuti sugli ultimi sviluppi del gruppo; nel quale si sta lavorando per superare le incongruenze rilevate nel testo del CENTS 14632 "Plastics piping systems for drainage, sewerage and water supply, pressure and non-pressure - Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) based on polyester resin (UP) - Guidance for the assessment of conformity", in particolare quelle relative alla Table 1 (Groups for type test purposes), rispetto ai corrispondenti documenti di ISO TC 138/SC6. Non si comprende perché siano presenti contemporaneamente le prove di Dry creep factor e quelle di long term relaxation factor.

Nell'ultima riunione del WG14 sono stati esaminati i commenti

m

al prEN15729 "Plastics piping systems - Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) based on unsaturated polyester resin (UP) - Determination of mean and maximum abrasion (tilting method)" sulle prove di abrasione, ma non vi è sufficiente confidenza che il metodo con il corundum, in cui gli spigoli dei granuli abrasivi sono più vivi di quelli della ghiaia del Reno usata nelle EN295-3 "Vitrified clay pipes and fittings and pipe joints for drains and sewers - Part 3: Test methods" (la norma sul gres), dia una adeguata aderenza con le situazioni reali.

È in votazione la revisione della EN 1477 "Plastics piping systems - Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes - Determination of long-term resistance to internal pressure", in cui sono stati introdotti nuovi provini che risentono meno degli effetti di bordo nella determinazione degli sforzi.

Nel WG14 si è avuta notizia che nell'ISO TC 67/SC2 si sta lavorando allo sviluppo di una ISO 14692 "Petroleum and natural gas industries - Glass-reinforced plastics (GRP) piping - Simplified for applications "on shore" nel campo industriale.

Il CENTC155 / WG14 è intenzionato a recepire molte delle norme dell'ISO TC 138/SC6.

Un altro punto su cui si è focalizzata la riunione sono le prove per verificare il comportamento al fuoco delle tubazioni in vetroresina. De Matteis ha proposto che il gruppo di studio SC8/ GS6

crei al suo interno un gruppo di lavoro ad hoc per iniziare ad affrontare le problematiche dalla prova di reazione al fuoco come indicato nell'Appendice A della EN 15012 "Plastics piping systems - Soil and waste discharge systems within the building structure - Performance characteristics for pipes, fittings and their joints".

La situazione attuale delle norme EN15012-15014-15015 per la marcatura CE secondo la direttiva 89/106 (CPD) è la seguente: il CENTC155 nella sua ultima riunione del 14-15 ottobre a Marsiglia ne ha chiesto il ritiro al CEN. Le norme in questione dovevano essere pubblicate sulla GUC-CE ma la Commissione Europea ha chiesto la sospensione della pubblicazione per tutte le norme che contengono nell'Appendice ZA il riferimento alla marcatura CE sul sito del fabbricante.

m

#### POLIOLEFINE MISTE

Si è svolta il 15 dicembre una riunione del gruppo di studio Uniplast SC25/GS09 (Materie plastiche di riciclo - Poliolefine miste).

Il progetto: E13.25.602.16 "Materie plastiche di riciclo - Miscela di materie plastiche eterogenee a base di poliolefine provenienti da residui industriali e/o da materiali da post-consumo destinate a processi di estrusione e/o per stampaggio a iniezione - Requisiti e metodi di prova" non ha ricevuto commenti a seguito della nuova circolazione del progetto, dopo la riunione del 20 novembre scorso.

Daniilo Sartori (Corepla) ha chiesto un chiarimento in relazione alla riga "Trattamenti" per i requisiti dei prospetti 1 e 2. Per maggior chiarezza si decide di inserire nella colonna "Requisiti" un rimando a quanto esplicitato nel punto 5.

Rodolfo Cattoi (Montello) ha evidenziato alcune correzioni che erano sfuggite nella redazione dell'ultima bozza del progetto. Nel Prospetto 2 per la "Granulo-

metria" la dimensione massima era stata fissata a 30 mm, al punto B.3.2: il campione da pesare è portato a 500 cm<sup>3</sup> per una maggior praticità dell'impiego delle tecniche di laboratorio.

All'inizio delle varie appendici sarà introdotta la "Dichiarazione di sicurezza" su modello del "Safety Statement" presente nelle nuove norme dell'ISO TC 61 (Plastics) che sono in corso di adozione come UNI EN, come per esempio la EN ISO 3451-1 "Plastics - Determination of ash - Part 1: General methods (ISO 3451-1:2008)". Si decide di introdurre la "Dichiarazione di sicurezza" anche nell'Appendice A. Il progetto E13.25.602.16 così rivisto sarà inviato all'UNI per l'avvio dell'iter d'inchiesta pubblica.

Danilo Sartori (Corepla) ha reso noto che il nuovo progetto E13.25.602.17 "Materie plastiche di riciclo - Miscele di materie plastiche eterogenee a base di poliolefine provenienti da residui industriali e/o da materiali da post-consumo destinate a processi di riduzione in altoforno, conversione catalitica in combustibili liquidi - Requisiti e metodi di prova" era in via di definizione.

Per contenere i costi di produzione della materia prima seconda oggetto di studio, si pensa di non introdurre come requisito la sanificazione del materiale ma limitare al 2% in peso l'umidità per contenere i cattivi odori.

A margine della riunione dell'-SC25/GS09 si è esaminata la situazione del progetto E13.25.C13.14 "Materie plastiche di riciclo - Miscele di materiali polimerici di riciclo e di altri materiali a base cellulosa di riciclo da utilizzarsi come aggregati nelle malte cementizie-Requisiti e metodi di prova", revisione della UNI 10667-14.

Presente il relatore del progetto di revisione, Rodolfo Cattoi (Montello) ed Enrico Ravasio (Euromix), che ha inviato alcuni commenti al progetto che riguardano in particolare modo la percentuale di metalli presenti quali il piombo, per la presenza dei metalli si è stabilito di prendere come riferimento il punto 6.2.2 (Caratteristiche del rifiuto) del punto 6 (Rifiuti di plastiche) del DM del 5.21998 (G.U. n. 88 del 16.4.1998 - Serie Generale) in cui risulta che Pb è inferiore al 3% e di rivedere il Prospetto 1 R-PMIX-CEM.



Associazione Italiana Polistirene Espanso

Via M.U. Traiano, 7 - 20149 Milano - Tel. +39 02 33606529 - Fax +39 02 33606604 - e-mail: aipe@epsass.it - http://www.epsass.it

## NOTIZIARIO AIPE

### ATTIVITÀ 2009

Sostenibilità ambientale e qualità garantita sono le parole chiave su cui si basa nel 2009 l'attività di AIPE volta a promuovere e sostenere l'utilizzo del polistirene espanso sinterizzato nei due principali settori applicativi, edilizia e imballaggio.

Sulla scia di un sempre maggiore interesse intorno alle sue iniziative, l'associazione intende ricoprire anche quest'anno il ruolo di fonte d'informazione qualificata e di autorevole punto di riferimento per l'opinione pubblica, i media e gli attori di mercato. Con particolare attenzione alla formazione tecnica degli associati e dei professionisti.

Prosegue la collaborazione con Corepla per implementare l'albo dei riciclatori e facilitare il recupero degli imballaggi in EPS post-consumo.

Trovare nuovi sbocchi di utilizzo per manufatti a fine vita è infatti tra i principali obiettivi "sostenibili" dell'associazione, assieme alla predisposizione di documenti per i GPP (acquisti verdi) e alla pubblicazione dei dati scaturiti dalle numerose relazioni L-CA ed EPD.

Nel 2009 entra nel vivo l'attività relativa al marchio HQI (High Quality Insulation) per garantire il progettista e l'utilizzatore finale sulla qualità e compatibilità ambientale dei prodotti in EPS posti sul mercato come isolanti termici e quindi marcati CE.

È prevista la divulgazione di una nuova brochure informativa e un'intensa attività promozionale su riviste, siti web e presso i distributori.

È destinata inoltre a crescere la già ricca collana dei volumi Aipe con un nuovo libro edito da Bema sul riscaldamento e il raffreddamento con pannelli radianti. Un'altra parte della documentazione riguarda in particolare le emissioni in luogo di lavoro e in atmosfera per pentano e stirene, la sostenibilità ambientale, il regolamento Reach, il comportamento al fuoco e le emissioni VOC.

Prosegue la collaborazione nel progetto CAST (Contatto Alimentare Sicurezza e Tecnologia), promosso dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e finalizzato alla preparazione di documenti per la GMP (buona pratica di fabbricazione) nel settore dell'imballaggio alimentare attraverso il coinvolgimento delle associazioni di settore con l'interlocuzione dell'Istituto Italiano Imballaggio.

Aipe rivolge particolare attenzione all'aspetto normativo e legislativo del settore di riferimento con l'attiva partecipazione a gruppi di lavoro UNI-CTI-Uniplast, Ecolabel, Itaca e ad altri gruppi ministeriali su acustica, termica, ambiente, fuoco e imballaggio.

Formazione e informazione rappresentano da sempre il nodo centrale delle attività di Aipe. Quest'anno aumentano ulteriormente gli sforzi dell'associazione con una capillare partecipazione alle principali manifestazioni fieristiche nazionali nei settori dell'edilizia e dell'imballaggio:

- Klimahouse (Bolzano, 22-25 gennaio)
- Made Expo (Milano, 4-7 febbraio)
- Agrosud (Napoli, 20-22 febbraio)
- Plast/Ipac-Ima (Milano, 24-28 marzo)
- Greenbuilding/Solarexpo (Verona, 7-9 maggio)
- Saie (Bologna, 28-31 ottobre)
- Expoedilizia (Roma, 12-15 novembre)
- Ecomondo (Rimini, novembre)

Restructura (Torino, novembre)

AipeNews, newsletter istituzionale di Aipe nella nuova veste digitale, ogni 3 mesi aggiornerà soci, stampa tecnica e attori del mercato sugli sviluppi delle suddette azioni e di altre che saranno definite nel corso dell'anno.



### EFFICIENZA ENERGETICA

In occasione della mostra Made Expo di Milano, il 5 febbraio Aipe e il Centro Informazione PVC hanno organizzato il convegno "La casa 2 Litri: dal progetto alla realtà" per presentare il primo esempio realizzativo di casa 2 litri, una "passivhouse" con impatto minimo sull'ambiente costruita a Ozzano (Bologna). È il risultato tangibile di un progetto promosso dalle due associazioni con lo scopo di promuovere un approccio costruttivo sostenibile.

L'iniziativa prevede una serie di linee guida, riproducibili ovunque con opportuni accorgimenti, tra le quali: processi produttivi a basso consumo energetico, efficiente isolamento termico attraverso l'utilizzo di EPS (per tetti, pareti e fondazioni) e PVC (per serramenti, facciate trasparenti e trasporto di fluidi e luce), facilità di manutenzione, riciclabilità dei componenti e analisi del ciclo di vita di ogni materiale impiegato.

La sfida lanciata dalle due associazioni è stata raccolta circa



Linea a due piste per sacchi con maniglia flessibile e soffiatri laterali!



NOVITA



80/110

MSH

Tecnologia in evoluzione



dal 1959 termosaldatrici automatiche per film plastici

Roll to Roll

130/200 E

Mober

Via Buonarroti 2  
21053 Castellanza (Varese) Italy  
Ph. +39.0331.500407  
fax. +39.0331.505207  
www.mober.it - info@mober.it

Linea per sacchi industriali avvolti in rotolo



due anni fa dal comune di Ozzano, che ha bandito una gara d'appalto per la costruzione di 5 villette a schiera e di un centro didattico sperimentale (adibito a sede per corsi di formazione e convegni) secondo i principi del progetto 'Casa 2 Litri'. Prezzo di vendita contenuto, maggiore cubatura e sconti sugli oneri di urbanizzazione rappresentano la contropartita offerta dall'amministrazione comunale per compensare i rigidi requisiti richiesti in termini di efficienza energetica e prestazioni funzionali. Ha vinto la cooperativa La Certezza, che ha affidato il progetto allo studio Arkit & Partners di Bologna. La passivehouse di Ozzano sarà monitorata per 3 anni in modo

da valutarne le conformità alle caratteristiche previste in fase progettuale ed eventualmente intervenire in opera. Consuma annualmente l'equivalente di 1,5 litri di combustibile per riscaldare, climatizzare e illuminare ogni metro quadro di superficie abitabile. Il corrispondente consumo energetico annuo è pari a circa 15 kWh/m<sup>2</sup>.

\*\*\*

Sempre nell'ambito di Made Expo, Aipe e Centro Informazione PVC figuravano inoltre tra gli sponsor ufficiali del convegno "I protagonisti dell'efficienza energetica: i materiali isolanti", organizzato il 6 febbraio dal Comitato Termotecnico Italiano (CTI). Gli attuali regolamenti, leggi e

norme impongono un sempre maggiore rispetto per l'ambiente e più consapevolezza da parte degli attori per migliorare l'efficienza energetica dell'edificio. A tale scopo i materiali isolanti ricoprono un ruolo decisivo. Marco Piana (direttore tecnico di entrambe le associazioni), in qualità di coordinatore del Gruppo Materiali Isolanti del CTI ha presentato, insieme a Riccardo Riccadonna, una relazione sull'aggiornamento dei progetti di norma UNI/CEN in merito ai materiali isolanti e alle applicazioni specifiche, proprio per fare un quadro della situazione normativa italiana e internazionale sul mercato di riferimento.

m



EPS SALVAGENTE

do le eccezionali circostanze in cui si sono trovati. In ogni caso, almeno per i due sopravvissuti, se le cose sono andate come hanno raccontato, la cassa per il ghiaccio, grande quanto una scrivania, è stata provvidenziale anche grazie al polistirene espanso che ha offerto un riparo di fortuna leggero ma resistente.

m

sta riflessione si applica purtroppo a varie aree del globo e una di queste è senza dubbio Israele e dintorni.

Ma proprio da Tel Aviv arriva un simpatico invito al buonumore grazie alla creazione di Optimisheep, un gregge di 50 pecorelle rosa di polistirene espanso ideate da Eyal Naor per sollevare gli animi appesantiti da problemi e preoccupazioni.

Secondo l'ideatore basta intrattenersi qualche minuto con le pecorelle in EPS per cambiare umore. E aggiunge che le pecorelle simboleggiano qualcosa di puro e innocente, sono positive e sorridono. Possono essere paragonate a grandi batuffoli di cotone rosa che non possono far male a nessuno.

L'iniziativa è stata attuata attraverso la "transumanza" del simpatico gregge in varie parti di Tel Aviv nell'imminenza delle feste natalizie. Una vera e propria campagna "anti-pessimismo", corredata da affissioni, pubblicità televisive e online. Un'idea semplice ma anche originale che sembra funzionare.

m



OTTIMISMO ESPANSO

Nel periodo natalizio sembra quasi automatico cercare di essere ottimisti e di buonumore anche se le vicende quotidiane non sempre ci aiutano in tal senso e, anzi, spesso si presentano addirittura drammatiche. Que-

OPTIMISHEEP



Alla deriva per oltre tre settimane al largo delle coste australiane infestate dagli squali e durante la stagione dei monsoni, due pescatori del Myanmar sono sopravvissuti grazie a una cassa termica per il ghiaccio in polistirene espanso utilizzata come scialuppa di salvataggio dopo che il peschereccio thailandese su cui erano imbarcati era affondato.

Avvistati da una pattuglia aerea e recuperati con un elicottero a metà gennaio, i due sventurati sono stati portati all'ospedale di Thursday Island, dove sono arrivati disidratati e affamati, ma non in pericolo di vita, tanto che, ripresi in fretta, sono stati dimessi quasi subito. Purtroppo il resto dell'equipaggio non era munito di attrezzature di salvataggio.

A onor del vero il personale medico dell'ospedale ha espresso stupore per le condizioni di salute dei due giovani naufraghi poco più che ventenni, dato che presentavano solo qualche escoriazione e limitati sintomi di disidratazione e non, invece, scottature o labbra screpolate dal sole. Forse anche per questo è intervenuto il dipartimento dell'immigrazione australiano allo scopo di stabilire la loro esatta identità e provenienza, verifican-



ricerche di personale, agenti e rappresentanti...



offerte di lavoro e di impiego...



vendite di macchinari e stampi nuovi o usati...

annunci economici  
**macplas**  
e-mail: v.zucchi@macplas.it



Questa rubrica è riservata all'elencazione dei dati di riferimento relativi alle richieste di brevetto europeo presentate di recente per il settore della trasformazione delle materie plastiche e della gomma. La rubrica è realizzata in collaborazione con lo studio DR. ING. A. RACHELI & C. di Milano che gli interessati possono contattare (tel 02 480681 - fax 02 48008343 - e-mail: racheli@racheli.it), per ottenere il sommario dei brevetti.

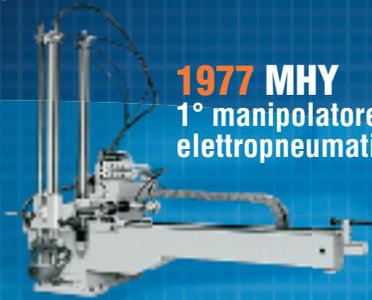
BREVETTI CONCESSI	titolare	data di deposito	data di rilascio	titolo
51BEP10617	METECNO	13-02-2003	3-10-2007	Procedimento per produzione di pannelli isolanti curvi
51BEP10618	ORIENT CHEMICAL INDUSTRIES	11-03-2005	31-10-2007	Metodo di saldatura laser
51BEP10622	FANUC	8-07-2005	17-10-2007	Dispositivo di controllo per macchine a iniezione
51BEP10624	OTTO MÄNNER INNOVATION	12-07-2005	31-10-2007	Ugello a canali caldi
51BEP10626	GOODYEAR TIRE & RUBBER	19-08-2005	24-10-2007	Metodo per controllare l'apertura dei cilindri di una calandra
51BEP10627	PROTECHNA	6-08-2005	10-10-2007	Metodo per produzione di contenitori per liquidi
51BEP10630	HARBURG FREUDENBERG	10-09-2005	31-10-2007	Miscelatore interno
51BEP10631	SIDEL	17-12-2004	31-10-2007	Forno con due ventilatori per il riscaldamento di preforme
51BEP10633	FANUC	11-03-2004	24-10-2007	Unità di chiusura per macchine a iniezione
51BEP10635	KREYENBORG	7-07-2005	24-10-2007	Dispositivo per filtraggio di materie plastiche fuse
51BEP10636	DOW GLOBAL TECHNOLOGIES	12-06-1998	7-11-2007	Processo per produzione di espansi partendo da polioli ad elevato tenore acido
51BEP10637	ALLIANT TECHNOLOGIES	15-09-1999	14-11-2007	Stampo per compressione
51BEP10644	ULRICH STIELER	15-03-2001	28-11-2007	Metodo per produzione di chiusure per bottiglie
51BEP10645	KRAUSS MAFFEI	12-04-2001	14-11-2007	Unità di plastificazione e iniezione
51BEP10648	WINDMÖLLER & HÖLSCHER	25-09-2002	14-11-2007	Procedimento per giuntare film tubolari
51BEP10653	BOSCH REXROTH	7-05-2002	21-11-2007	Dispositivo di controllo per parti mobili di una macchina a iniezione
51BEP10655	GRASS CONCRETE	11-02-2002	7-11-2007	Processo per produzione di stampi
51BEP10658	HUSKY	15-08-2002	7-11-2007	Dispositivo di trasferimento per macchine a iniezione-soffiaggio
51BEP10659	HENNECKE	11-10-2002	14-11-2007	Pressa per pannelli espansi rigidi
51BEP10662	WATSON BROWN	9-12-2002	7-11-2007	Mescolatore
51BEP10666	LEONHARD KURZ STIFTUNG	8-05-2002	21-11-2007	Metodo per decorazione tridimensionale di oggetti
51BEP10667	MAIN GROUP	4-02-2004	7-11-2007	Macchina per stampaggio a iniezione di suole o articoli tecnici
51BEP10668	CHRISTOPH DIMER	4-08-2004	14-11-2007	Procedimento per produzione di scatole con materiali termoplastici
51BEP10673	ETTLINGER	14-05-2003	21-11-2007	Dispositivo per filtraggio di materiali fusi
51BEP10675	LANGE INTERNATIONAL	2-12-2004	14-11-2007	Scarpe sportive indeformabili e biodegradabili
51BEP10679	OMNOVA SOLUTIONS	17-10-2003	28-11-2007	Metodo per rivestimento di articoli stampati a iniezione
51BEP10688	SARONG	17-06-2004	14-11-2007	Dispositivo per termoformare contenitori sterili
51BEP10690	FANUC	26-04-2005	7-11-2007	Unità di controllo per macchine a iniezione
51BEP10691	SOFTAL ELECTRONIC ERIK BLUMENFELD	22-09-2005	14-11-2007	Dispositivo per trattamento corona di foglie
51BEP10692	AXXICON MOULDS	12-03-2004	21-11-2007	Metodo per stampare a iniezione articoli con superficie antiscivolo
51BEP10702	OPTIMA	5-10-1999	26-12-2007	Processo di estrusione-compressione per articoli ottici
51BEP10707	HUSKY	12-09-2000	12-12-2007	Dispositivo di miscelazione per macchine a iniezione

BREVETTI RICHIESTI	richiedente	data di deposito	data di pubblicazione	titolo
51AEP8003	STARLINGER	4-07-2006	10-01-2007	Dispositivo per granulazione di termoplastici
51AEP8004	PURAC BIOCHEM	6-07-2005	10-01-2007	Metodo per frantumazione di blocchi polimerici
51AEP8005	FANUC	12-06-2006	10-01-2007	Unità d'iniezione
51AEP8006	FANUC	23-06-2006	10-01-2007	Unità d'iniezione
51AEP8007	GENTEX OPTICS	7-07-2006	10-01-2007	Metodo di stampaggio a iniezione con controllo termico degli inserti
51AEP8020	GRAHAM	7-04-2005	17-01-2007	Dispositivo per trasporto di granuli
51AEP8022	ADVANCED PLASTICS TECHNOLOGIES	18-04-2005	17-01-2007	Metodo per produzione di preforme e bottiglie
51AEP8034	SUZUKI	30-03-2004	17-01-2007	Dispositivo per piegare lastre di plastica
51AEP8037	TEIJIN DUPONT FILMS	9-02-2005	17-01-2007	Procedimento per produzione di film orientato
51AEP8042	HUSKY	14-03-2005	24-01-2007	Dispositivo di bloccaggio degli stampi
51AEP8043	HUSKY	22-03-2005	24-01-2007	Dispositivo di bloccaggio degli stampi
51AEP8044	MEDTRONIC	22-09-2004	24-01-2007	Metodo per sovrastampaggio di substrati
51AEP8046	PROCONTROL	14-03-2005	24-01-2007	Azionamento per unità di plastificazione di macchine a iniezione
51AEP8048	AISAPACK	18-04-2005	24-01-2007	Metodo per saldatura di contenitori
51AEP8049	COLOPLAST	13-04-2005	24-01-2007	Metodo di saldatura laser
51AEP8052	DEGUSSA	21-03-2005	24-01-2007	Metodo per stampaggio di poliammide in polvere
51AEP8053	ZOTEFOAMS	28-04-2005	24-01-2007	Metodo per produzione di espansi di fluoropolimeri
51AEP8055	FUSTELLIFICIO DI STRA DI NOVELLO SILVIO	10-02-2005	24-01-2007	Metodo per produzione di scocche per telefoni mobili
51AEP8056	NESTEC	20-07-2005	24-01-2005	Processo per estrusione di granulati
51AEP8058	GOLDENPLAST	28-06-2006	24-01-2007	Metodo per produzione di granuli termoplastici
51AEP8061	PATENTS EXPLOITATION	19-07-2006	24-01-2007	Metodo per stampaggio a iniezione
51AEP8062	STAR SEIKI	29-11-2005	24-01-2007	Dispositivo per alimentazione di etichette per stampaggio con etichettatura in stampo
51AEP8063	UVEX ARBEITSSCHUTZ	13-04-2006	24-01-2007	Metodo per produzione di montature per occhiali
51AEP8066	ROVEMA	19-07-2006	24-01-2007	Dispositivo per saldatura di termoplastici
51AEP8072	HUECK FOLIEN	18-07-2005	24-01-2007	Cilindro di stampa con strato esterno staccabile
51AEP8077	SOFTAL ELECTRONIC	22-07-2005	24-01-2007	Dispositivo per trattamento corona di foglie e lastre
51AEP8082	HUSKY	7-03-2005	31-01-2007	Dispositivo per controllo automatico di distanze di apertura
51AEP8086	HUSKY	21-02-2005	31-01-2007	Valvola unidirezionale per sistemi di stampaggio
51AEP8087	KOBE STEEL	22-06-2006	31-01-2007	Mescolatore
51AEP8089	MERLONI PROGETTI	25-07-2005	31-01-2007	Procedimento per riciclaggio di materiali plastici
51AEP8091	FANUC	20-07-2006	31-01-2007	Macchina a iniezione
51AEP8092	KOJIMA PRESS INDUSTRY	26-07-2005	31-01-2007	Metodo per estrusione e termoformatura di lastre
51AEP8093	KOJIMA PRESS INDUSTRY	26-07-2005	31-01-2007	Procedimento di termoformatura
51AEP8104	SIDEL	26-04-2005	7-02-2007	Metodo per soffiaggio o stiro-soffiaggio di preforme
51AEP8107	AIRBUS DEUTSCHLAND	24-05-2005	7-02-2007	Metodo per produzione di telai per finestre
51AEP8116	JSP	21-07-2006	7-02-2007	Procedimento per stampaggio di corpi cavi espansi
51AEP8119	ZUMBACH ELECTRONIC	3-08-2005	7-02-2007	Dispositivo per la misura dello spessore di tubi
51AEP8121	DANA	28-07-2006	7-02-2007	Metodo per raccordare un tubo in plastica con uno metallico
51AEP8136	GLAXO SMITHKLINE	25-02-2005	14-02-2007	Processo di stampaggio a iniezione
51AEP8143	GRAHAM PACKAGING PET TECHNOLOGIES	31-03-2005	14-02-2007	Metodo per produzione di preforme e relativi contenitori
51AEP8144	SAINT-GOBAIN VETROTEX	26-04-2005	14-02-2007	Procedimento per produzione di corpi cavi composti

# 40 anni di storia.



**1967 K-500**  
1° manipolatore  
per presse ad  
iniezione



**1977 MHY**  
1° manipolatore  
elettropneumatico



**1987 TWS-1200IIA**  
1° manipolatore  
elettropneumatico  
e telescopico

**1997 TW-1000EM III**  
1° robot con servo-motori  
digitali



oltre **140.000** unità installate  
**7.806** nel solo 2007  
**975** dipendenti



Questi sono **i numeri**  
che assicurano  
i nostri clienti  
nel mondo.

**2007 Uxe-1000**

estrazione a vuoto **0,39 sec**  
ciclo totale a vuoto **2,60 sec**



STAR AUTOMATION EUROPE S.p.A.  
Via Salgari 2R/2S - 30030 Caselle di S. Maria di Sala  
Venezia - Italy - Tel. +39.041.57.85.311 - Fax +39.041.57.85.312  
sales@star-europe.com



Pad. 24 Stand B19



### PROGETTI DI NORMA

Riportiamo qui di seguito l'elenco dei progetti di norma ISO e CEN inviati in inchiesta pubblica nel mese di dicembre per il settore materie plastiche e gomma. Ulteriori informazioni riguardanti le materie plastiche possono essere richieste a UNIPLAST - tel. 02 8056684 - fax 02 8055058 - e-mail: [uniplast@uniplast.info](mailto:uniplast@uniplast.info)

#### ISO TC 45 (Rubber and Rubber Products)

ISO/DIS 8789 Rubber hoses and hose assemblies for liquefied petroleum gas in motor vehicles - Specification

ISO/FDIS 4642-1 Rubber and plastics hoses, non-collapsible, for fire-fighting service - Part 1: Semi-rigid hoses for fixed systems

ISO/FDIS 4642-2 Rubber and plastics hoses, non-collapsible, for fire-fighting service - Part 2: Semi-rigid hoses (and hose assemblies) for pumps and vehicles

#### ISO TC 61 (Plastics)

ISO/TC 61/SC 11 N 930 - NWIP - Blow, injection blow & injection stretch blow moulded polypropylene containers for packaging of processed foods

ISO/TC 61/SC 6 N 1133 - Committee Draft ISO/CD 10640 - Plastics - Guidance on the assessment of accelerated photoaging

ISO/DIS 179-1 Plastics - Determination of Charpy impact properties - Part 1: Non-instrumented impact test

ISO/DIS 17212 Structural adhesives- Guidelines for the surface preparation of metals and plastics prior to adhesive bonding

#### ISO TC 138 (Plastics Pipes, Fittings and Valves for the Transport of Fluids)

ISO/TC 138/SC 2 N 1251 - Committee Draft ISO/CD 29561-1.2 - Plastics piping systems - Glass fibre reinforced polyethylene (PE-GF) piping systems for water supply - Part 1: General

ISO/TC 138/SC 2 N 1252 - Committee Draft ISO/CD 29561-2.2 - Plastics piping systems - Glass fibre reinforced polyethylene (PE-GF) piping systems for water supply - Part 2: Pipes

#### CEN TC 155 (Plastics Piping Systems and Ducting Systems)

155-N-3306\_New Work Item

Proposal "Plastics piping systems for storm water management - Requirements and test methods for modular boxes for underground infiltration, attenuation and storage systems".

CENTC155 - prEN ISO 15877-1 Plastics piping systems for hot and cold water installations - Chlorinated poly(vinyl chloride) (PVC-C) - Part 1: General (ISO/FDIS 15877-1:2008)

CENTC155 - prEN ISO 15877-2 Plastics piping systems for hot and cold water installations - Chlorinated poly(vinyl chloride) (PVC-C) - Part 2: Pipes (ISO/FDIS 15877-2:2008)

CENTC155 - prEN ISO 15877-3 Plastics piping systems for hot and cold water installations - Chlorinated poly(vinyl chloride) (PVC-C) - Part 3: Fittings (ISO/FDIS 15877-3:2008)

CENTC155 - prEN ISO 15877-5 Plastics piping systems for hot and cold water installations - Chlorinated poly(vinyl chloride)

(PVC-C) - Part 5: Fitness for purpose of the system (ISO/FDIS 15877-5:2008)

#### CEN TC 249 (Plastics)

prEN 438-8 High-pressure decorative laminates (HPL) - Sheets based on thermosetting resins (Usually called Laminates) - Part 8: Classification and specifications for design laminates

prEN 438-9 High-pressure decorative laminates (HPL) - Sheets based on thermosetting resins (usually called laminates) - Part 9: Classification and specifications for alternative core laminates.

### MACCHINE A INIEZIONE E ROBOT

**Le modalità di applicazione del marchio CE in presenza di robot manipolatori abbinati a macchine per stampaggio a iniezione rappresentano una questione annosa, venuta più volte a galla negli ultimi tempi, e fonte di parecchie incertezze circa la procedura corretta da applicare per l'apposizione del marchio.**

**Con la speranza di poter chiarire in maniera definitiva dubbi e incertezze, nell'articolo pubblicato a pagina 83 di questo stesso numero viene ripreso quanto emerso nel corso di un seminario specifico organizzato da Asso-comaplast. In tale occasione è intervenuto Emilio Moroni, direttore tecnico di ICEPI (Istituto Certificazione Europea Prodotti Industriali), il quale ha riferito le risposte fornite in merito alla questione dalla Commissione Europea, anche alla luce di quanto prescritto nella direttiva macchine "vecchia" (98/37/CE) e in quella nuova (2006/42/CE), che entrerà in vigore il 29 dicembre 2009.**



#### DIZIONARIO TECNOLOGICO

Nasce un nuovo dizionario tecnologico multilingue sui materiali polimerici, a cura di AIM, l'Associazione Italiana di Scienza e Tecnologia delle Macromolecole, e pubblicato da Pacini Editore. L'idea di un'opera di questo genere era venuta all'associazione italiana a metà degli anni Novanta constatando che, nelle manifestazioni (convegni, incontri tecnici, scuole) che organizzava, i vari relatori usavano termini diversi anche quando dovevano indicare gli stessi concetti. Obiettivo dell'opera è quindi quello di spingere gli addetti ai lavori a utilizzare un linguaggio comune condiviso, pur alla luce dell'esistenza, nel settore materie plastiche, di numerosi "dialetti", ossia di traduzioni "locali", da parte dei diversi gruppi o aree, dei termini inglesi da cui deriva molto del suo lessico.

La questione riguarda i termini sia scientifici (entanglement, curing ecc.) sia, soprattutto, tecnologici (gate, die, compounding

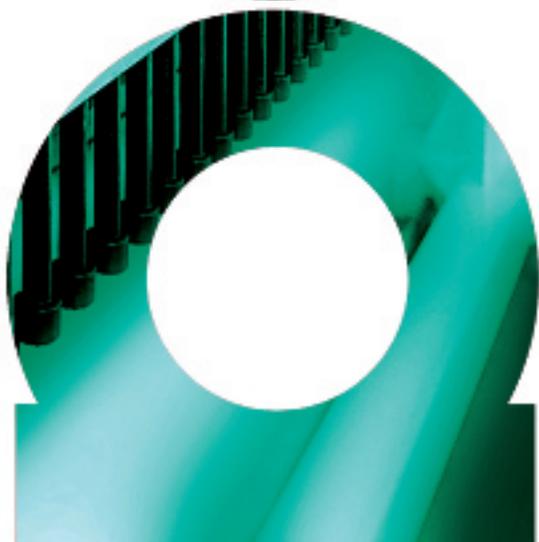
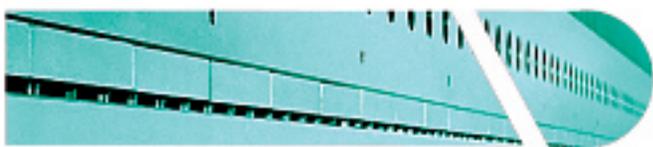
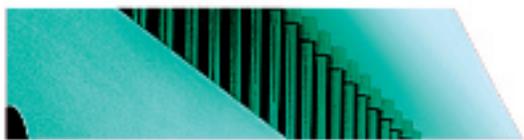
ecc.) ed è complicata dal fatto che alcuni di quelli inglesi entrati ormai nell'uso quotidiano hanno perso il significato specifico letterale per riassumere una serie di operazioni e funzioni.

Come base di partenza è stato preso il vecchio "Dizionario per l'industria delle materie plastiche" dell'Istituto Italiano dei Plastici, cui si sono affiancati in seguito diversi dizionari editi all'estero. In genere questi glossari riportano solo le traduzioni del termine specifico nelle diverse lingue e non la definizione del lemma stesso. A questo si aggiunge che è possibile trovare errori macroscopici nella traduzione italiana di dizionari editi all'estero anche quando pubblicati da case editrici di alto livello.

L'attenzione è stata posta anche sulle norme specifiche edite nei diversi paesi e nelle relative lingue ma, anche in questo caso, sono state riscontrate differenze (per esempio, in italiano poliammide compare in alcune norme con la doppia m e in altre con una sola), probabilmente conseguenti al fatto che le diverse norme specifiche sono trattate da differenti gruppi di lavoro.

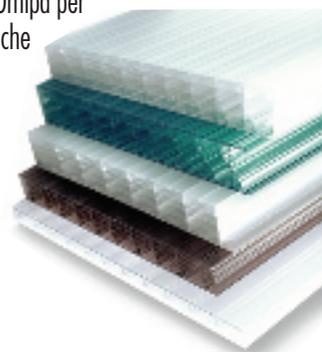
Il dizionario è impostato per permettere a tecnici e ricercatori di leggere la documentazione sia scientifica sia tecnica. Per questo comprende i termini normalmente utilizzati nelle documentazioni tecniche delle società o negli articoli tecnici, anche se non perfettamente corretti dal punto di vista scientifico/teorico.

# AT THE TOP OF THE EXTRUSION TECHNOLOGY.



Per realizzare un profilo speciale ci vuole un rapporto speciale: per questo al top poniamo la personalizzazione. La partnership con il cliente è il segreto di Omipa per soddisfare tutte le esigenze specifiche, anche le più speciali.

**LINEE DI CO-ESTRUSIONE  
PER LA PRODUZIONE DI  
PROFILI ALVEOLARI  
IN PC, PMMA, PP, HDPE.**



# omipa

EXTRUSION MACHINERY

Via Maddalena, 7 - 21040 Morazzone (VA) - ITALY  
Tel. +39 0332 461400 - Fax +39 0332 873026  
omipa@omipa.it - www.omipa.it

PLAST	MILANO	24-28 MARZO
CHINAPLAS	GUANGZHOU	18-21 MAGGIO
NPE	CHICAGO	22-26 GIUGNO

In questi casi, però, dopo la definizione sono introdotte note chiarificatrici (come, per esempio, nel caso di "modulo elastico") e molti termini ancora utilizzati nei vari "dialetti" trovano l'ausilio di preziosi rimandi alla denominazione ritenuta più corretta. Le 4.393 voci sono riportate in italiano, francese, inglese e tedesco, cui segue la definizione del termine in italiano. Tutte sono precedute da un numero

progressivo che va da "1 ablativo" a "4.393 zone morte" e vicino a ogni termine straniero c'è il numero che permette di accedere subito alla voce di interesse.

M. Aglietto, A. Casale, G. Costa - **DIZIONARIO TECNOLOGICO DEI MATERIALI POLIMERICI** (Pacini Editore - ISBN 978-88-6315-075-9 - 60 EURO - [www.pacineditore.it](http://www.pacineditore.it))



Notizie e approfondimenti di natura economico-finanziaria. Risposte ai quesiti d'interesse generale posti dai lettori. Il servizio di assistenza finanziaria è disponibile anche per eventuali consulenze su argomenti specifici. Per ulteriori informazioni tutti gli interessati possono contattare direttamente Salvatore Guccione, tel. 340 9296896 oppure inviare una e-mail a [l.bolzani@promaplast.org](mailto:l.bolzani@promaplast.org).



Inversione contabile e aliquote IVA

VENDITA E LAVORAZIONE DI RIFIUTI

La segreteria Assocomplast seleziona alcuni fra gli articoli più interessanti apparsi negli ultimi mesi sulle principali riviste a livello internazionale del settore materie plastiche. I lettori interessati a ricevere il testo completo degli articoli recensiti, in lingua originale, possono richiedere alla nostra redazione i riferimenti delle singole testate contrassegnando il numero di riferimento nell'apposita cartolina.

tore, con il relativo fatturato 2007. (PLASTIQUES & CAOUTCHOUCS MAGAZINE - dicembre 2008 - pag. 26-37)

riferimento 3567

#### Controllo del PVT

Le tre principali variabili nel processo di stampaggio a iniezione - pressione, volume specifico e temperatura relativa al fuso in cavità, raggruppate sotto la sigla PVT - sono da tenere sotto un attento controllo.

L'articolo descrive un metodo aggiornato di messa a punto per la verifica e regolazione del PVT.

(KUNSTSTOFFE/KUNSTSTOFFE INTERNATIONAL - dicembre 2008 - pag. 59-63)

riferimento 3568

#### Estrusione flessibile

I produttori di estrusi registrano un numero crescente di richieste per forniture di piccoli quantitativi personalizzati.

Per far fronte a tali richieste è necessario disporre di impianti flessibili e occorre una gestione di materie prime e additivi proporzionalmente adeguata.

(KUNSTSTOFFE/KUNSTSTOFFE INTERNATIONAL - dicembre 2008 - pag. 22-28)

riferimento 3569

L'Agenzia delle Entrate con la risoluzione n. 454/E del 1° dicembre 2008 è tornata a pronunciarsi su alcune problematiche Iva relative alla vendita e alla lavorazione dei rifiuti. A sollecitare il parere dell'agenzia è un'istanza d'interpello presentata da un'impresa di recupero e riciclo di rottami di plastica provenienti da industrie, consorzi, riciclatori, onlus, organismi di volontariato e trasformatori.

Per la pulitura, la selezione, il compattamento e la macinazione di questo materiale, l'interpellante si affida a imprese esterne che provvedono a trasformarlo in "pronto al forno", ossia in un prodotto non più utilizzabile secondo la destinazione iniziale se non dopo aver subito ulteriori lavorazioni. Anche il trasporto è effettuato all'esterno, mentre la rifusione o la commercializzazione sono curate dalla stessa società autrice dell'interpello, interessata a conoscere quali sono le aliquote Iva applicabili alle diverse operazioni e il regime applicabile.

L'agenzia in merito all'aliquota da applicare specifica che nessuno sconto è previsto sulle prestazioni di servizi relative alla gestione del materiale plastico di scarto, anche se questo viene classificato come rifiuto speciale. Operazioni come il recupero, la selezione, il compattamento, la macinazione e il trasporto di tali prodotti pagano quindi l'Iva ordinaria del 20%.

L'aliquota ridotta, infatti, non si applica a tutti i rifiuti speciali, ma soltanto a quelli derivanti dall'at-

tività di recupero e smaltimento e ai fanghi prodotti dalla potabilizzazione, da altri trattamenti delle acque, dalla depurazione delle acque reflue e dall'abbattimento di fumi.

Per quanto riguarda invece le cessioni dei prodotti commercializzati dalla società, questi sono soggetti al meccanismo dell'inversione contabile (reverse charge). A una condizione: gli avanzati devono essere qualificabili come rottami, ossia come beni non utilizzabili rispetto alla loro destinazione iniziale se non sottoposti a successive trasformazioni. Inoltre il risultato ottenuto, definito "pronto al forno", deve aver conservato la sua natura originaria ed essere ancora a tutti gli effetti un rottame.

Accanto alle cessioni, anche per le prestazioni di servizi relative al materiale plastico di scarto vale il principio del reverse charge. Una disposizione che si applica soltanto a una serie di operazioni espressamente indicate dalla normativa di riferimento, dalla ripulitura alla selezione al compattamento, e che hanno come output finale la produzione di rottami.

Per quanto riguarda, invece, le prestazioni di trasporto dei residui plastici, l'inversione contabile, stando al documento di prassi, si applica solo a quelle rese dal cedente o per suo conto e a proprie spese, mentre restano escluse quelle effettuate dall'acquirente per suo conto e a proprie spese.

\*\*\*

#### Sguardo globale

Una società di consulenza statunitense propone tutta una serie di interessanti considerazioni sull'attuale momento congiunturale attraversato dall'industria delle materie plastiche nel mondo.

(INJECTION MOLDING MAGAZINE - dicembre 2008 - pag. 12-16)

riferimento 3565

#### Riciclo statunitense

Negli Stati Uniti il recupero e riciclo di PET post-consumo è quasi raddoppiato, in termini di peso, nel decennio 1998-2007 ma all'orizzonte si profilano non pochi problemi.

(PLASTICS NEWS - 8 dicembre 2008 - pag. 4)

riferimento 3566

#### I primi quattrocento

A margine di un'inchiesta giornalistica sull'industria trasformatrice di materie plastiche e gomma è reso disponibile l'elenco delle prime 400 aziende del set-

Ricordiamo brevemente che nella pratica operativa, quando viene utilizzato il meccanismo dell'inversione contabile, il cessionario o committente del bene o servizio, a seguito della ricezione di una fattura emessa dal cedente o dal prestatore senza addebito d'imposta, integra il documento con l'aliquota applicabile e la relativa imposta, ovvero emettendo egli stesso autofattura; il documento deve essere annotato sia nel registro Iva delle fatture emesse o dei corrispettivi sia nel registro Iva degli acquisti.

L'Iva relativa all'operazione indicata in fattura, nella situazione in cui non si rientri in una delle ipotesi di tributo integralmente o parzialmente indetraibile, anche per effetto di prorata, diventa neutrale, mediante azzeramento della stessa. A tale risultato si perviene grazie alla doppia annotazione della fattura sia nel registro Iva delle fatture emesse sia nel registro Iva degli acquisti. Già l'Agenzia delle Entrate con la circolare n. 43 del 2008 si era pronunciata in merito al regime del "reverse charge" evidenziando che: "tale regime va applicato, oltre ai rottami, cascami, carta da macero, stracci, ecc., anche ai medesimi beni che abbiano subito determinate lavorazioni (ripulitura, selezione, taglio, ecc.) senza modificarne la natura".

In altre parole detti beni, pur subendo alcune lavorazioni, sotto il profilo fiscale restano sempre rottami. Si fa riferimento, per esempio, al materiale derivante dalla raccolta differenziata dei rifiuti che, per poter essere riciclato, viene sottoposto a lavorazioni che consentono di ottenere un materiale idoneo a un successivo impiego. In tale tipologia di materiale rientra anche il cosiddetto "pronto al forno"; ossia un prodotto che, sebbene merceologicamente configuri una materia prima secondaria, ai fini fiscali può essere considerato comunque un rottame fino alla sua utilizzazione finale.

La novità rispetto alla circolare 43 è che l'Agenzia delle Entrate, in questa occasione, sembrerebbe concordare con l'istante identificando nella rifusione il punto di passaggio tra rottame e nuovo prodotto.

Seconda questa interpretazione, dunque, tutte le operazioni prima della rifusione andrebbero assoggettate al regime del "reverse charge" mentre per quelle successive andrebbe utilizzato il regime Iva ordinario.



**Siamo un'azienda con sede operativa e legale in Toscana. Abbiamo saputo che sono disponibili finanziamenti regionali relativi alla sicurezza sui luoghi di lavoro. Vorremmo conoscere le modalità di accesso e gli investimenti che possono essere finanziati.**

La Regione Toscana lo scorso mese di dicembre ha attuato un progetto pilota chiamato Impresa Sicura. Il bando è sempre aperto e ogni impresa potrà ricevere tra 9.000 e 17.500 euro.

Il progetto pilota prevede diversi assi d'intervento e azioni e, in particolare, l'azione 6 è relativa al "sostegno dei programmi d'investimento per l'innovazione delle imprese e l'attivazione di servizi di prevenzione e sicurezza sui luoghi di lavoro".

Il decreto di attivazione della azione 6 di Impresa Sicura stabilisce che il sostegno alle imprese sia realizzato usufruendo delle modalità e delle condizioni previste nel bando attraverso l'acquisizione di servizi qualificati.

Tra tali servizi compresi nel "catalogo dei servizi avanzati e qualificati per le PMI toscane dell'industria, dell'artigianato e dei servizi alla produzione" (approvato con decreto n. 3567 del 6 agosto 2008), sono previsti anche il supporto all'implementazione di sistemi per garantire la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e i servizi di gestione integrata per la qualità, la qualità ambientale e la sicurezza.



**Australia**

12-13 marzo - **Gold Coast** "Conferenza sui compositi"

**Belgio**

11-12 marzo - **Antwerpen**: "Conferenza europea SPE su additivi e coloranti"  
 20-21 aprile - **Bruxelles**: "Identificazione di approcci olistici alla gestione sostenibile delle materie plastiche (IdentiPlast)"  
 21-22 aprile - **Bruxelles**: "Polimeri per contatto con alimenti"

**Cina**

16-18 giugno - **Beijing**: "Film BOPP"  
 15-16 settembre - **Shanghai**: "REACH Asia"

**Emirati Arabi Uniti**

1-3 giugno - **Dubai**: "Middle East Plastic Pipes"

**Francia**

28-31 maggio - **Lyon**: "Conferenza annuale EAPD"  
 29 settembre-3 ottobre - **Paris**: "Conferenza tecnica europea SPE (Eurotec)"

**Germania**

2-4 marzo - **Köln**: "Cavi e materie plastiche"  
 4-5 marzo - **München**: "Plastici rinforzati con fibre nelle applicazioni industriali"  
 9-10 marzo - **Köln**: "Tecnologia del PET"  
 16-18 marzo - **Köln**: "Formulazione del PVC"  
 30 marzo-1 aprile - **Köln**: "Additivi per poliolefine"  
 19-20 maggio - **Hamburg**: "Agenti e processi di espansione"  
 26-27 maggio - **Dresden**: "Nanotecnologie: nuove idee per l'industria"  
 1-3 giugno - **Köln**: "Sacchetti e sacchi industriali"  
 15-17 giugno - **Köln**: "Tubi per drenaggio e scarico"  
 29 giugno-2 luglio - **Nürnberg**: "Conferenza internazionale della gomma (IRC)"  
 5-7 ottobre - **Köln**: "Tubi plastici

a pressione"  
 7-8 ottobre - **Hamburg**: "Elastomeri siliconici"  
 19-21 ottobre - **Düsseldorf**: "Membrane impermeabili"  
 19-21 ottobre - **Köln**: "Imballaggi a parete sottile"  
 20-21 ottobre - **Köln**: "Conferenza internazionale su additivi e compound (Addcon)"  
 26-27 ottobre - **Stuttgart**: "Plastici rinforzati e termoindurenti"  
 26-28 ottobre - **Dresden**: "Elettronica e materie plastiche"  
 16-18 novembre - **Köln**: "film multistrato per imballaggio"  
 7-9 dicembre - **Köln**: "Raccordi e giunti per tubi in plastica"

**Italia**

10-12 marzo - **Roma**: "Tessili intelligenti"  
 25 marzo - **Milano**: "Processabilità dei film in PVC - Garanzia del produttore e del consumatore"  
 25-26 marzo - **Milano**: "Plastica & agricoltura"  
 26 marzo - **Milano**: "Materiali compositi avanzati - Recenti sviluppi e opportunità per l'industria nazionale"  
 26 marzo - **Milano**: "Il design creativo - Gli imballi in EPS"  
 27 marzo - **Milano**: "Materie plastiche per il packaging - Novità dal mondo della ricerca"  
 27 marzo - **Milano**: "Innovazioni nella verniciatura delle materie plastiche"  
 24-29 maggio - **Gargnano**: "Bioplastiche e materiali correlati"  
 21-25 giugno - **Alessandria**: "Dalle macro alle nanocariche per materiali polimerici strutturali e funzionali"  
 30 agosto-2 settembre - **Palermo**: "40 anni di ricerca nei polimeri"  
 30 settembre-2 ottobre - **Vicenza**: "Tecniche sperimentali e progettazione nei materiali compositi"

**Olanda**

31 marzo-2 aprile - **Maastricht**: "Conferenza europea dei poliuretani (Utech)"  
 24-25 giugno - **Amsterdam**: "Conferenza europea sul REACH"

**Regno Unito**

27-31 luglio - **Edinburgh**: "Conferenza internazionale sui materiali compositi (ICCM)"

**Repubblica Ceca**

31 marzo-2 aprile - **Praha**: "approvvigionamento di polimeri"

**Russia**



31 marzo - **Mosca**: "Conferenza globale sul polipropilene"

#### Spagna

4-5 marzo - **Barcelona**: "Cariche a elevate prestazioni per compositi polimerici"

27-29 aprile - **Madrid**: "Film estensibili e retraibili"

30 giugno-2 luglio - **Barcelona**: "Industria dei masterbatch"

2-4 novembre - **Barcelona**: "Stampaggio rotazionale"

#### Stati Uniti

26-27 marzo - **Daytona Beach**: "Film di polietilene"

31 marzo-1 aprile - **Phoenix**: "Polimeri nei cavi"

6-7 maggio - **Orlando**: "Materie plastiche nelle tubazioni sotterranee"

21-22 maggio - **Baltimore**: "Conferenza globale sulla pultrusione"

22-26 giugno - **Chicago**: "Conferenza tecnica annuale SPE (Antec)"

15-16 settembre - **Philadelphia**: "Polimeri per impieghi medicali"

5-7 ottobre - **Fort Washington**: "Conferenza tecnica annuale sui poliuretani"

20-23 ottobre - **Las Vegas**: "Convention annuale IAPD (International Association of Plastics Distributors)"

26-27 ottobre - **Atlanta**: "Film estensibili e retraibili"

#### Svizzera

8-10 giugno - **Zürich**: "Film plastici specialistici"

21-22 settembre - **Zürich**: "Materie plastiche speciali e tecnopolimeri"

13-15 ottobre - **Zürich**: "Catena del polietilene e del polipropilene"

14-17 dicembre - **Zürich**: "Catena globale dei poliesteri"

#### Tailandia

16-18 marzo - **Bangkok**: "Masterbatch in Asia"

5-7 maggio - **Bangkok**: "Sviluppi nella scienza e tecnologia della gomma e del lattice"

#### Taiwan

9-11 giugno - **Taipei**: "Elettronica e materie plastiche"

#### Ukraina

17-19 maggio - **Alushta**: "Mercati dei polimeri"

### A PALERMO DA QUARANT'ANNI

La storia della ricerca sui materiali polimerici all'Università di Palermo è iniziata quarant'anni fa, con l'arrivo di Giuseppe Marucci e, successivamente, di Domenico Acierno e Giuseppe Tiotomanlio alla Facoltà di Ingegneria dell'ateneo.

In questi 40 anni gli interessi del gruppo di ricerca si sono via via estesi comprendendo reologia e lavorabilità dei sistemi polimerici (in particolare in flusso elongazionale), miscele polimeriche, polimeri liquido-cristallini e loro miscele, compositi e nanocompositi, degradazione e riciclo, interazioni polimero-radiazioni, cinetica di solidificazione di fusi polimerici, polimeri biodegradabili, ingegneria tissutale. Tutti questi campi di ricerca hanno coerentemente seguito (e in qualche caso dato inizio) i trend di ricerca internazionale.

Nel tempo sono cresciute le collaborazioni con prestigiosi gruppi di ricerca nazionali e internazionali, oltre che con grandi e piccole industrie. In particolare, la collaborazione con molte aziende siciliane testimonia la grande attenzione per lo sviluppo del sistema industriale locale.

Il notevole lavoro svolto è testimoniato da diversi volumi, dalla grande mole di lavori scientifici e comunicazioni a congressi. La stima acquisita da questo gruppo di ricerca è pure testimoniata dalle molte "plenary lecture" in convegni nazionali e internazionali. Inoltre, proprio per questi eventi, Palermo è stata scelta come sede in diverse occasioni.

Anche per celebrare adeguatamente questo lungo periodo di fervida attività, è in programma a Palermo dal 30 agosto al 2 settembre un evento denominato Polymerfest, sponsorizzato da Assocomplast e da alcune aziende del settore.

Obiettivo del convegno è non solo quello di puntualizzare come la ricerca sia progredita sui temi tipici relativi ai materiali plastici, ma anche di fare da punto d'incontro di molte realtà acca-

demiche e industriali che hanno fortemente contribuito alla crescita del gruppo di ricerca dell'ateneo palermitano.

Polymerfest sarà strutturato con molte relazioni a invito di importanti scienziati del settore e con sessioni poster particolarmente dedicate ai giovani ricercatori per i quali sono previsti premi per i migliori.



### CONTATTO CON ALIMENTI

L'evoluzione normativa e legislativa del settore degli imballaggi e manufatti in materia plastica destinati al contatto con alimenti richiama sempre più l'attenzione dei produttori di materie prime e dei produttori e utilizzatori di imballaggi, che cercano di dare risposte concrete al mercato anche attraverso un continuo miglioramento dei materiali e sistemi di confezionamento.

In questo contesto il convegno del 24 febbraio a Milano - promosso da Federazione Gomma Plastica, PlasticsEurope Italia e Assocomplast - si propone di favorire lo scambio di conoscenze tra la filiera della produzione di imballaggi destinati al contatto con alimenti e il mondo degli utilizzatori, promuovendo ogni tipo di sinergia atta al raggiungimento di ulteriori importanti risultati anche con il supporto dalle istituzioni nazionali.

Il convegno, in programma presso il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia, è articolato in due parti. Nella prima sono presentate le attese dell'industria alimentare e della distribuzione in materia di sicurezza degli imballaggi in materie plastiche e la distribuzione del prodotto confezionato presso il punto vendita. Un intervento è inoltre dedicato alla presentazione delle tecnologie per la produzione di imballaggi per alimenti e alle soluzioni innovative applicate dai produttori di macchine e impianti.

La seconda parte del convegno è dedicata alla sicurezza degli imballaggi sotto l'aspetto normativo-legislativo e alle buone pratiche di fabbricazione previste dal regolamento n. 2023/2006/CE. Di particolare importanza la presentazione di un progetto promosso dall'industria per la valutazione dell'idoneità al contatto con alimenti degli imballaggi in materie plastiche secondo quanto previsto dal regolamento n. 1935/2004/CE.

### CONGRESSO IN CRIMEA

**Anche nella CSI (Comunità Stati Indipendenti, la federazione di 12 dei 15 stati dell'ex-Unione Sovietica) la crisi economica mondiale ha portato a una drastica riduzione nel consumo di polimeri. Per fare il punto della situazione sulle prospettive di questo mercato, dal 17 al 19 maggio è in programma ad Alushta, nella penisola di Crimea (Ukraina), la sesta edizione della conferenza internazionale Polymer Markets, organizzata da Business Forum.**

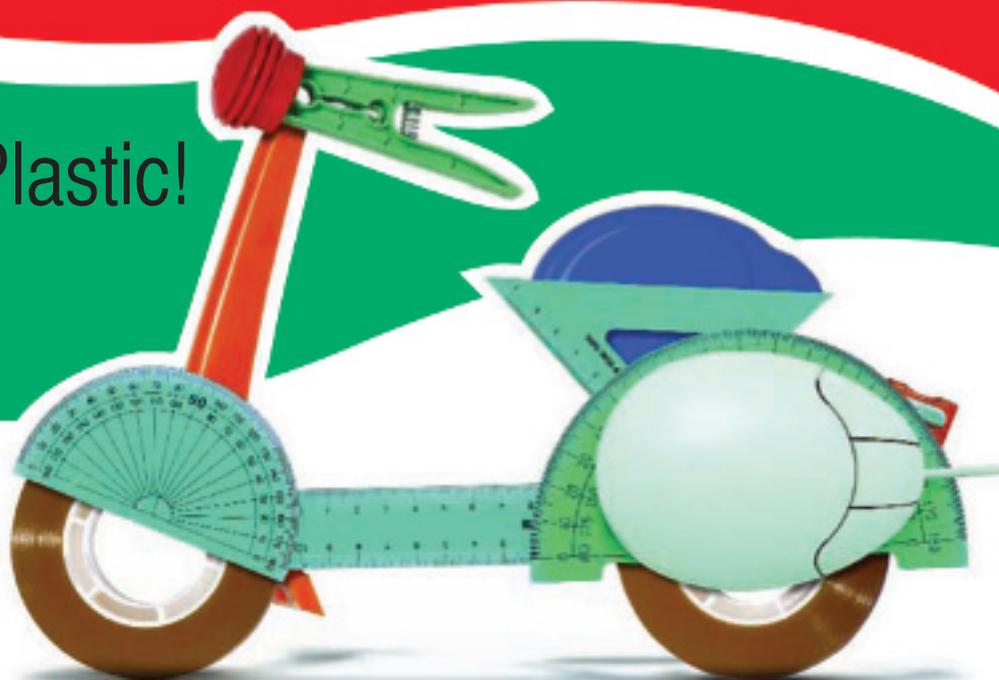
**Il programma della prima giornata di lavori prevede la presentazione di relazioni sui seguenti argomenti: nuovi progetti e prospettive per il mercato dei polimeri nella CSI, domanda e offerta di polimeri sul mercato europeo e mondiale, dipendenza del mercato dei polimeri dal prezzo del greggio, sviluppo del mercato delle poliolefine nella CSI, mercato del PVC in Russia, compositi polimerici a base di poliammidi, dinamica dei prezzi dell'LDPE, monitoraggio sulla qualità della fornitura di polimeri, mercato dei tubi in plastica e certificazione delle proprietà dei materiali.**

**Nella seconda giornata gli interventi saranno focalizzati su quattro tematiche: investimenti nella lavorazione di polimeri nella CSI, sviluppi e prospettive nella coestrusione di film, mercato degli imballaggi flessibili e dei masterbatch in Russia.**



# Made in Italy

Play **It** Plastic!



Nell'arco del 2009, l'Istituto per il Commercio Estero (ICE) e ASSOCOMAPLAST partecipano con stand informativi sul Made in Italy settoriale alle mostre specializzate di Bangkok, Canton, Chicago, Göteborg, HoChiMin City, Istanbul, Kuala Lumpur, Lione, Riyadh, San Paolo. Inoltre, vengono svolti seminari tecnologici e corsi di formazione riservati a operatori egiziani, indiani, polacchi, russi, serbi, slovacchi, thailandesi, ucraini e vietnamiti.

Per ulteriori informazioni: [r.marinaccio@ice.it](mailto:r.marinaccio@ice.it)  
oppure: [s.arioli@assocomaplast.org](mailto:s.arioli@assocomaplast.org)



**Assocomplast**  
ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
COSTRUTTORI DI MACCHINE E STAMPI  
PER MATERIE PLASTICHE E GOMMA



*Ministero dello Sviluppo Economico*

ICE - Istituto nazionale per il Commercio Estero  
Via Liszt, 21 - 00144 Roma EUR  
Tel: 06 59926992 - Fax: 06 89280337  
web: [www.ice.gov.it](http://www.ice.gov.it)

# LA FORZA DELLA SEMPLICITÀ

UNA SOLUZIONE INNOVATIVA, PRESTANTE  
CHE GARANTISCE L'AFFIDABILITÀ DI SEMPRE

# SKILL ME



**CAMPETELLA**  
ROBOTIC CENTER S.r.l.

62010 MONTECASSIANO (MC) Italy  
Tel. +39 0733 290153 - Fax 0733 599290  
commerciale@campetella.it  
www.campetella.it



hall 4 • stand B53



hall 22 • stand A02



3-6 marzo - **Plastex Central Asia** (Almaty, Kazakhstan)  
 10-12 marzo - **Scanplast** (Göteborg, Svezia)  
 10-13 marzo - **Plastbuild** (Mosca, Russia)  
 11-12 marzo - **Plastec South** (Atlanta, Stati Uniti)  
 18-22 marzo - **Intermold Korea** (Seoul, Corea Sud)  
 19-21 marzo - **Eurostampi** (Parma)  
 24-26 marzo - **Tyrexpo Asia** (Singapore)  
 24-26 marzo - **JEC Composites** (Paris, Francia)  
**24-28 marzo - Plast'09 (Milano)**  
 28-31 marzo - **S-Plas** (Shenzhen, Cina)  
 31 marzo-2 aprile - **Utech Europe** (Maastricht, Olanda)  
 31 marzo-3 aprile - **Plastics-Plastmassa** (Kiev, Ucraina)  
 1-3 aprile - **China Rubber & Tyre Industry** (Qingdao, Cina)  
 1-4 aprile - **KMO** (Bad Salzuflen, Germania)  
 8-11 aprile - **Intermold** (Tokyo, Giappone)  
 14-17 aprile - **Interplastica** (Kiev, Ucraina)  
 15-18 aprile - **Plasti & Pack** (Karachi, Pakistan)  
 21-24 aprile - **Plagkem** (Celje, Slovenia)  
 21-24 aprile - **Plasticsbel** (Minsk, Bielorussia)  
 27-30 aprile - **Plastics, Printing & Packaging** (Lahore, Pakistan)  
 30 aprile-3 maggio - **Ipaf** (Izmir, Turchia)  
 2-6 maggio - **Expoplast** (Alger, Algeria)  
 4-8 maggio - **Brasilplast** (São Paulo, Brasile)  
 12-15 maggio - **Vietnam Plastics Fair** (HoChiMihn City, Vietnam)  
 18-21 maggio - **Chinaplas** (Guangzhou, Cina)  
 19-21 maggio - **Plastics Design & Moulding** (Telford, Regno Unito)  
 19-22 maggio - **Mach-Tech** (Budapest, Ungheria)  
 20-23 maggio - **Plastic Expo** (Tunis, Tunisia)  
 20-24 maggio - **Interplast Expo**

(Bucarest, Romania)  
 21-23 maggio - **Interplas Vietnam** (Hanoi, Vietnam)  
 26-29 maggio - **Plastpol** (Kielce, Polonia)  
 2-5 giugno - **Plastexpo** (Casablanca, Marocco)  
 3-5 giugno - **Rosmould** (Mosca, Russia)  
 16-19 giugno - **FIP** (Lyon, Francia)  
 19-22 giugno - **Plast Maroc** (Casablanca, Marocco)  
 22-26 giugno - **NPE** (Chicago, Stati Uniti)  
 22-26 giugno - **Moldmaking Expo** (Chicago, Stati Uniti)  
 25-28 giugno - **Interplas Thailand** (Bangkok, Thailandia)  
 29 giugno-2 luglio - **Plasticos** (Buenos Aires, Argentina)  
 1-4 luglio - **RubberPlas Thailand** (Bangkok, Thailandia)  
 23-26 luglio - **Rubber Plas** (Kuala Lumpur, Malesia)  
 28-31 luglio - **Plastech Brasil** (Caxias do Sul, Brasile)  
 12-15 agosto - **Indoplas** (Jakar-

ta, Indonesia)  
 21-24 agosto - **Iplex** (Hyderabad, India)  
 25-29 agosto - **Iplas** (Guayaquil, Ecuador)  
 7-9 settembre - **Plasto Ispack** (Tel Aviv, Israele)  
 9-11 settembre - **China International Tire Expo** (Shanghai, Cina)  
 9-11 settembre - **Asiamold** (Guangzhou, Cina)  
 22-24 settembre - **Plastukraina** (Kiev, Ucraina)  
 23-26 settembre - **Tiprex** (Bangkok, Thailandia)  
 24-27 settembre - **Plastics & Packaging Philippines** (Manila, Filippine)  
 28 settembre-1° ottobre - **Plastics Industry Show** (Mosca, Russia)  
 13-17 ottobre - **Fakuma** (Friedrichshafen, Germania)  
 18-21 ottobre - **Saudi Plas** (Riyadh, Arabia Saudita)  
 20-23 ottobre - **Pro-Plas Africa** (Johannesburg, Sudafrica)

27-29 ottobre - **Composites Europe** (Stuttgart, Germany)  
 27-30 ottobre - **Plastex Ukraine** (Kiev, Ucraina)  
 29 ottobre-1 novembre - **Putech Eurasia** (Istanbul, Turchia)  
 4-7 novembre - **M-Plas** (Kuala Lumpur, Malesia)  
 10-13 novembre - **Tecnoplast** (Porto Alegre, Brasile)  
 18-20 novembre - **Chileplast** (Santiago, Cile)  
 18-20 novembre - **Central Asia Plast** (Almaty, Kazakhstan)  
 19-22 novembre - **Plast Eurasia** (Istanbul, Turchia)  
 24-27 novembre - **Applas** (Shanghai, Cina)  
 2-5 dicembre - **Plastics & Rubber Indonesia** (Jakarta, Indonesia)  
 2-5 dicembre - **Euomold** (Frankfurt, Germania)



## FIERE DELL'EST

Dal 27 al 30 ottobre si è svolta presso l'Expocentr di Mosca la nona edizione di Plastics Industry Show, organizzata da Maxima con il supporto ufficiale di vari enti governativi nonché della locale associazione dei chimici (che ha promosso un convegno svoltosi il 28 ottobre sul tema "Environmental issues of plastics production, use and disposal"). La manifestazione occupava una superficie netta di circa 2.600 m<sup>2</sup>, 1.400 in meno dell'edizione 2007. Il numero di espositori diretti e rappresentati, secondo il catalogo ufficiale, era prossimo a 150 (contro i 250 circa del 2007) in rappresentanza di 12 paesi di cui, oltre ai padroni di casa (96), solo la Cina ha potuto vantare una presenza a due cifre (26) con l'unica collettiva nazionale. Per l'Italia, oltre ad Assocomplast, hanno partecipato con un proprio stand Bausano, Itib Machinery e Mazzoni & Mazzanti, mentre una decina di marchi erano presenti negli stand dei ri-

spettivi agenti.

La panoramica espositiva era costituita principalmente da piccoli stand informativi mentre l'esposizione di macchinari era piuttosto limitata. La modestia espositiva, nonostante la rilevante potenzialità di assorbimento del mercato russo, è dipesa principalmente dalla vicinanza temporale con la molto Interplastica (27-30 gennaio, con una larga presenza italiana) e, in parte, anche dal delicato momento che sta vivendo l'economia mondiale.

In merito al futuro di Plastics Industry Show, sembra confermata la perdita d'interesse da parte di molti espositori per questa iniziativa fieristica ma, nonostante ciò, gli organizzatori hanno annunciato che la decima edizione avrà luogo dal 29 settembre al 2 ottobre 2009, in concomitanza con la mostra Khimia.

\*\*\*

Si è svolta a Bucarest dal 5 al 9 novembre la terza edizione di Interplast Expo, organizzata da Romexpo con il supporto della locale associazione di settore A-saplast, che insieme a ICE e Assocomplast ha promosso un seminario tecnologico svoltosi il 7 novembre sul tema "Polymer trends and innovative processes".

Questa edizione, che si è svolta in concomitanza alla mostra All Pack dedicata al settore dell'imballaggio, occupava una superficie netta di circa 1.600 m<sup>2</sup>,

contro i 700 dell'edizione 2007. Il numero di espositori diretti e rappresentati, secondo il catalogo ufficiale, era prossimo a 70 (43 nel 2007), in rappresentanza di 11 paesi.

Preponderante la presenza di espositori locali, con la rappresentativa italiana (una trentina di marchi presenti tramite agenti) contraddistinta da stand di dimensioni decisamente superiori alla media del livello espositivo. Nella panoramica espositiva era prevalente la presenza di piccoli stand informativi, con un numero limitato di macchine in funzione.

Complessivamente nei cinque giorni di apertura si è osservato un buon afflusso di visitatori. Gli organizzatori hanno annunciato che la prossima edizione di Interplast Expo avrà luogo dal 20 al 24 maggio 2009.

Come confermato dai contatti con gli espositori italiani, la mostra ha permesso di ottenere un discreto risultato promozionale e commerciale nei confronti del non grande mercato rumeno, verso il quale l'export dell'industria italiana costruttrice di macchine per materie plastiche e gomma ha registrato considerevoli incrementi negli anni passati: nel 2007 l'Italia figurava infatti come primo fornitore in valore (oltre 65 milioni di euro).

\*\*\*

Dal 18 al 21 novembre si è svolta ad Almaty (Kazakhstan) la quarta edizione della mostra

Central Asia Plast, organizzata nell'ambito della International Central Asia Industrial Week, dedicata a vari settori (elettricità, illuminazione, sicurezza, macchinari, tubazioni e condotte). L'evento è risultato molto meno attrattivo che in passato, come evidenziato dai numeri relativi agli espositori (124 fra diretti e indiretti) e alla superficie netta occupata (1.200 m<sup>2</sup>).

Per quanto riguarda il settore materie plastiche nel suo complesso (macchine, materie prime, trasformatori) il numero di presenze, secondo il catalogo ufficiale, si è fermato a 24 (78 nell'edizione 2007), per una su-

perficie netta di circa 230 m<sup>2</sup> (oltre 1.000 nel 2007), in rappresentanza di 8 paesi. Per l'Italia una sola presenza diretta (Automa), oltre alla segreteria Asso-comaplast.

Nella panoramica espositiva era prevalente la presenza di piccoli stand informativi, a sottolineare la natura esplorativa della partecipazione alla manifestazione. L'afflusso di visitatori è stato veramente scarso, per non dire quasi nullo. Nonostante l'esperienza fortemente negativa, gli organizzatori hanno comunque annunciato che la prossima edizione avrà luogo dal 18 al 20 novembre 2009.

anni fa, 17 nel 2005 fino a giungere ai 46 già citati. Quattro le collettive presenti: Austria, Cina, Corea e Taiwan.

Pur essendo la Germania il secondo paese in termini di partecipazione, la presenza diretta dei costruttori tedeschi era quasi nulla, cioè tutti hanno preso parte alla fiera attraverso gli agenti locali.

Come di consueto a IPF, lo stampaggio a iniezione e gli ausiliari hanno avuto un ruolo dominante. Secondo i dati resi pubblici dall'organizzatore i costruttori di macchine a iniezione (a cui, per vero, sono assimilati anche quelli di macchine per soffiaggio, rendendo così la statistica non del tutto affidabile), di ausiliari e componentistica connessa e gli stampisti rappresentavano quasi il 45% degli espositori.

m

Dalle impressioni raccolte in fiera, appare evidente come il mercato locale per le macchine per materie plastiche e gomma sia ancora forse troppo acerbo, anche in considerazione del forte rallentamento che ha registrato tutta l'industria locale.

Nonostante i ricchi giacimenti di petrolio, non vi sono importanti impianti di produzione di monomeri e polimeri e pertanto tutte le materie plastiche vengono importate. Anche l'industria trasformatrice è ancora tutta da sviluppare.

m

**il rallentamento dell'economia globale degli ultimi mesi, che non hanno risparmiato nemmeno l'industria della plastica, le imprese sono impegnate a moltiplicare i canali di vendita, allargare la base clientelare e migliorare le proprie tecnologie di prodotto.**

**Nonostante lo tsunami finanziario, l'organizzatore di Chinaplas - Adsale Exhibition Services - non ha però ridotto le risorse destinate alla manifestazione. Anzi, quelle riservate ai programmi di promozione verso i visitatori per assicurare un'elevata risposta all'evento sono state raddoppiate, allo scopo di rendere la mostra un'attraente piattaforma per gli operatori in cerca di nuovi business.**

**Secondo le previsioni, a Chinaplas 2009 sono attesi più di 74.000 visitatori da tutto il mondo. Per tagliare questo traguardo, accanto alle tradizionali iniziative sono state avviate campagne promozionali attraverso associazioni di categoria e altri eventi legati al mondo delle materie plastiche e della gomma. Tra questi l'organizzazione o la partecipazione a conferenze, la partnership con riviste specializzate (tra cui Macplas, che è organo estero ufficiale della manifestazione) e siti internet, la pre-registrazione dei visitatori durante altri eventi settoriali, nonché la cooperazione con organizzazioni e media cinesi, per incentivare gli operatori di tutto il mondo a visitare la mostra.**

m

## TOKYO STABILE

Dal 7 all'11 novembre scorso si è svolta a Chiba City (cittadina della periferia di Tokyo), presso il Nippon Convention Centre, la sesta edizione della fiera triennale IPF (International Plastic Fair). Secondo i dati ufficiali comunicati dall'organizzatore IPFA (International Plastic Fair Association), si è registrato un leggero incremento rispetto all'edizione 2005 in termini sia di superficie netta (da 24.026 a 25.203 m<sup>2</sup>) sia di espositori (993 contro 936, fra diretti e indiretti).

Per completare il quadro e dare una visione ancor più ampia sul trend di questa manifestazione, si ricorda che nel 2002 erano stati registrati 20.907 m<sup>2</sup> e 852 espositori. I dati ufficiali evidenziano un modesto incremento anche del numero di visitatori: 66.642 (3.880 esteri) contro i 65.982 (4.204) del 2005.

Quanto alla classifica per nazione delle aziende espositrici, limitata alle principali, al primo posto spicca ovviamente il Giappone con 596 società (60% del totale), seguito da Germania (82, 8,3%), Stati Uniti (62, 6,2%), Taiwan (53, 5,3%), Cina (46, 4,6%), Italia (31, 3,1%) e Corea Sud (24, 2,4%).

A titolo di cronaca, nel 2005 e nel 2002 gli italiani presenti erano stati rispettivamente 27 (2,9%) e 29 (3,4%). Sempre più evidente, anche se ormai non fa più notizia, la crescita dei cinesi: 8 sei

## RECORD CINESE

**Dal 18 al 21 maggio, a Guangzhou, Chinaplas 2009 aprirà i battenti su un'area espositiva di 140.000 m<sup>2</sup>, il 37% in più rispetto all'edizione svoltasi nel 2007 nello stesso quartiere fieristico. L'evento chiamerà a raccolta oltre 1.900 espositori provenienti da 30 paesi per presentare un'ampia gamma di novità lungo tutta la filiera del settore materie plastiche e gomma.**

**Per superare la crisi finanziaria e**

trasformatori di gomma.

In base ai dati rilasciati dall'organizzatore, la partecipazione delle aziende è apparsa in linea con le edizioni precedenti: 1.018 espositori (1.000 nel 2007) in rappresentanza di 36 nazioni contro le 42 del 2007.

In leggero calo, rispetto all'ultima edizione, la superficie espositiva (circa 21.000 m<sup>2</sup> netti contro i 24.000 del 2007); invariata, invece, la distribuzione dei vari settori nei padiglioni del quartiere fieristico, con i più grandi dedicati ai macchinari e quelli più piccoli e defilati destinati a materie prime, prodotti finiti e semilavorati e al settore gomma. Da segnalare, inoltre, le partecipazioni collettive nazionali di Cina, Germania e Taiwan.

Significativa la presenza italiana

m

## CHIAROSCURO TURCO

Dal 27 al 30 novembre scorso si è svolta a Istanbul la diciottesima edizione di Plast Eurasia, con il patrocinio della locale associazione di categoria Pagev e in concomitanza con la quinta edizione di Istanbul Rubber che, come nelle precedenti, ha visto la partecipazione di una quarantina di espositori, tra produttori e

(105 aziende nel catalogo ufficiale), sia attraverso i rappresentanti locali sia con partecipazione diretta, in linea con i dati che vedono la Turchia ormai stabilmente tra i primi dieci mercati di destinazione dell'export italiano di macchine per materie plastiche e gomma.

Per quanto riguarda l'affluenza di visitatori, in mancanza delle statistiche degli organizzatori, risulta difficile stimarne il numero nell'arco dei 4 giorni di mostra in considerazione delle sostanziali differenze di afflusso giornaliero osservate (pare difficile in ogni caso che siano state eguagliate le 20.000 presenze registrate nel 2007).



produced by spi

## MOSTRA INTERNAZIONALE DELLA PLASTICA

22-26 giugno 2009 • McCormick Place • Chicago, Illinois USA

tecnologia, tecnologia biologica Energia, riciclaggio, sostanze degradabili Nuovi materiali  
 TPE (elastomeri termoplastici) Sistemi di ingegneria computerizzata (CAE) Apparecchi  
 ipazione rapida Nuovi materiali per applicazioni emergenti Montaggio dei vetri sui telai  
 enti della trasmissione e componenti elettronici innovativi Materiali per funzioni specta  
 elastomeri morbidi per componenti e guarnizioni Apparecchiature per tutti i processi p  
 ggio a iniezione, stampaggio soffiato, stampaggio a inserimento Estrusione, termoforma  
 one di componenti in poliuretano Una gamma completa di tecnologie per stampa e deco  
 o delle procedure Apparecchiature per taglio e rifilatura Sistemi di gestione dei materiali  
 e automazione Apparecchiature per la pulizia degli stampi e altre apparecchiature per



PARLIAMO LA VOSTRA LINGUA.

### Eventi congiunti

Il mercato della tecnologia sarà l'argomento principale delle discussioni fra gli strateghi del settore, quando NPE2009 aprirà le porte congiuntamente ai seguenti eventi:



### In una sola settimana, in un'unica sede, visitate il maggior evento al mondo dedicato alla catena di fornitura dell'industria plastica.

- Rifornitevi di prodotti da 2.000 fornitori di materie plastiche che espongono su un'area di quasi 100.000 metri quadri
- Stringete accordi con 75.000 professionisti del settore provenienti da 120 paesi
- Apprendete informazioni nel corso di oltre 800 presentazioni tecniche, documenti revisionati da esperti del settore, seminari e discussioni
- Affinate le vostre competenze nel corso di sessioni dedicate allo sviluppo aziendale e workshop formativi
- Incontrate i maggiori rappresentanti del settore degli OEM di produzione diretta e in outsourcing, dall'imballaggio all'imbottigliamento, all'industria automobilistica, aerospaziale e medica
- Partecipate al primo International Plastics Design Competition (Concorso internazionale di progettazione per le materie plastiche)
- Scoprite le tecnologie nuove ed emergenti
- Partecipate alle discussioni sulla sostenibilità industriale

Partecipate al dibattito. Non perdetevi l'evento che funge da punto d'incontro per l'industria mondiale della plastica.

Iscrivetevi oggi stesso! [www.npe.org](http://www.npe.org)





di PIAZZON GIAMBERTO  
& C. S.N.C.

SILOS - MISCELATORI  
CARPENTERIA IN FERRO  
INOX E ALLUMINIO



*Siamo presenti al  
**PLAST 2009**  
Padiglione n.18  
dal 24 al 28 marzo 2009*

SEDE: VIA FOGAZZARO, 8 - 36073 CORNEDO VICENTINO (VI)  
Telefono +39.0445.951375 - +39.0445.953707 - Fax +39.0445.953964  
STABILIMENTO: VIA GASDOTTO, 25 - Z.I. - 36078 VALDAGNO (VI)  
Telefono +39.0445.402438 - [www.gpdipiazzon.it](http://www.gpdipiazzon.it) - [info@gpdipiazzon.it](mailto:info@gpdipiazzon.it)

Sviluppi, sfide e opportunità per i plastici rinforzati

## MERCATO EUROPEO DEI COMPOSITI

Il mercato dei materiali compositi in Europa è di fronte a nuove sfide. Le condizioni stanno cambiando ma i produttori hanno la possibilità di ottenere un margine di vantaggio sfruttando le proprie forze e accogliendo le opportunità di diversificazione che il mercato offre.

Questo, in estrema sintesi, il succo dell'intervento di Elmar Witten, direttore di AVK (federazione tedesca dei plastici rinforzati), all'apertura della sessione plenaria in occasione della conferenza annuale dell'associazione, che ha fatto da preludio alla mostra Composites Europe di Essen (Germania). Riassumiamo di seguito i punti salienti della relazione.

### Un altro anno positivo

Come previsto, nell'arco del 2007 la produzione totale di plastici rinforzati (GRP) è cresciuta del 5,6%, poco meno di quanto ottenuto nel 2006. Il volume produttivo a livello europeo ha sfiorato 1,2 milioni di ton. Sul fronte degli SMC-BMC, invece, la crescita è stata solo del 2,4%, dopo aver registrato un +8% l'anno precedente.

La produzione di BMC, focalizzata nel settore elettrico e in quello dei riflettori per proiettori auto, è rimasta stagnante mentre quella di SMC ha registrato un incremento del 3,2%. Le maggiori opportunità di sviluppo nei settori applicativi primari, vale a dire componenti per auto e veicoli pesanti, provengono dai paesi non europei.

Il grosso dei volumi di GRP in Europa origina tuttora da processi in stampo aperto, stratificazione manuale o a spruzzo, e le applicazioni riguardano soprattutto edilizia, veicoli da lavoro e ricreativi, barche da diporto e sanitari. Con una penetrazione totale pari al 10% dell'intero mercato corrente dei GRP, la produzione

PRODUZIONE DI GRP IN EUROPA (kton)	2004	2005	2006	2007
SMC-BMC	276	275	297	304
STAMPO APERTO	336	336	352	368
RTM	97	99,5	108	122
PROCESSI CONTINUI	121	124,7	131,5	138
TUBI E SERBATOI	121	128	136	146
GMT-LTF	74	83	90	99
ALTRI PROCESSI	18	17	17	18
TOTALE	1.041	1.065,2	1.131,5	1.195



ALENIA

europea di manufatti mediante processo RTM in stampo chiuso evidenzia una crescita ben superiore alla media, pari al 13%, da attribuire principalmente alla costante sostituzione dei processi in stampo aperto associata alla produzione su piccola scala di componenti di ampia superficie. Nel caso dei prodotti RTM con superficie liscia su entrambi i lati, le applicazioni includono barche da diporto ma anche pale per impianti di energia eolica, un comparto

praticamente dominato da questa tecnica di produzione.

\*\*\*

Mentre le lastre prodotte mediante i processi cosiddetti in continuo sono cresciute soltanto del 2,9%, il mercato dei profili pultrusi continua a registrare tassi di crescita superiori alla media, 8,7% nello specifico. Al di là del settore trasporti, tale sviluppo si deve principalmente al settore edile: la crescita del mercato dei profili pultrusi nasce soprattutto dai

progetti di nuovi ponti e dalle canalizzazioni di cavi. I risultati ottenuti dai processi di avvolgimento filamentare e di colata centrifuga sono molto diversi, vale a dire +14,3% e... 0%. Per quanto riguarda tubazioni e serbatoi in GRP, la crescita è leggermente sopra la media e ci sono i presupposti per risultati eccellenti, specialmente pensando al rinnovo delle condotte di scarico e fognarie in generale. La crescita annua dei rivestimenti per tubi flessibili è stata del 25% circa in media negli anni passati e dovrebbe rimanere tale. Nel caso dei serbatoi, invece, i livelli di crescita sono moderati e appena sopra la soglia della stagnazione.

Coerentemente con lo sviluppo osservato negli ultimi anni, i tassi di crescita dei compound da stampaggio termoplastici e dei relativi semilavorati sono superiori alla media, raggiungendo nuovamente le due cifre, precisamente il 10%. Le principali aree applicative di tali prodotti riguardano l'industria dell'auto e la crescita si deve soprattutto ai termoplastici rinforzati con fibre continue (LFT).

A proposito di questi ultimi, il mercato mondiale è stimato in crescita di ben il 40% dal 2006 al 2010. Al contrario, i GMT (termoplastici rinforzati con mat di vetro) vengono progressivamente eliminati in favore delle procedure di produzione diretta.

### Quasi stagnazione per gli utilizzatori

A livello europeo, i vari settori industriali di riferimento mostrano solo cambiamenti marginali rispetto all'anno precedente. La produzione di autocarri e quella di imbarcazioni è cresciuta poco oltre la media, rispettivamente del 5 e 6%. Altri componenti in composito, per esempio quelli destinati a piscine, impianti di energia eolica e i suddetti rivestimenti per condotte flessibili a rinnovo dei sistemi fognari, continuano a segnare elevati tassi annui di crescita, superiori al 20%.

I principali protagonisti del mercato europeo sono Spagna, Italia, Germania, Regno Unito e Francia, che insieme rappresentano oltre due terzi dell'intero volume di GRP. Con l'ingresso in Europa di nuovi paesi, la situazione è destinata a cambiare, soprattutto in

favore delle nazioni dell'Europa Centrale e Orientale. I paesi europei possono essere differenziati in base alle rispettive stime sul potenziale di crescita, che possono collocarsi sotto, sopra o pari alla media. Attualmente vengono considerate sotto la media le stime di crescita settoriale relative a Gran Bretagna, Benelux e Finlandia; entro una media dal 4 all'8% troviamo Svezia, Danimarca, Spagna, Portogallo, Italia, Francia e Germania. Per trovare previsioni di crescita oltre il 10%, bisogna spostarsi verso l'Europa Orientale.

\* \* \*

Esempi di applicazioni primarie a livello locale includono tubazioni e serbatoi nelle nazioni dell'ex Unione Sovietica e del Medio Oriente. Nei paesi scandinavi, invece, l'utilizzo si concentra nella nautica, oltre che nei settori appena citati, e ciascuno assorbe circa un terzo della produzione locale in termini di volume. In Finlandia la nautica muove oltre la metà del volume complessivo locale di GRP.

In Francia i componenti in SMC-BMC costituiscono circa la metà della produzione di compositi a base di plastici rinforzati, mentre in Italia il grosso proviene dal comparto lastre, seguito da tubazioni e serbatoi. Con un copertura di circa il 40% del mercato, i serbatoi rappresentano l'area applicativa principale in Spagna. In Germania è il settore auto a guidare l'elenco delle aziende utilizzatrici di compositi polimerici, insieme agli impianti per energia eolica. Ma anche i veicoli da lavoro e la camperistica sono responsabili di un considerevole incremento dei GRP in questo paese.

### Prognosi favorevole per le fibre naturali

Per quanto riguarda i plastici rinforzati con fibre naturali e i compositi legno-plastica (WPC), l'interessante potenziale di risparmio energetico in fase di produzione e la netta riduzione di emissioni di biossido di carbonio sono i principali fattori a sostegno della crescita a doppia cifra stimata ogni anno per questi materiali. Le principali aree di applicazione includono industria dell'auto, edilizia, mobili, beni industriali e di consumo. Il mercato complessivo dei WPC in Europa è stato stimato in

120.000 ton nel 2007. Rispetto alle aree sature ci sono possibilità di crescita esponenziale in altre zone del mondo. In Cina, per esempio, si è passati da 75.000 ton di WPC nel 2006 a oltre 150.000 nel 2007, grazie all'ampio uso di questi materiali per le strutture olimpiche. Al momento, invece, l'industria automobilistica tedesca evidenzia una stagnazione nell'uso di WPC, con un volume annuo di 30.000 ton.

### Continua la penuria di fibre di carbonio

Nel 2007 la domanda di fibre di carbonio ha superato di gran lunga i volumi di produzione, nonostante gli incrementi di capacità applicati che hanno portato il livello complessivo globale a 55.000 ton, secondo le stime.

D'altra parte le fibre di carbonio sono davvero versatili, con applicazioni che spaziano, per esempio, dal settore delle attrezzature sportive agli impianti eolici, dall'industria petrolifera all'auto e ai trasporti. Si osservano anche nuovi sviluppi per i serbatoi da idrogeno, pur se il settore d'impiego primario rimane l'industria aerospaziale. Comunque, nonostante le stime a due cifre relative all'incremento dei volumi produttivi di fibre di carbonio, sono attese strozzature a medio termine, come minimo.

### Opportunità e rischi

Tutti gli attori lungo la filiera dei compositi, indipendentemente dalla rispettiva posizione di mercato, sono sostanzialmente di fronte a opportunità e a rischi considerevoli, per quanto attiene agli sviluppi futuri. Le opportunità nascono dalle pressioni cui è sottoposta l'industria in generale, in particolare per quanto riguarda le necessità di risparmiare energia e costi producendo strutture sempre più leggere ma non per questo meno robuste. Tali opportunità sono rinforzate dall'elevato potenziale di computerizzazione della produzione in questo settore e, oltre a ciò, sono da considerare le vaste capacità d'innovazione di prodotto offerte dai compositi. I rischi più gravi nascono dai costi delle materie prime, dell'energia e di spedizione, dalla competizione internazionale associata alla globalizzazione e dai requisiti

imposti da norme e regolamenti specifici, come il REACH. Un altro rischio origina dalla mancanza di accettazione dei materiali compositi rinforzati con fibre, ancora prevalente nei reparti di sviluppo delle industrie utilizzatrici. Inoltre i produttori medio-piccoli in particolare sono esposti a problemi dovuti alla loro forte dipendenza dall'industria utilizzatrice di riferimento. Infine, ma non ultimo per importanza, la carenza di personale specializzato.

### Forza e debolezza delle aziende

La flessibilità delle possibilità applicative dei prodotti in GRP è certamente uno dei punti di forza dei trasformatori specializzati. Inoltre molte aziende sono esse stesse flessibili per quanto riguarda l'espansione geografica dell'area operativa. Anche le aziende medio-piccole sono piuttosto inclini a investire in progetti di espansione globale. Il potenziale di innovazione tipico di molte società medio-piccole del settore va considerato anch'esso come una grande risorsa, per quanto spesso lasciata inattiva. La debolezza nasce, invece, dalla carenza di sforzi di marketing e di vendita, soprattutto tra i trasformatori che tendono a focalizzarsi solo sugli aspetti ingegneristici. La mancanza di specializzazione e qualificazione settoriale rende difficile sfruttare appieno le opportunità che si presentano spontaneamente. Tracciare una mappa di opportunità e rischi, così come dei punti di forza e della debolezza dell'industria settoriale, consente di individuare suggerimenti adeguati per un approccio vincente al futuro. Eliminare le deficienze di marketing, per esempio, è un obiettivo che si potrebbe raggiungere più in fretta assumendo personale esperto della questione. In questo modo, il rischio derivante dalla scarsa accettazione dei compositi da parte degli specialisti di sviluppo della clientela potrebbe essere trasformato in un vantaggio competitivo.

## Tombini sigillati

I tombini sigillano i condotti di manutenzione che danno accesso alle linee di servizio sotterranee, solitamente i sistemi fognari. In passato i chiusini erano costituiti da colate compatte di ferro ma oggi sono solitamente dotati di un nucleo in calcestruzzo. Tuttavia una caratteristica è cambiata pochissimo: i tombini sono ancora estremamente pesanti e possono causare problemi al personale di manutenzione. Un'alternativa ideale è costituita dai tombini di Hermelock (Belgio), realizzati con un composito a sandwich basato sul sistema poliuretano compatto per colata Baydur GS di BaySystems. Questi tombini pesano molto meno di quelli convenzionali, ma sono comunque abbastanza resistenti da sopportare carichi fino a 40 tonnellate per lunghi periodi di tempo. Un esempio di applicazione è la nuova linea ferroviaria ad alta velocità che va da Parigi ad Amsterdam, passando da Bruxelles, Anversa e Rotterdam. Hermelock ha fornito i tombini per le stazioni ferroviarie in Belgio e Olanda. Durante il processo di fabbricazione, diversi strati di fibra di vetro e strutture reticolari di plastica vengono sovrapposti e inseriti in uno stampo, che viene quindi riempito con il sistema compatto a colata di colore nero e successivamente chiuso. Dopo un periodo di solidificazione di circa 3 minuti, il sandwich composito può essere estratto dallo stampo. Le strutture reticolari in plastica stratificate sono la chiave della notevole resistenza dei tombini. Il sistema poliuretano è estremamente flessibile e garantisce che il tombino non si rompa, dando luogo inoltre a un rapporto peso/dimensioni pressoché unico.



## LEGNO PLASTICO ALLA RIBALTA

LYONDELL BASELL

### Sviluppi e prospettive di mercato

Il mercato dei compositi legno-plastica (WPC) si sta sviluppando rapidamente in Europa, spinto da una serie di progressi nella tecnologia produttiva e da migliori programmi di marketing. Ciò nonostante, l'Europa rappresenta solo una frazione del mercato potenziale di questi materiali.

Il convegno Wood Plastics Composites 2008 organizzato lo scorso ottobre a Vienna da Applied Market Information (AMI) era focalizzato sui più recenti sviluppi dell'industria settoriale europea. Inoltre sono giunti contributi sostanziali da relatori americani e asiatici. In totale, una serie di interventi che hanno affrontato le tematiche di maggior interesse per l'industria dei WPC: sviluppo tecnologico, migliori pratiche di marketing e scelte della materia prima.

Jon Nash (AMI) ha parlato della nuova crescita del mercato settoriale europeo, compreso l'incremento di vendite registrato da Deceunink, il nuovo impianto in fase di costruzione da parte di UPM Kymmene e la dichiarazione di Rehau che mira alla leadership nel mercato delle pavimentazioni. Il marketing è necessario per accrescere nei consumatori la consapevolezza dei vantaggi di questi compositi rispetto al legno dolce.

\*\*\*  
Wood K Plus (il centro austriaco per la ricerca sui WPC) assegna il 6% del mercato delle pavimentazioni in Germania ai WPC nel 2007, contro un 54% appannaggio del legno. Il centro ha cercato di individuare nuove applicazioni mediante interviste ai potenziali utilizzatori primari. Tra i concetti da approfondire l'arredo multifunzione per bambini costituito da moduli interbloccanti sul tipo dei noti mattoncini Lego.

Silvadek, uno dei principali produttori europei di pavimentazioni in WPC, stima che le aziende specializzate siano 22 in Europa: 6 in Germania, 5 in Belgio, 4 sia in Francia sia in Gran Bretagna e una ciascuno in Polonia, Svezia, Finlandia e Olanda. In Europa si registra una tendenza all'incremento dell'uso di PVC per i WPC, secondo Solvin, i cui dati specifici recitano: 74% PP, 14% PVC, 8% riciclato e 4% PE; percentuali in contrasto con i dati relativi agli Stati Uniti, dove il materiale più utilizzato per i WPC è il PE riciclato. La società propone una nuova resina PVC (X60SW) con maggiore velocità di gelificazione, minor pressione nella testa di estrusione e nessuna riduzione di coppia. In Nordamerica vi sono 25 produttori di WPC ma i primi 5 detengono il 72% della produzione, secondo la Washington State University, che attribuisce le seguenti

percentuali sui materiali utilizzati: 89% PE, 7% PP e 4% PVC.

WPC Corporation è un leader di mercato in Giappone e prevede una crescita del 100% dal 2007 al 2010, arrivando a 200.000 ton. Per questa industria vi sono standard giapponesi e i prodotti includono pavimentazioni di design, partizioni per ambienti e rivestimenti.

Beologic è coinvolta in attiva di R&D sui compound per WPC fin dal 2000 e attualmente produce circa 15.000 ton/anno di questi materiali. La società prevede di arrivare a 40.000 ton, 75% delle quali a base di PVC. Secondo la stessa la coestrusione può tagliare i costi nella produzione di profili, perché solo gli strati esterni necessitano di colorazione con masterbatch. Chemtura sta lavorando sugli agenti accoppianti per migliorare dispersione e legame tra le fibre di legno e la matrice poliolefinica e anche perché agiscono da nucleanti per la resina. Ciò condurrà a un minor assorbimento di acqua e a migliori proprietà fisiche. Elkem invece propone additivi al silicio per migliorare la qualità superficiale e ridurre l'assorbimento d'acqua dei WPC.

Biocide Information ha studiato la possibilità di introdurre sostanze antimuffa nei WPC. Una nuova melamina è in fase di sperimentazione nei WPC da parte di Borealis Agrolinz; il nuovo materiale ha una

temperatura di reticolazione molto più alta, consentendone l'estrusione su macchinari per termoplastici. Il prodotto finale ha prestazioni superiori rispetto ai WPC convenzionali.

\*\*\*

La tecnologia produttiva sta progredendo: Cincinnati Milacron ha lavorato su fattori basilari come l'essiccazione e la manipolazione di legno a bassa densità, operando con materie plastiche altamente caricate e riciclate, e l'evacuazione dell'umidità. Il costruttore sostiene di aver raggiunto una riduzione dei costi di circa il 50% (in termini di kg/ora) rispetto a uno dei principali concorrenti e che i costi della formulazione possono essere tagliati di un ulteriore 20% mediante riduzione della percentuale di additivo e aumento di quella di rimacinato. L'impianto Cincinnati denominato Fiborex è a due stadi: compoundazione ed estrusione.

Conenor e Maillefer Extrusion hanno perseguito la riduzione dei costi utilizzando diversi tipi di materiale riciclato, inclusi cartoni per bibite Tetrapak rivestiti in alluminio e scarti di film. Tra le applicazioni vengono citate le barriere insonorizzanti autostradali.

Le possibili procedure di finitura dei WPC prevedono sabbiatura, rivestimento, spazzolatura, goffratura, applicazione di fogli decorativi, coestrusione e stampa diretta. Woehler si è occupata di questo aspetto in ottica di mercato, essendo l'estetica fattore chiave per catturare l'attenzione del compratore. Negli Usa, spazzolatura e goffratura sono utilizzate ampiamente. In Europa, Deceunink e Novotech adottano la spazzolatura mentre Werzalit e Kovalex preferiscono i fogli decorativi. Roex Consultancy ha studiato anche gli effetti decorativi: il rivestimento sta muovendo i primi passi, la spazzolatura dà buoni risultati ma può lasciare la superficie esposta, la colorazione richiede un 4% circa di masterbatch mentre la coestrusione richiede che solo lo strato esterno venga colorato.

### Polvere per estrusi

In una serie di test condotti da Kosche, produttore tedesco leader nel settore dei pannelli e profili in WPC, la polvere di HDPE Lupolen di LyondellBasell ha dimostrato

una migliore lavorabilità e una stabilità dimensionale elevata rispetto ad altri materiali. La resina è composta da particelle con dimensioni simili a quelle del legno e ciò consente di ottenere una miscela omogenea di legno e plastica. Questa buona miscibilità porta quindi a una produttività più elevata con una percentuale di scarti molto contenuta. Un altro vantaggio offerto da questa miscela in polvere è la bassa espansione termica. Sia i pannelli sia i profili estrusi sono sottoposti a prove attraverso procedure rigorose, nelle quali i campioni vengono immersi in acqua bollente per 5 ore al fine di misurare l'assorbimento di umidità e la tendenza all'espansione. Anche in questo caso l'utilizzo di Lupolen in polvere si è dimostrato vantaggioso in quanto il tasso di assorbimento d'acqua si aggira intorno all'1-2%.

Le più importanti applicazioni in WPC realizzate da Kosche riguardano - oltre ai profili per pareti e pavimenti - anche davanzali per finestre e ripiani per edilizia, giardinaggio e arredamento. Attualmente l'azienda utilizza circa il 70% di legno per i suoi prodotti Kovalex, mentre il contenuto di HDPE è compreso tra il 25 e il 45%, a seconda delle necessità di ciascuna applicazione.

riferimento 3558

### Doghe per pavimenti

Una dogha per pavimentazioni esterne e interne, realizzata in composito legno-plastica, viene proposta da Sogimi quale alternativa estremamente durevole al legno naturale; inoltre non necessita di manutenzione né di trattamenti superficiali e si pulisce facilmente.

Tecnodeck è un prodotto completamente riciclabile ottenuto con un processo che utilizza i residui di lavorazione del legno, senza intaccare il patrimonio forestale. È resistente ad agenti atmosferici, funghi e batteri, è resistente alla rottura e non si screggia, non teme l'umidità e non marcisce. Le doghe, facili da montare impiegando gli attrezzi tradizionalmente usati per i manufatti in legno naturale, sono disponibili nel colore marrone tropicale (oppure sabbia e nero) in lunghezza pari a 3 metri.

riferimento 3559

### Biocida per lunga durata

Attualmente i compositi legno-plastica (WPC) sono formati, in un valore compreso tra 60 e 80%, da contenuto legnoso sotto forma di trucioli, fibre o anche particelle più fini, che sono combinate con termoplastici quali polipropilene, polietilene o PVC in proporzioni considerevolmente più ridotte (attorno al 20% in peso) per creare un materiale in granuli lavorabile mediante estrusione e stampaggio a iniezione. Tuttavia, l'utilizzo del legno rappresenta una sfida in termini di vulnerabilità del prodotto nei confronti dei microbi. Per ottenere aspetto e tatto attraenti, i pannelli WPC vengono spesso spazzolati e, in pratica, la matrice polimerica protettiva viene sottoposta a un graduale processo di logoramento che può portare a esporre in superficie le fibre di legno, consentendo all'umidità di permeare il materiale.

In particolare, quando sono utilizzati in ambienti all'aperto - come accade spesso in Nordamerica - i compositi non trattati possono diventare nel tempo un terreno di coltura per i funghi, così come avviene per il legno naturale.

Nel migliore dei casi ciò conduce semplicemente a scolorimento ma può spesso causare la formazione di muffa con un impatto negativo sulla proprietà antisdrucchiolo del materiale.

Un mezzo efficace per affrontare questo problema consiste nel dotare i WPC di additivi anti-muffa già durante la fase produttiva: tuttavia i prodotti inorganici, come il borato di zinco, che devono essere utilizzati in dosaggi estremamente elevati, dovrebbero essere considerati con cautela, dato che rendono più difficile il riciclo meccanico e quello termico.

Per contro, i biocidi organici hanno in genere concentrazioni attive più basse. Tuttavia le temperature elevate dell'estrusore (fino a 200°C) e la necessità di una distribuzione rapida e omogenea all'interno della miscela, nonostante il dosaggio inferiore, implicano che nell'utilizzo di tali prodotti nei compositi legno-plastica la formulazione risponda a esigenze specifiche.

Il nuovo biocida Preventol MPT 11, sviluppato specificamente da Lanxess per estendere significativamente la durata dei WPC, è in grado di affrontare

questa sfida inibendo la crescita di tutta una gamma di micro-organismi.

L'additivo è efficace in bassi dosaggi ed è semplicemente aggiunto nell'estrusore assieme agli altri additivi (di solito leganti, agenti anti-UV e pigmenti). Esso viene distribuito rapidamente nel composito.

riferimento 3560



LANXESS

*Dispersione di nanoargilla nel plastisol*

## Nanocomposito vinilico

Un nanocomposito per plastisol messo a punto da Solvin offre caratteristiche reologiche specifiche che aprono nuove prospettive ai rivestimenti vinilici. Denominato NanoVin e destinato alle applicazioni di PVC per plastisol, il nuovo materiale, ottenuto combinando il policloruro di vinile alle nanoparticelle di argilla, mostra una serie di caratteristiche interessanti in termini di fluidità, viscosità, plasticità e termoresistenza.

Negli ultimi anni la ricerca applicata ai nanocompositi, partita dalle poliammidi, si è man mano allargata a diversi altri tipi di polimeri, soprattutto poliolefine, ma ancora non aveva coinvolto il PVC. Mediante l'aggiunta di nanoparticelle di argilla, è possibile modificare radicalmente le proprietà (meccaniche, di barriera, termiche, ecc.) del polimero ricevente e, di conseguenza, ampliare il suo campo di applicazione ottenendo alla fine un materiale più leggero e con migliori prestazioni, più semplice da produrre e meno costoso. Era giunto il momento di verificare l'azione delle proprietà delle nanoparticelle d'argilla anche sul PVC e nel 2002 l'equipe R&S PVC di Solvay si è lanciata nell'impresa.

Una delle maggiori sfide nella messa a punto di un nanocomposito polimero/argilla consiste nell'ottenere una diffusione il più possibile

omogenea delle nanoparticelle nel materiale che le riceve. I primi tentativi si sono orientati verso il PVC in emulsione, nel quale le particelle sono nettamente più fini rispetto a quelle del PVC in sospensione: 0,2 micron rispetto a 1-2.

L'ottimizzazione delle proprietà di fluidità, viscosità, plasticità o termoresistenza del plastisol vinilici rappresentava da molto tempo l'obiettivo principale dei ricercatori del settore e sin dall'inizio si è perseguito lo sviluppo di un nanocomposito a base di lattice di PVC. Dopo vari tentativi e dopo essere riusciti a disperdere le nanoparticelle d'argilla nel lattice in modo ottimale, e a mantenere tale dispersione grazie a un processo di essiccazione per atomizzazione, i ricercatori hanno verificato le caratteristiche reologiche del nuovo nanomateriale.

Come auspicato, si è riscontrato che le nanoparticelle d'argilla avevano radicalmente modificato il comportamento del plastisol: sotto la sollecitazione di una forte azione meccanica, la sua fluidità era rimasta invariata; in compenso, riducendo la sollecitazione, la viscosità era subito notevolmente aumentata. Nei test sulla resistenza termica, il nanocomposito mostrava anche una stabilità decisamente superiore rispetto a quella di un plastisol di PVC tradizionale.

\*\*\*

I vantaggi del NanoVin rispetto a un plastisol tradizionale sono le qualità tissotropiche (non sgocciola), la trasparenza, l'eccellente stabilità termica e l'elevato potere di assorbimento dei plastificanti (non decanta). Tutto ciò facilita e accelera il processo della sua messa in opera e aumenta il suo valore aggiunto. Il nuovo materiale consente di ottimizzare e omogeneizzare i rivestimenti tramite polverizzazione, i rivestimenti spessi con bagni d'immersione, ma anche e soprattutto i rivestimenti in 3 dimensioni. In realtà all'inizio tra le applicazioni previste per il NanoVin figuravano soprattutto i rivestimenti protettivi per carrozzerie e per le finte pelli ma la possibilità di una più facile e rapida formatura di un'impronta nel plastisol senza che questo subisca alterazioni ha sollevato

ben presto l'interesse di altri mercati. Nel settore sportivo, per esempio, il NanoVin può semplificare le operazioni di stampa di motivi in rilievo sulle calzature o contribuire alla realizzazione del disegno di impugnature ergonomiche per racchette. Flessibile e trasparente, potrebbe essere utilizzato anche per la fabbricazione di rivestimenti per pavimenti in rilievo oppure rivestimenti di design ed ergonomici di impugnature di attrezzi, forbici, utensili da cucina o altri tipi di manici. Il NanoVin viene considerato da Solvin un nanocomposito di "prima generazione", che richiede di essere ottimizzato e apre inoltre la strada allo sviluppo di materiali vinilici ancor più innovativi, più durevoli e polivalenti.

riferimento 3558

precedente record - non ufficiale - era stato attribuito a una sedia, sempre in carbonio, del peso di "ben" 950 g. Il tentativo si è concluso con successo: sulla sedia si è accomodato lo stesso progettista (peso 82 kg) il quale, dopo il test, ha voluto anche strafare caricando sul pianale pesi fin oltre i 100 kg senza che si siano riscontrati cedimenti. La sedia è stata realizzata con

fibra di carbonio ad "altissimo modulo", quello che viene impiegato per le scocche della Formula 1 e per i telai delle bici da corsa. Il progettista non ha voluto estremizzare il design della sedia ma ha puntato alla realizzazione di un oggetto dalle linee semplici per dimostrare come si possono sfruttare al meglio materiali e tecnologie di avanguardia.



## Cesoia tagliatubi

## Sonno leggero

## Dalla porta alla sedia



EXTREMA

Nel corso della giornata inaugurale di Comptec, la mostra svoltasi a fine ottobre a Carrara, è stato assegnato a due aziende italiane - Polynt e Acell - il Comptec Award, premio ideato per segnalare e valorizzare i prodotti basati su materiali innovativi, già industrializzati, oltre a tecnologie e macchinari, servizi e soluzioni di design in materiali composito.

Il premio è stato assegnato per lo sviluppo di un portoncino d'ingresso in composito che pesa solo 38 kg, pur essendo anti-intrusione, autoignifugo, coibentato termicamente e acusticamente. Il serramento sembra in legno e ne replica anche le venature ma è basato su una struttura monolitica di grandi dimensioni, stampata a bassa pressione in SMC, tecnologia che permette una significativa riduzione dei costi rispetto alle tecniche oggi in uso. Il gruppo chimico Polynt di Scanzorosciate (Bergamo)

fornisce la foglia di resina poliestere, uno dei materiali che formano la struttura composita, mentre la Acell di San Giuliano Milanese ha messo a punto il processo brevettato che in soli 6 minuti consente di ottenere il prodotto finito. Oltre alle porte, questa tecnologia consentirebbe di produrre anche altre finiture e arredi per interni.

\*\*\*

La mostra suddetta è stata inoltre teatro di un tentativo di entrare nel Guinness mondiale con un primato davvero particolare: far sedere un uomo di 80 kg su una sedia in fibra di carbonio del peso di soli 600 g. Denominata Extrema, la sedia è stata disegnata e realizzata da Massimiliano Della Monaca, designer industriale e progettista, che da anni è impegnato nel campo dei compositi con ricerche approfondite nella loro applicazione per la produzione di oggetti di uso quotidiano. Il

Quando Dawn Industries (Colorado) ha avviato lo sviluppo di una cesoia per il taglio di tubi in PVC rigido a elevato spessore di parete, la scelta del materiale è caduta su una PA 6 caricata con fibre di vetro fornita da Clariant Masterbatches. Tale materiale è dotato di resistenza, rigidità e stabilità dimensionale richieste per far fronte all'esigente utilizzo quotidiano da parte degli installatori di sistemi professionali per l'irrigazione. Di solito le cesoie di questo tipo sono realizzate in ghisa, ma la poliammide caricata con fibra di vetro offre prestazioni di pari livello, se non migliori, ed è inoltre più leggera, rendendo così più agevole il trasporto e l'impiego sul campo. Inoltre Dawn Industries avrebbe dovuto affidare all'esterno le operazioni di fusione del metallo, mentre così può fare affidamento sulle proprie attrezzature interne per lo stampaggio a iniezione necessarie per realizzare i componenti della cesoia tagliatubi. Tra le proprietà meccaniche chiave del PA 6 stabilizzato al calore figurano: resistenza a trazione (165 MPa), allungamento a trazione (3%), resistenza a flessione (248 MPa), modulo a flessione (8,963 MPa), impatto Izod a 23°C (1,3 J/cm).

riferimento 3562

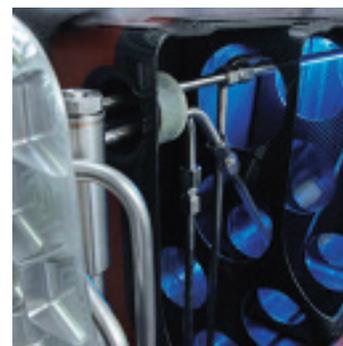
Materiali compositi avanzati sono protagonisti nella realizzazione di prototipi di cuccette leggere in fase di sviluppo da parte di Volvo Trucks North America per conto dell'esercito americano. L'obiettivo del progetto - gestito congiuntamente da Volvo e TPI Composites - è quello di ridurre il peso di questo elemento per alleggerire gli autocarri militari e ridurre il consumo di carburante. Considerata la leggerezza tipica dei compositi, è plausibile che il progetto porti a una diminuzione del consumo di carburante dei veicoli in questione, riducendo così le emissioni di anidride carbonica. Inoltre i compositi sono in grado di resistere alla corrosione, forniscono un migliore isolamento e creano un ambiente più tranquillo per il riposo degli autisti. La prima delle tre cuccette previste per la parte iniziale del programma sarà consegnata verso la fine del 2009. Si prevede l'impiego di tre componenti: la cuccetta vera e propria in composito mono pezzo, un tettuccio sempre in composito e una cabina in acciaio, modificata per il fissaggio della cuccetta. La produzione verrà eseguita mediante un processo messo a punto da TPI Technology e denominato SCRIMP (Seemann Composites Resin Infusion Moulding Process). Si tratta di una tecnologia di stampaggio transfer che utilizza il vuoto per "attirare" resina

liquida all'interno di una stratificato a secco. Ne risulta una struttura in composito più leggera, robusta e affidabile. Poiché la pressione del vuoto compatta o "scioglie" le fibre asciutte, i componenti realizzati in questo modo hanno un maggior contenuto di fibre in peso e in volume rispetto a quelli prodotti mediante stratificazione convenzionale. Con questo processo è

possibile raggiungere un rapporto vetro/resina del 70-30% o anche inferiore, contro il 50-50% tipico dei metodi convenzionali, ottenendo quindi prodotti più leggeri e più robusti. Inoltre il vuoto elimina aria e gas durante il processo, impedendo la formazione di cavità.

riferimento 3563

## Auto a idrogeno

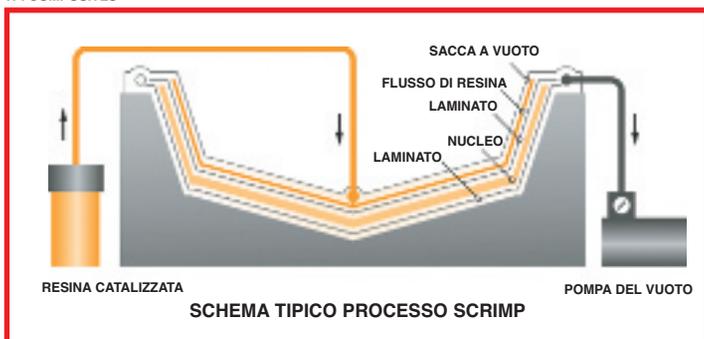


BMW

Un nuovo tipo di serbatoio per idrogeno liquido è stato realizzato da BMW Group Forschung und Technik, la divisione della casa bavarese dedicata a ricerca e tecnologia, con l'impiego di materiali compositi, grazie ai quali il peso del serbatoio e degli elementi accessori può essere ridotto a un terzo rispetto ai tradizionali serbatoi cilindrici in acciaio. Riempito con 10 kg di idrogeno,

il serbatoio potrebbe consentire un'autonomia ben superiore ai 500 km in un futuro veicolo. La forma adattabile del serbatoio si presta oltretutto a un elevato livello di flessibilità, permettendo notevoli risparmi di energia. I sistemi accessori, inoltre, sono integrati all'interno dell'involucro del serbatoio, che pertanto richiede meno spazio. Il prototipo del nuovo serbatoio è stato presentato nella fase finale del progetto europeo StorHy (con un costo complessivo di 18,7 milioni di euro, di cui 10,7 finanziati dall'UE), nel cui ambito 35 partner dell'industria aerospaziale e automobilistica, nonché importanti istituti universitari e di ricerca, hanno studiato per circa cinque anni metodi per migliorare le attuali tecnologie relative allo stoccaggio dell'idrogeno. 

TPI COMPOSITES



## Ponte sull'oceano

L'indurente, combinato con resina e accelerante, produce un sistema applicabile a spruzzo caratterizzato da tempi rapidi di essiccazione e con la capacità di indurire velocemente in acqua salmastra assicurando il completamento del progetto nei tempi stabiliti. L'agente indurente ha consentito una facile miscelazione dei

componenti del sistema, agevolando la preparazione di primer e substrato sul posto con un tempo di gelificazione di circa 80 minuti a 23°C. Il sistema risultante, ad alto solido per il 60-75%, è stato spruzzato sui moli in spessori di 40 micron per il primer e 250 micron per il substrato.

riferimento 3564

Aperto la scorsa estate, il ponte transoceanico più lungo del mondo (36 km), che attraversa la baia cinese di Hangzhou tra Shanghai e Ningbo con una struttura a sei corsie, consente ogni giorno il transito di 50.000 veicoli a 100 km/ora. Il ponte è stato progettato per resistere un secolo e, per ottenere questa lunga durata operativa, si è reso necessario l'impiego di primer per cemento e sottorivestimenti in grado di sopportare l'esposizione all'acqua salmastra e a forti correnti multidirezionali, onde alte fino a 8 metri, tifoni e terremoti. Per soddisfare i rigorosi requisiti previsti per i rivestimenti usati sui moli in cemento del ponte, i progettisti hanno scelto Aradur 450, indurente prodotto da Huntsman Advanced Materials che offre l'eccellente adesione necessaria alle superfici in cemento bagnato del molo per garantire una protezione a lungo termine dei moli sott'acqua.



HUNTSMAN

# COOLING PLUSTIC

PRESTAZIONI ELEVATE

LIQUIDI FREDDI E CALDI

UNICITÀ DI SOLUZIONI

SEMPLICITÀ DI RAPPORTI



## FRIGOFLUID

Il fluido freddo **più** efficiente nei processi di produzione della plastica.

Fare riferimento a concetti come: Ecologia, Risparmio Energetico, Affidabilità e Versatilità dei Prodotti, Customer Care, Tailor Made, è oggi cosa comune nei messaggi di promozione aziendale. E non potrebbe essere diversamente: è ciò che il Cliente si aspetta quando investe in Prodotti di Valore. Semplicemente noi di **Frigofluid**, da anni stiamo lavorando in tal senso consapevoli di quanto sia importante vedere soddisfatte le proprie aspettative. Riteniamo cioè niente altro che professionalità dovuta in un mercato giustamente attento ed esigente; che i nostri prodotti e servizi rispondano appieno alle richieste dei Clienti è la nostra unica mission.

Siamo presenti a



Pad. 22 - Stand C21

FRIGOFLUID IMPIANTI S.r.l.  
Via Gavardina di Sopra Trav. II A/B  
25011 CALGINATO  
Fraz. Ponte S. Marco (BS) - Italy  
Tel. +39 030 9980364  
Fax +39 030 9980394  
[www.frigofluid.it](http://www.frigofluid.it) - [info@frigofluid.it](mailto:info@frigofluid.it)

**ff** frigofluid  
cooling systems



**Vi piacerebbe pulire diversi clichés in pochi secondi, anziché in molti minuti ?**

AGF

**Would you like to clean many clichés in a few seconds instead of in many minutes ?**

Utilizzate le nostre macchine automatiche in continuo :

Use our automatical continuous equipment :

**INGLESE W46W - W66W - W96W - W120W**



- Processore composto da lavaggio, risciacquo, asciugatura.
- Process steps are cleaning, rinsing and drying.
- I clichés sono automaticamente trasferiti nel processore dai rulli trasportatori.
- The clichés are automatically drawn into the processor by the conveyor rollers.
- Velocità di trasferimento e temperatura controllati dal computer.
- Transport speed and temperature controlled by computer.
- Completo di spazzole adeguate, con movimento alternato e oscillante.
- Equipped with idoneous alternatively oscillant brushes
- Aspirazione in vasca tramite ventilatori.
- Gas aspiration inside the tank by blowers.
- Temperatura del liquido regolabile all'interno del fustino.
- Temperature of cleaning liquid regulated inside the drum.



***Perché faticare pulendo un solo cliché per volta ?***

***Why working hard to clean just one cliché at a time ?***



	<i>W46W</i>	<i>W66W</i>	<i>W96W</i>	<i>W120W</i>
Max. lunghezza lastra (mm) Max plate width (mm)	430	650	920	1150
Min. lunghezza cliché (mm) Min. cliché length (mm)				
Lunghezze minori hanno bisogno del piano adesivo Less length needs sticky plate	140	220	220	220
Capacità fustino (lt) per liquido di ricircolo Drum recycle (lt) Liquid capacity	12	25	25	25
Potenza Power	1,5 Kw	2,0 Kw	2,8 Kw	2,8 Kw
Alimentazione Electrical input	230V MONO 50/60HZ	230V MONO 50/60HZ	230V MONO 50/60HZ	230V MONO 50/60HZ
Dimensioni l/p/h (mm) Dimensions (mm)	1230x1040x1150	1830x1140x1060	1830x1440x1060	1830x1680x1060
Liquidi solventi Cleaning solvents	Molti liquidi pulenti sono disponibili per inchiostri UV, base acqua e base solventi. Many cleaning liquids available for UV inks, water base inks and solvent base inks.			



Il processore lava ogni tipo di inchiostro applicato su ogni tipo di cliché, con prodotto appropriato.

This equipment cleans any kind of printed inks on any kind of photopolymeric clichés by suitable liquid detergents.

INGLESE S.r.L. - Via Giovanni XXIII, 4 - 40057 Quarto Inferiore (BO) - ITALY  
tel. : +39 051 767017 / fax : +39 051 768073 / web site : [www.inglesesrl.com](http://www.inglesesrl.com) / e-mail : [inglesesrl@inglesesrl.com](mailto:inglesesrl@inglesesrl.com)

The manufacturer reserves the right to carry out modifications without prior notice.

# TERENZIO

www.terenziopresse.com



**Abbiamo cambiato nome ma la qualità è la stessa**  
**L'innovazione Persico e la tradizione Terenzio**  
**Dagli stampi agli impianti per sviluppare e per produrre**



www.persico.com

**PIERSICO**  
ENGINEERING DIVISION

Automotive

Engineering

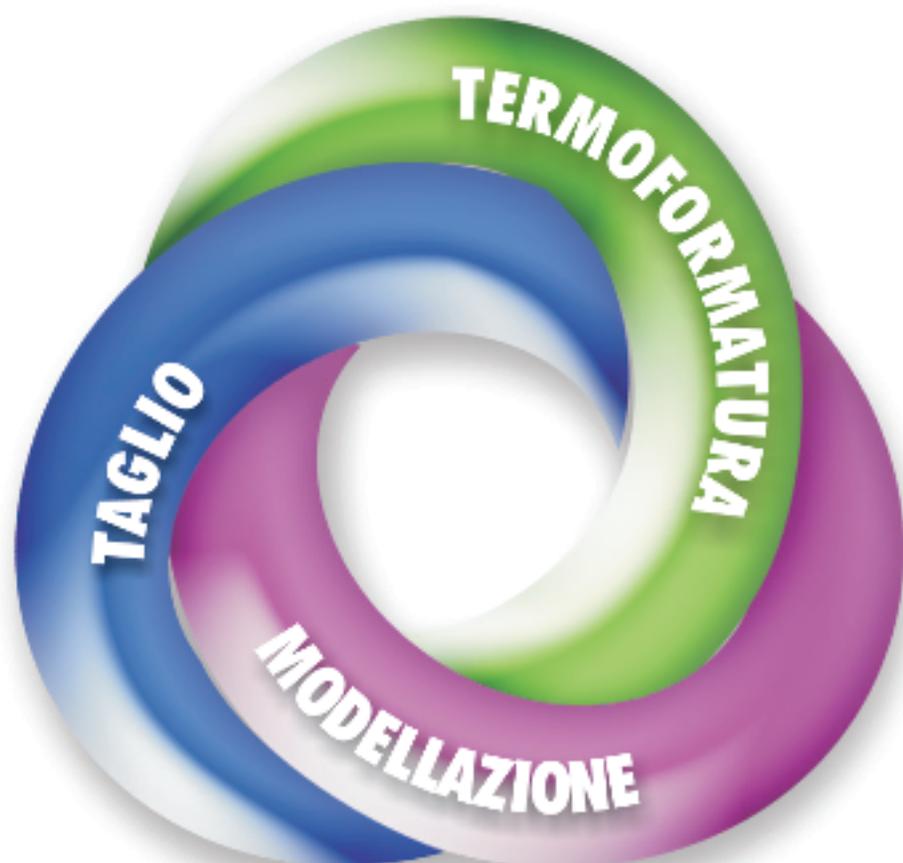
Nautical

Rotational

Ing. Carlo Orteni - Director of Sales & Marketing

Persico S.p.A. - Automotive Division - via Vasvecchio, 6/b - 24027 Nembro (BG) Italy - ph. +39 035 4531670 - fax +39 035 4531612 - carlo.ortenzi@persico.com

# SISTEMA MULTIFUNZIONALE INTEGRATO



## NASCE IL SISTEMA MULTIFUNZIONALE INTEGRATO DI COMI - TECHMILL. GRANDI VANTAGGI E ASSOLUTA OTTIMIZZAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI PER TERMOFORMATI.

### IL SISTEMA

I macchinari COMI - TECHMILL sono stati studiati e realizzati attraverso una particolare ottimizzazione costruttiva. L'esperienza pluridecennale di COMI e TECHMILL offre la garanzia di una tecnologia ampiamente collaudata, caratterizzata da qualità e affidabilità di esercizio.

### MULTIFUNZIONALE

L'ampia gamma di applicazioni delle macchine COMI - TECHMILL permette di poter affrontare le problematiche di flessibilità e variazione produttiva anche su piccoli lotti,

frazionando e rendendo autonomo nelle sue componenti essenziali tutto il processo produttivo.

Si possono realizzare manufatti anche di alta complessità, prototipi, campionature, ecc.

### INTEGRATO

Il ciclo produttivo può essere facilmente integrato, realizzando tutto il processo in completa autonomia, ottimizzandone i tempi partendo dallo stampo per arrivare al prodotto finito. Questa integrazione garantisce di ottenere, con tempi di realizzazione certi, i più alti standard qualitativi.

Vi aspettiamo al PLAST di Milano dal 24 al 28 marzo 2009  
per illustrarvi di persona i vantaggi di questa nuova partnership.

## LA QUALITÀ PRENDE FORMA



Advanced Thermoforming And Laser Technology

COMI SRL - via Liegi, 2 - 24040 Ciserano di Zingonia (BG)  
Tel. +39.035.882567 - Fax +39.035.885051  
www.comi-srl.it - commerciale@comi-srl.it



CNC Machining Centers

TECHMILL SRL - viale Italia, 18 - 24040 Levate (BG)  
Tel. +39.035.4943220 - Fax +39.035.337368  
www.techmill.it - info@techmill.it



nome e cognome

attività (precisare tipo di produzione o servizi)

qualifica

tecnologie di lavorazione impiegate

società

indirizzo

Vogliate fornirmi ulteriori informazioni su quanto descritto negli articoli redazionali di cui ai riferimenti sottoidicati:

CAP	città	3500	3501	3502	3503	3504	3505	3506	3507	3508
tel	fax	3509	3510	3511	3512	3513	3514	3515	3516	3517
e-mail		3518	3519	3520	3521	3522	3523	3524	3525	3526
		3527	3528	3529	3530	3531	3532	3533	3534	3535
		3536	3537	3538	3539	3540	3541	3542	3543	3544
		3545	3546	3547	3548	3549	3550	3551	3552	3553
		3554	3555	3556	3557	3558	3559	3560	3561	3562
		3563	3564	3565	3566	3567	3568	3569	3570	3571

Accordo alla comunicazione dei miei dati personali e al loro successivo uso secondo quanto sotto specificato:  SI  NO  
 INFORMATIVA SUL DL. 196/03. I suoi dati saranno utilizzati dall'editore - titolare del trattamento - per dar corso alla richiesta di informazioni. A tale scopo è indispensabile il conferimento dei dati anagrafici. Lei può esercitare in ogni momento e gratuitamente i diritti previsti dall'articolo 7 del DL. 196/03 scrivendo a PROMAPLAST srl, Centro Direzionale Milanofiori, Palazzo F/3 - 20090 Assago (MI).



**ABBONAMENTO A macplas**

Desidero abbonarmi per un anno alla vostra rivista al costo di 50 euro + IVA

nome e cognome..... qualifica.....

società..... tel..... fax.....

indirizzo..... e-mail.....

CAP..... Città.....

attività (precisare tipo di produzione o servizi).....

Il pagamento è stato effettuato tramite:

assegno allegato intestato a Promaplast srl (n.....) Banca.....

carta di credito  Visa  Eurocard/Mastercard

nome e cognome del titolare.....

data..... firma del titolare.....

scadenza.....

Accordo alla comunicazione dei miei dati personali e al loro successivo uso secondo quanto sotto specificato:  SI  NO  
 INFORMATIVA SUL DL. 196/03. I suoi dati saranno utilizzati dall'editore - titolare del trattamento - per dar corso alla richiesta di abbonamento. A tale scopo è indispensabile il conferimento dei dati anagrafici. Lei può esercitare in ogni momento e gratuitamente i diritti previsti dall'articolo 7 del D. Lgs. 196/03 scrivendo a PROMAPLAST srl, Centro Direzionale Milanofiori, Palazzo F/3 - 20090 Assago (MI).



Fondata nel 1960, senza scopo di lucro, ASSOCOMAPLAST raggruppa oggi 180 importanti aziende italiane costruttrici di macchine, attrezzature ausiliarie e stampi per la lavorazione delle materie plastiche e della gomma. L'elenco di tutte le aziende Associate, suddiviso per ragione sociale e merceologia, è disponibile nell'area "Elenco Soci" all'interno del sito internet dell'Associazione stessa (www.assocomplast.org), che offre altre informazioni di carattere settoriale.

Principale scopo di ASSOCOMAPLAST è quello di promuovere nel mondo la conoscenza e la diffusione della tecnologia italiana per la trasformazione delle materie plastiche e della gomma, che occupa un posto di preminenza nella graduatoria mondiale, in termini di produzione ed export.

Va rimarcato che l'industria italiana del settore occupa il secondo posto nel mondo per volume dell'export e dall'inizio degli anni '50 offre una gamma completa di macchine originali e affidabili.

Attraverso la propria società di gestione PROMAPLAST srl, ASSOCOMAPLAST pubblica la rivista mensile MACPLAS e MACPLAS INTERNATIONAL (www.macplas.it) che, con una diffusione totale di 48.000 copie in 5 diverse edizioni, in altrettante lingue - dall'inglese al russo - garantisce una buona copertura del mercato mondiale.

Inoltre, PROMAPLAST srl organizza la mostra internazionale triennale PLAST a Milano (prossima edizione 24-28 marzo 2009), che è la seconda mostra settoriale in Europa giunta alla sua quindicesima edizione (www.plast09.org). Nel 2006, PLAST ha registrato 65.853 visitatori da 125 paesi e 1.551 espositori da 50 paesi.

ASSOCOMAPLAST, attraverso CESAP (Centro Sviluppo Applicazioni Plastiche - www.cesap.com), organizza corsi di formazione tecnica e fornisce un supporto per la ricerca e lo sviluppo di nuove tecnologie di trasformazione, di nuovi materiali, per l'assistenza alla certificazione ISO ecc. nei confronti di imprese trasformatrici e utilizzatrici di materie plastiche.

Infine ASSOCOMAPLAST, per conto dell'UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione), gestisce il Comitato Tecnico "CEN/TC 145" che elabora le norme di sicurezza europee per le macchine per materie plastiche e gomma. ASSOCOMAPLAST aderisce a CONFINDUSTRIA e ad EUROMAP (Comitato Europeo Costruttori Macchine per Materie Plastiche e Gomma - www.euromap.org).



**Assocomplast**  
 ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
 COSTRUTTORI DI MACCHINE E STAMPI  
 PER MATERIE PLASTICHE E GOMMA

ASSOCOMAPLAST - CENTRO DIREZIONALE MILANOFIORI  
 PALAZZO F/3 - 20090 ASSAGO (MILANO)  
 TEL 02 8228371 - FAX 02 57512490  
<http://www.assocomplast.org> - e-mail: [info@assocomplast.org](mailto:info@assocomplast.org)



# MOTOMECCANICA®

Braga e Pellegrini S.r.l.

DAL - SINCE

1957

## PLASTIC & RUBBER DIVISION

RIDUTTORI  
PER ESTRUSORI,  
MESCOLATORI  
E CALANDRE

GEARBOXES  
FOR EXTRUDERS,  
MIXERS AND CALENDERS

GETRIEBE FÜR  
EXTRUDER,  
MISCHER UND  
KALANDER

REDUCTEURS POUR  
EXTRUDEUSES,  
MELANGEURS  
ET CALANDRES

REDUCTORES  
PARA  
EXTRUSORAS,  
MEZCLADORES  
Y CALANDRAS



**PLAST 09  
Stand C28  
Hall 13**

Via dell'Artigianato, 3  
37064 Povegliano Veronese (Verona) Italy

Tel. 0456 351 900 Fax 0456 359 903

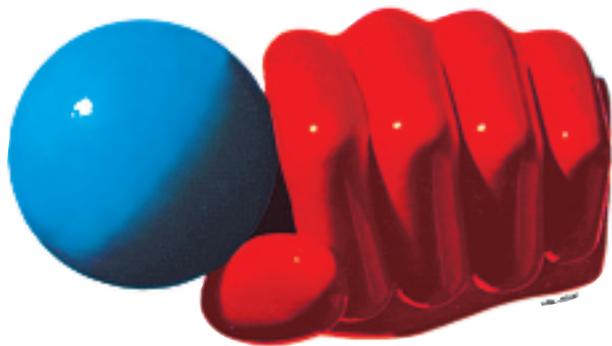
motomeccanica@motomeccanica.it  
www.motomeccanica.it



**SALONE INTERNAZIONALE DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA**

# PLAST'09

**MILANO, 24-28 MARZO 2009**



---

L'appuntamento internazionale, dal 24 al 28 marzo 2009, è ancor più attrattivo che in passato, per la concomitanza di PLAST'09 non soltanto con IPACK-IMA ([www.ipack-ima.it](http://www.ipack-ima.it)), come nel 2006, ma anche con altre due mostre settoriali: CONVERFLEX ([www.converflex.it](http://www.converflex.it)) e GRAFITALIA ([www.grafitalia.biz](http://www.grafitalia.biz)). Quasi 1.300 espositori da oltre 40 paesi aspettano una vostra visita nel quartiere fieristico di Milano.

---

[www.plast09.org](http://www.plast09.org)

concomitante con

