

ISSN 0394 - 3453

# macplas

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

anno 34 - numero 310  
luglio/agosto 2009



## in primo piano

- pagina 10 PAROLA D'ORDINE: RIPARTIRE □ pagina 11 PA  
SSAGGIO DI CONSEGNE □ pagina 22 BIODEGRADABILI
- LITÀ IN PROROGA □ pagina 26 CONTENITORI
- PER BEVANDE □ pagina 31 SALDATURA
- TECNICA □ pagina 40 VERNICIATURA
- RA MATERIE PLASTICHE □ pa  
gina 58 SALDO AZZERA
- TO □ pagina 61  
TAVOLA ROT
- ONDA

# 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**

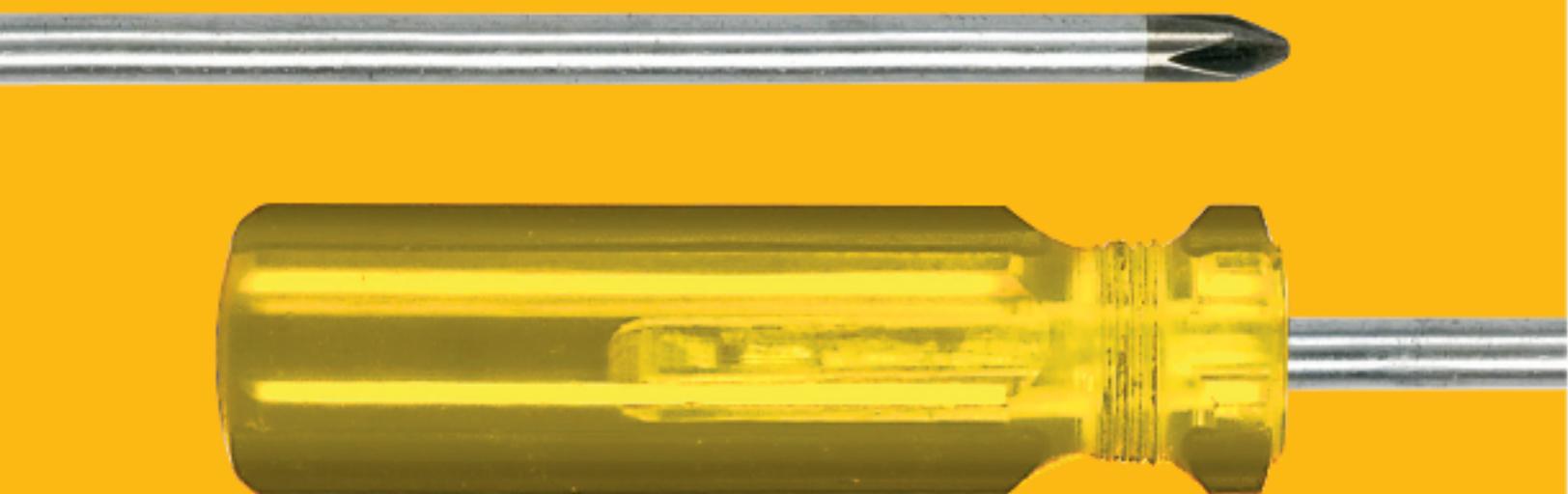
**24040 Verdellino-Zingonia (BG)**

**Tel 035 884600 - Fax 035 884431**

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

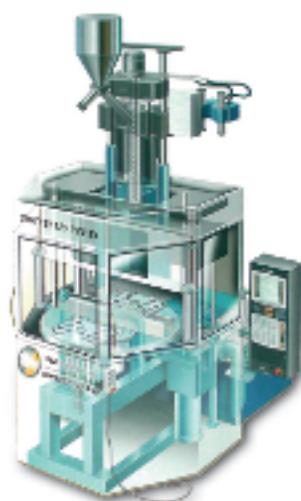
**e-mail: [info@cesap.com](mailto:info@cesap.com)**

# cesap



## Sintesi PV, per lo stampaggio con inserti

presse ad iniezione con chiusura verticale realizzate in diverse configurazioni  
per termoindurenti e termoplastici  
isole di lavoro completamente automatizzate



**BM BIRAGHI**

Injection Molding Technology

a company of  
  
www.sacmi.com

Negri Bossi Viale Europa, 64  
20093 Cologno Monzese Milano Italy  
Tel: +39 02 273481 Fax: +39 02 2538264  
nbinfo@negribossi.it www.negribossi.com

# SPINGI LE POSSIBILITA' AI LIMITI



## ZETPOL® l'HNBR con prestazioni da -45°C a 170°C

CREA COMPONENTI CHE SOPPORTINO STRESS ESTREMI, IN QUALUNQUE CLIMA E IN OGNI CONDIZIONE. ZETPOL l'HNBR CHE MIGLIORA LE TUE POSSIBILITÀ NEL DESIGN, NELLA FLESSIBILITÀ A FREDDO, NELLA FACILITÀ DI STAMPAGGIO E NELLA RESISTENZA ALLE ALTE TEMPERATURE ED AI FLUIDI AGGRESSIVI. TU PUOI CONTARE SULLO ZETPOL PER RESISTERE AGLI AMBIENTI PIÙ ESTREMI.



## IN QUESTO NUMERO

Argomenti del mese .....	pag. 7	Tetti verdi .....	pag. 59
Spunti di attenzione .....	» 9	Miracolo sul fiume .....	» 60
Parola d'ordine: ripartire .....	» 10	Eccellenza al femminile .....	» 60
Passaggio di consegne .....	» 11	Notiziario dei compositi .....	» 61
Ventennale in regresso.....	» 14	Scenario globale.....	» 62
Corsi e seminari .....	» 15	Legno plastico .....	» 63
Accadde in Italia .....	» 15	Senza giunzioni .....	» 63
Osservatorio congiunturale.....	» 16	Vertice europeo .....	» 63
Mercato mondiale in cifre .....	» 18		
Annunci economici .....	» 21		
Biodegradabilità in proroga .....	» 22		
Guerra planetaria .....	» 22		
Additivi oxo-degradabili .....	» 23		
Granuli a perdere .....	» 23		
Imballaggi verdi .....	» 24		
Design sostenibile .....	» 24		
Rifiuti illegali .....	» 24		
Produzione di contenitori per bevande.....	» 26		
Sistemi di saldatura tecnica .....	» 31		
Iniezione in tipografia .....	» 33		
Rotazionale multistrato.....	» 35		
Compressione in campana.....	» 36		
Riscaldati a induzione .....	» 36		
Espansione in camera .....	» 37		
Corrugatore veloce .....	» 37		
Statori per pompe.....	» 37		
Brevetti italiani .....	» 38		
Sinergia italo-cinese .....	» 38		
Calandrat per la grafica .....	» 39		
Coppette a raffica .....	» 39		
Verniciatura di materie plastiche .....	» 40		
Questioni tecniche .....	» 41		
Bevande e polimeri.....	» 43		
Notiziario UNIPLAST .....	» 46		
Normativa tecnica.....	» 47		
Brevetti europei .....	» 48		
Assistenza finanziaria.....	» 49		
Biblioteca tecnica .....	» 50		
Rassegna stampa.....	» 50		
Esposizioni e fiere .....	» 50		
Convegni e congressi.....	» 51		
Repertorio agenti .....	» 52		
Saldo azzerato .....	» 58		
Poliuretani in India .....	» 59		
Gomma devulcanizzata .....	» 59		

### 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 310  
luglio/agosto 2009

**comitato di direzione**  
Riccardo Comerio - Mauro Drappo  
- Alessandro Grassi - 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.

*ORIGINALITÀ*

*ESPERIENZA*

*AFFIDABILITÀ*

*MADE IN ITALY*

PROMAPLAST SRL



**Assocomaplast**

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@assocomaplast.org](mailto:info@assocomaplast.org)  
<http://www.assocomaplast.org>

# Argomenti del mese

## marketing

Parola d'ordine: ripartire .....	pag. 10
Passaggio di consegne .....	» 11
Ventennale in regresso.....	» 14
Corsi e seminari .....	» 15
Accadde in Italia.....	» 15
Osservatorio congiunturale.....	» 16
Mercato mondiale in cifre .....	» 18
□ CALMA PIATTA □ CONTRASTI RUSSI □ EPPUR SI MUOVE... □ CIFRE POLACCHE □ DAZI INDIANI □ SFIDE PER TECNOPOLIMERI □ RISCONTRI CINESI □ TAPPI E CHIUSURE	
Annunci economici .....	» 21

## plastica e ambiente

Biodegradabilità in proroga .....	» 22
Guerra planetaria .....	» 22
Additivi oxo-degradabili .....	» 23
Granuli a perdere .....	» 23
Imballaggi verdi .....	» 24
Design sostenibile .....	» 24
Rifiuti illegali .....	» 24

## macchine e attrezzature

Produzione di contenitori per bevande.....	» 26
Sistemi di saldatura tecnica .....	» 31
Iniezione in tipografia .....	» 33
Rotazionale multistrato .....	» 35
Compressione in campana.....	» 36
Riscaldati a induzione .....	» 36
Espansione in camera .....	» 37
Corrugatore veloce.....	» 37
Statori per pompe.....	» 37
Brevetti italiani .....	» 38
Sinergia italo-cinese .....	» 38
Calandrati per la grafica.....	» 39
Coppette a raffica.....	» 39

## materiali e applicazioni

Verniciatura di materie plastiche .....	» 40
Questioni tecniche .....	» 41
Bevande e polimeri.....	» 43

## rubriche e varie

Notiziario UNIPLAST .....	pag. 46
□ SISTEMI DI DRENAGGIO E SCARICO □ POLIOLEFINE PER ACQUA E GAS □ IMBALLAGGIO E AMBIENTE □ SALDATURA DI TERMOPLASTICI □ TUBAZIONI NON IN PRESSIONE □ A ROMA ISO TC 61	
Normativa tecnica.....	» 47
□ PROGETTI DI NORMA	
Brevetti europei .....	» 48
Assistenza finanziaria.....	» 49
□ MANOVRA ESTIVA	
Biblioteca tecnica .....	» 50
Rassegna stampa.....	» 50
Esposizioni e fiere .....	» 50
□ FLESSIONE A KIELCE □ TRASLOCO A LIONE	
Convegni e congressi.....	» 51
Repertorio agenti .....	» 52

## elastomeri e poliuretani

Saldo azzerato .....	» 58
Poliuretani in India .....	» 59
Gomma devulcanizzata .....	» 59
Tetti verdi .....	» 59
Miracolo sul fiume .....	» 60
Eccellenza al femminile .....	» 60

## rinforzati e compositi

Notiziario dei compositi .....	» 61
□ TAVOLA ROTONDA □ BREVI DAL MONDO	
Scenario globale.....	» 62
Legno plastico .....	» 63
Senza giunzioni .....	» 63
Vertice europeo .....	» 63

### Diffusione di questo numero

Industria trasformatrice 6540

- Piemonte-Val d'Aosta 627 □
- Liguria 96 □ Lombardia 2708 □
- Veneto 837 □ Trentino 60 □
- Friuli 152 □ Emilia Romagna 675 □
- Toscana 302 □ Marche 258 □
- Umbria 46 □ Lazio 150 □
- Abruzzo 89 □ Molise 9 □
- Campania 192 □ Puglia 170 □
- Basilicata 20 □ Calabria 33 □
- Sicilia 89 □ Sardegna 27

Soci ASSOCOMAPLAST 200

Macchine e attrezzature 200

Materie prime e additivi 100

Varie 460

Estero 500

**Diffusione totale 8.000**

La tiratura di questo numero è di **8.100** 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 PERIODICI

Per il periodo 1/1/2008 - 31/12/2008  
Tiratura media n. 8.107 copie  
Diffusione media n. 8.043 copie  
Certificato CSST 2008-1791 del 26/2/2009  
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

# PREVIERO

TECNOLOGIA "SIZE REDUCTION"

GAMMA COMPLETA DI IMPIANTI DI GRANULAZIONE PER PLASTICA,  
GOMMA, LEGNO, CARTA, METALLI E PRODOTTI SIMILI

CONOSCENZA DI PROCESSO PER LE MIGLIORI SOLUZIONI

## PRODOTTI

OLTRE 40 ANNI D'ESPERIENZA

SOLUZIONI PERSONALIZZATE

### PREROMPITORI

Monorotore - motorizzazione idraulica e meccanica

### MULINI

Vasta gamma di modelli fino a 2400 mm

### POLVERIZZATORI

Modelli con tecnologia a disco e a lama

### GHIgliOTTINE

Grandi dimensioni con elevata forza di taglio

### CUBETTATRICI

Linee complete per l'industria della gomma

### TAGLIERINE

Vari modelli - spessore lama da 200 a 1000 mm



## Spunti di attenzione...

### DETASSAZIONE BENVENUTA CON RISERVA

*Il decreto anticrisi varato a fine giugno dal governo prevede, come noto, all'articolo 5 (subito "battezzato" Tremonti-ter) la detassazione del 50% degli utili reinvestiti dalle imprese in macchinari e apparecchiature, con scadenza al 30 giugno 2010. Il provvedimento - secondo Assocomplast - risponde alle richieste che erano state espresse dall'associazione nell'ambito di Federmacchine. Il giudizio è nel complesso positivo, anche se occorrerà verificare la reazione da parte del mercato nazionale. La detassazione è certamente uno strumento utile per chi intende investire e, in questo senso, potrà sbloccare o anticipare decisioni già prese, progetti nel cassetto che aspettavano tempi migliori. Per quanto riguarda il termine del 30 giugno 2010, sarebbe stato meglio - sempre secondo Assocomplast - adottare un provvedimento definitivo, senza una scadenza così ravvicinata, e in tal senso Federmacchine ha suggerito ad alcuni parlamentari un apposito emendamento per un esame in fase di conversione del decreto in legge dello stato. La detassazione degli utili reinvestiti è - secondo Federmacchine - indispensabile per rilanciare la domanda degli utilizzatori finali, dando così respiro al comparto dei beni strumentali, messo a dura prova dalla negativa congiuntura economica. L'auspicio è che il provvedimento sia solo il primo tassello del mosaico di interventi necessari a rilanciare un settore fondamentale per garantire all'intero sistema industriale livelli di competitività adeguati alle ambizioni del paese. Secondo Federmacchine, infatti, è essenziale che all'emanazione del provvedimento faccia seguito l'adozione di altre misure quali, per esempio, la rivalutazione dei beni strumentali in possesso delle imprese, che potrebbero meglio evidenziare il proprio patrimonio e, di conseguenza, ottenere più facilmente finanziamenti dalle banche.*

### PRIMO PIANO

*Come ogni anno, i due articoli di apertura di questo numero "estivo" sono dedicati alle assemblee di Assocomplast e Federazione Gomma Plastica - svoltesi entrambe intorno a metà giugno - riportando in forma ampia le relazioni dei rispettivi presidenti. Nella rubrica plastica e ambiente trovano spazio due commenti, dal punto di vista rispettivo dei trasformatori italiani ed europei, sul rinvio della messa al bando degli shopper non biodegradabili in Italia e sui problemi che potrebbero derivare dall'impiego di additivi oxo-degradabili nel riciclo meccanico dei rifiuti plastici.*

*Nella rubrica riservata a macchine e attrezzature la rassegna monografica mensile di carattere applicativo è dedicata alle macchine per produzione di contenitori per bevande, mentre quella tecnologica si sofferma sui sistemi di saldatura tecnica.*

*Nella sezione materiali e applicazioni viene dato spazio a un ampio resoconto di un convegno sulla verniciatura delle materie plastiche svoltosi nell'ambito di Plast'09 e - quale seguito della suddetta monografia applicativa - a una carrellata di esempi d'impiego delle materie plastiche nella produzione di contenitori per bevande.*

*Nello spazio dedicato a elastomeri e poliuretani troviamo l'analisi dell'import-export italiano di prodotti in gomma nel primo trimestre di quest'anno. Infine, nel notiziario della rubrica rinforzati e compositi, viene pubblicato il resoconto della tavola rotonda conclusiva del congresso sui materiali compositi organizzato durante Plast'09.*

### IN COPERTINA

*La foto in copertina - riprodotta anche qui sopra - mostra in dettaglio un esempio d'impiego di un materiale di rivestimento morbido sviluppato da Sekisui Alveo allo scopo di migliorare notevolmente il comfort delle piscine. Pavimenti, pareti e scale sono rivestiti con fogli di espanso poliolefinico Alveolen NS, facilmente conformabile, la cui superficie piacevolmente morbida esalta il fattore benessere riducendo, al contempo, il rischio di infortuni.*

*La particolare struttura dell'espanso a celle chiuse consente di assorbire pochissima acqua senza offrire terreno di coltura per la crescita di funghi e batteri. Inoltre il materiale è resistente a numerose sostanze chimiche, cloro incluso. Infine, a differenza dei prodotti più economici, l'acqua della piscina esercita sull'espanso una compressione trascurabile.*



SEKISUI ALVEO

Assemblea Assocomaplast all'insegna delle sinergie finalizzate alla ripresa

## PAROLA D'ORDINE: RIPARTIRE

Nella sede ormai tradizionale del Cesap di Verdellino-Zingonia si è svolta l'11 giugno l'assemblea annuale di Assocomaplast, l'associazione nazionale di categoria dei costruttori di macchine e attrezzature per materie plastiche e gomma. In tale occasione è stata approvata la proposta di prorogare, in via straordinaria, fino a giugno 2010 la presidenza di Riccardo Comerio e tutte le altre cariche associative (fatta eccezione per il vice-presidente Riccardo Fusco, dimissionario, sostituito da Alessandro Grassi), per procedere agli approfondimenti relativi all'organizzazione e alle attività dell'associazione alla luce dell'attuale realtà del comparto industriale. Dopo l'ampia relazione del presidente Comerio (riportata quasi integralmente qui di seguito) hanno preso la parola alcuni ospiti: Giuseppe Rossi (past-president di PlasticsEurope), Nicola Centonze (neo-presidente della Federazione Gomma Plastica), Marco Cimini (dirigente ICE), Domenico Coletta (dirigente Sace) e Saverio Berlinzani (Salex).

\* \* \*

Spero di non sorprendere nessuno dei presenti, facendo una relazione del tutto diversa da quella delle tre ultime assemblee che ho presieduto. Infatti quest'anno, all'atto della convocazione, consiglio direttivo e giunta hanno deciso di far avere ai soci Assocomaplast un messaggio chiaro e forte.

In seguito alla pesante e per certi versi inaspettata crisi dell'economia che ha colpito e sta colpendo anche il nostro settore industriale, la nostra associazione non può ritenersi esente dal riflettere sul proprio programma di attività per rimodellarlo e rilanciarlo in relazione alla nuova realtà. In quest'ottica, a febbraio sono state prese alcune decisioni che hanno voluto dare un primo segno di cambiamento alla nostra base associativa:

- l'abbuono della quota associativa a tutti i soci ordinari per l'anno 2009 (per un importo complessivo di circa 250.000 euro, confermando però a Confindustria il versamento totale della nostra quota di circa 66.000 euro di competenza, così come le quote annue a Federmacchine, Euromap ecc., per un totale di 20.000 euro)
- la realizzazione di un'importante campagna

pubblicitaria a favore dei singoli soci con diffusione internazionale, per un importo di 100.000 euro circa  il co-finanziamento con un fondo di garanzia di 500.000 euro circa a Confidi Province Lombarde, per progetti di penetrazione commerciale all'estero, con particolare riferimento alle spese di partecipazione al K 2010 di Düsseldorf.

\* \* \*

Però devo sottolineare che un'innovazione ancora più importante è quella in merito alla proroga di un anno di tutte le cariche associative, presidenza compresa. Francamente voglio riferirvi le mie forti perplessità che ho espresso nel momento in cui tale ipotesi di proroga è emersa: pur condividendo la motivazione proposta da alcuni, non ritenevo logico, in linea di principio, non rispettare, per la prima volta nella storia di Assocomaplast, le regole stabilite dallo statuto. D'altra parte, proprio in considerazione del delicato momento che stanno vivendo le nostre imprese, ho dovuto condividere l'ipotesi che una revisione e un'eventuale ristrutturazione della nostra organizzazione e del programma di attività dell'associazione non poteva essere un'eredità da lasciare a

cuor leggero al neo-presidente. Poiché - spero non incautamente - ho immaginato di aver da quest'assemblea la conferma dell'ipotesi di proroga che, per la cronaca, non ha provocato neppure un parere contrario ma solo qualche comunicazione di sostegno da parte di singoli associati - desidero darvi già qualche spunto di riflessione su quanto intendo fare, col supporto di consiglio direttivo e giunta, nei prossimi mesi.

Innanzitutto mi pare logico e doveroso ricordare, in estrema sintesi, quali sono gli obiettivi e le attività della nostra segreteria associativa in tutti questi anni. Fra gli scopi espressi dal nostro statuto, l'obiettivo primario perseguito e, a mio avviso, più o meno raggiunto, è stato quello di far conoscere nel nostro paese e nel mondo il made in Italy settoriale, nel suo insieme, collegandolo al logo Assocomaplast.

\* \* \*

Credo che chi ha letto l'elenco di quanto svolto dalla segreteria nell'arco degli ultimi 12 mesi, dal giugno 2008 a fine del maggio scorso, abbia avuto una chiara immagine delle tante iniziative, tutte tese all'obiettivo che ho appena ricordato. Il dubbio, in questa situazione del tutto nuova e sorprendente creatasi dopo l'ottobre 2008 per le imprese e per il mercato, può essere quello di proseguire quest'attività "mondiale". Desidero fare qualche esempio in proposito. È ancora opportuno proseguire nella pubblicazione della nostra rivista Macplas - che col passar degli anni, nel nostro settore, è diventata la testata con la maggior circolazione nel mondo - alla luce del fatto che i soci inserzionisti diminuiscono? Oppure, pur in presenza di un calo di introiti pubblicitari, Macplas resta un mezzo insostituibile di promozione del made in Italy? Ciò considerando che sulle altre riviste sono

davvero modeste le citazioni della produzione italiana... Un altro esempio. Stiamo svolgendo indagini per la ricerca di partner in Cina, Brasile, India ma, in effetti, i nostri soci sono pronti e disponibili a forme di aggregazione con i costruttori presenti in questi altri grandi mercati? Oppure si devono dedicare ancor più risorse per sensibilizzare la base associativa e "accompagnare" le nostre aziende verso le forse indispensabili forme di aggregazione, non solo all'estero ma anche nel nostro paese, fra aziende complementari?

\* \* \*

Potrei proseguire con gli esempi ma preferisco toccare un altro aspetto di rilievo. In questi molti anni di attività, una gestione attenta ha consentito alla nostra società di gestione Promaplast di accumulare un discreto patrimonio, grazie soprattutto agli introiti fieristici, ma va notato che, rispetto al 2006, per PLAST'09 i ricavi sono diminuiti e, forse, il trend non si invertirà facilmente.

Da oltre 10 anni gestiamo - investendo parecchio - il CESAP, che oggi ci ospita e che svolge programmi di formazione e offre assistenza tecnica alle imprese trasformatrici di materie plastiche e gomma nostre potenziali clienti. Dobbiamo mantenere quest'attività per contribuire a un miglioramento continuo della cultura delle imprese italiane del settore a valle del nostro? Altrettanto dicasi per i nostri contributi, non irrilevanti, dati a diverse università. Dobbiamo di conseguenza ridurre il nostro piano di spesa? Queste sono soltanto domande riepilogative da correlare agli obiettivi che devono oggi essere condivisi o riconfermati dai soci e ai relativi impegni di spesa per le singole attività. Tutto quanto ho riassunto finora va poi correlato alle dimensioni



dell'organico della segreteria Assocomplast (che oggi conta su 17 addetti) e a quello delle altre associazioni del settore metalmeccanico, che svolgono programmi operativi simili ai nostri.

Con quelle associazioni - proprio su nostra istanza e alla luce del "nuovo mondo" in cui aziende ed enti oggi si devono confrontare - a livello di direzione, è stata da poco avviata una verifica per valutare possibili concentrazioni, almeno per alcune voci di attività.

Un esempio per tutti: gli "uffici fiera" che ognuna delle associazioni ha (Ucimu per Bimu, Acimit per Itma ecc.) e che, forse, potrebbero svolgere meglio il loro compito se gestiti in un'unica sede...

Sugli spunti di riflessione che vi ho proposto mi auguro di avere fin da oggi commenti e contributi da parte dei soci più sensibili, per contribuire in modo attivo alle valutazioni che consiglio direttivo e giunta dovranno fare nei prossimi mesi, comunque entro quest'anno.

\*\*\*

Non posso, ovviamente, in questa mia relazione annuale, così come in passato, non accennare alla situazione del nostro comparto.

Poiché, però, sono e siamo tutti consapevoli che i riferimenti statistici al 2008 sono da evitare per i drammatici cambiamenti registrati da metà settembre, tralascio di riferire quanto voi potete leggere nell'ampia e dettagliata documentazione messa a vostra disposizione. Preferisco, invece, far riferimento alle risultanze dell'indagine congiunturale rapida, che per la terza volta la nostra segreteria ha completato qualche giorno fa.

Il confronto fra le risposte fornite dagli stessi 58 soci che hanno partecipato alle tre indagini evidenzia che:

- il 65% delle imprese sta ricorrendo quest'anno alla cassa integrazione
- il 70% ritiene che in questi mesi la situazione relativa al portafoglio ordini sia ancora in contrazione
- il 47% valuta senza miglioramento alcuno il supporto banca-impresa in merito ai fidi.

Niente di sorprendente, tutto sommato; mi pare che siano solo conferme delle sensazioni che si raccolgono da mesi nei nostri contatti fra costruttori con i clienti o con le banche.

Sono segni scoraggianti ma penso che possano esser convertiti in stimoli per gli imprenditori che vogliono affrontare le nuove dinamiche. In proposito mi pare appropriato qui ripetere la parola-chiave "ri-partire", che è stata più volte sottolineata qualche giorno fa dal presidente dell'Unione degli Industriali di Varese nella sua relazione all'assemblea:

- ri-partire è ri-motivarsi senza catastrofismo: la crisi è una crisi di domanda; quello che sapevamo produrre prima lo sappiamo ancora produrre
- ri-partire è ri-pensare sotto una luce differente ciò che facciamo, i rapporti con clienti e fornitori, la nostra organizzazione aziendale interna
- ri-partire è ri-progettare i nostri mercati di riferimento, cercando nuove o inconsuete opportunità
- ri-partire è ri-allacciare

alleanze strategiche tra le nostre imprese.

\*\*\*

Evidentemente si tratta di un grande impegno di portata rilevante, che le piccole e medie aziende che costituiscono la quasi totalità della nostra compagine associativa devono fronteggiare per riacquisire il flusso di ordinativi bruscamente interrotto qualche mese fa. Personalmente - nonostante, purtroppo, in questi ultimissimi mesi ben 11 nostri associati abbiano avviato procedure di liquidazione o siano ora gestite da curatori fallimentari - non posso non aver fiducia nella nostra capacità di ri-partire perché il nostro comparto si fonda su esperienze tecniche e tecnologiche pari a quelle dei migliori concorrenti e quella creatività che è confermata dalle centinaia di brevetti detenuti e sviluppati in

questi anni.

E confermo la mia fiducia nonostante dalla Germania e dal Giappone la direzione Assocomplast abbia raccolto notizie di cali di fatturato del 40-50% e più...

Per questo credo che nel difficile e impegnativo percorso di ri-partenza anche la nostra associazione di categoria ci possa esser di valido ausilio, sempre che si verifichino due condizioni essenziali: la fiducia reciproca impresa-associazione, la volontà dell'impresa di contribuire a rimodellare se necessario o a confermare il programma e le modalità di lavoro dell'associazione.



*Eccellenza del settore alla ribalta nell'assemblea della Federazione Gomma Plastica*

## PASSAGGIO DI CONSEGNE

*Il 19 giugno si è tenuta, presso la sede della Camera di Commercio di Milano, l'assemblea annuale della Federazione Gomma Plastica, che ha sancito alcuni avvicendamenti ai vertici dell'organizzazione. Alla presidenza della Federazione, infatti, Nicola Centonze (ITP) è subentrato a Sergio Rombolotti (Cigo) mentre, per quanto riguarda le due associazioni costituenti, Giorgio Quagliuolo (Sicon) ha sostituito il già citato Centonze alla guida di Unionplast e Sergio Vergani (Pirelli) è stato riconfermato a quella di Assogomma. Dopo la relazione del neo-presidente Centonze (il cui contenuto è riportato integralmente qui di seguito), nel corso dell'assemblea sono intervenuti anche alcuni ospiti: Riccardo Comerio (presidente Assocomplast), Giuseppe Rossi (past-president di PlasticsEurope Italia), Marco Fortis (presidente della Fondazione Edison).*

\*\*\*

Questa assemblea celebra il primo passaggio di consegne alla presidenza della Federazione e innanzitutto voglio ringraziare chi mi ha preceduto. Sergio Rombolotti ha guidato non solo con capacità imprenditoriali, ma anche con affetto e passione, la nostra Federazione che, in cinque anni, ha aumentato i propri costi complessivi del 2%. Rombolotti ha quindi mantenuto la promessa formulata nella sua prima lettera agli associati: migliorare rappresentanza e

servizi a costi sostanzialmente invariati. Mi consegna una



grande responsabilità e conto quindi sulla collaborazione di tutti per non deludere le aspettative della base associativa, che è numericamente in crescita nonostante le difficoltà del momento.

La rappresentatività della Federazione sta crescendo anche sotto il profilo merceologico. Qualche giorno fa è pervenuta la domanda di adesione di una terza componente, Assocompositi, che va ad aggiungersi ai due organismi fondatori, Assogomma e Unionplast. Si aggiungono alla nostra squadra i materiali del futuro. I nostri settori non temono il futuro e la Federazione in questa sfida li vuole sostenere sia nel merito sia nel metodo.

Nel metodo abbiamo adottato un interessante sistema di consultazione permanente sia di filiera sia di territorio. Abbiamo incontri periodici con i colleghi produttori di materie prime e di macchine: una

consuetudine che ci consente di approfondire le tematiche di business senza divagare nella mole di dati economici che troppo spesso caratterizzano i nostri appuntamenti e tolgono loro la necessaria specificità merceologica. Sono momenti di confronto nei quali prevalgono sempre gli interessi comuni. Periodicamente incontriamo anche i rappresentanti dei nostri settori che operano a livello territoriale. L'obiettivo è tessere una rete che consenta di riprodurre a livello locale le esperienze nazionali ma anche di verificare la coerenza delle iniziative nazionali con i bisogni del territorio. Con questo metodo riteniamo che la "Carissima Confindustria", ammesso che così si possa definire, guadagni quantomeno in efficienza e in efficacia. Nel nostro sistema le componenti locali e quelle nazionali sono viste spesso in contrapposizione. Noi, nell'interesse delle imprese, abbiamo voluto valorizzare le competenze e le conoscenze di entrambe.

\* \* \*

Anche nel merito cerchiamo di assolvere al dovere di sostenere le imprese che guardano senza timore al futuro. I nostri materiali sono determinanti per il progresso tecnologico ed economico del paese. Cercherò quindi di richiamare l'attenzione di tutti sulle straordinarie innovazioni tecnologiche rese possibili dai nostri materiali che non a caso sono collocati tra i più dinamici per generazione di valore aggiunto e crescita dell'esportazione. Questa continua innovazione tecnologica e questa propensione alla internazionalizzazione devono essere accompagnate da una rete di servizi che corrisponda ai bisogni delle imprese. La sfida della qualità, anche nei servizi, si vince con la specializzazione. Per questo stiamo, per esempio, intervenendo sul sistema dei laboratori di prova e di certificazione per rispondere ai bisogni di qualità del prodotto che sono l'ancora di salvezza anche in momenti congiunturalmente sfavorevoli. La rete dei laboratori per i nostri materiali è estesa e diffusa ma l'offerta, per evidenti ragioni economiche, va razionalizzata e rafforzata, eliminando duplicazioni e sovrapposizioni ed esaltando le specialità e le

eccellenze. Questi laboratori non solo devono migliorare le loro prestazioni e il rapporto qualità/prezzo della loro offerta ma devono diventare luoghi di formazione permanente, perché il nostro paese ha drammaticamente trascurato la cultura scientifica. Basta sfogliare i libri di testo delle scuole dell'obbligo: difficilmente si trova traccia di polimeri ed elastomeri.

Questi laboratori, che hanno alle spalle decenni di sperimentazioni, possono diventare luoghi di formazione e informazione non solo per i nostri collaboratori ma anche, per esempio, per gli insegnanti dei nostri figli e dei nostri nipoti. Questi santuari della tecnologia devono però imparare ad aprire le loro porte anche alla cultura comune e trasmettere una parte del loro sapere anche al cittadino qualunque.

Quello che chiediamo loro è un salto di "qualità mentale" e ci rendiamo conto che non è facile farlo. Chi è cresciuto a pane e polimeri o a pane ed elastomeri ha spesso sviluppato un proprio impenetrabile vocabolario. Oggi chiediamo loro di "volgarizzarlo" e tradurlo in espressioni di quotidiana comprensione. Prendiamo esempio da quanto realizzato dal Museo della Scienza e della Tecnologia, uno dei luoghi simbolo della Milano industriale, che ha dedicato due aree alle gomma e alle materie plastiche. Accanto a Leonardo da Vinci e Galileo Galilei troviamo due piccoli padiglioni dedicati ai polimeri e agli elastomeri. Sono piccoli ma cresceranno.

Certo per gli addetti ai lavori la loro semplicità è disarmante ma, se vogliamo conquistare la simpatia e l'apprezzamento di una platea sempre più vasta, dobbiamo essere semplici. Semplici non significa superficiali. Essere semplici significa far capire quanto i nostri materiali rendono appunto più semplice la vita di tutti i giorni.

\* \* \*

La nostra rete di laboratori ci potrà assistere anche in questa ricerca di semplicità e aiutarci a far uscire i nostri materiali dal limbo nel quale sono stati ingiustamente collocati. Se daranno diffusa testimonianza della qualità dei nostri prodotti, ci aiuteranno anche a dissolvere il clima di sospetto che qualche volta li circonda. Attribuire questo clima alla stampa è sin troppo facile. Per

farsi ascoltare bisogna prima farsi conoscere e poi farsi apprezzare. Per farci conoscere dobbiamo usare le leve dell'informazione e della comunicazione senza confonderle tra loro.

L'informazione ha obiettivi tecnici ed economici quantificabili, lavora sul piano della oggettività e della razionalità, è matematica... La comunicazione ha effetti emotivi e persuasivi più sfumati, lavora sul piano della fantasia e dell'evocazione, è filosofia... Se sul piano dell'informazione ci viene in soccorso l'oggettività di tecnologia ed economia, chi ci può aiutare sul piano della comunicazione?

Disponiamo di materiali che hanno, per esempio, una straordinaria capacità di adottare qualunque tipo di forma e di colore. Senza saperlo, e soprattutto senza comunicarlo, usiamo questa capacità tutti i giorni. I nostri materiali hanno una carica di comunicazione immensa ma siamo i primi a non rendercene conto. Io per primo.

Pochi giorni fa, leggendo la cronaca di un appuntamento confederale, sono passato velocemente su una notizia frivola relativa all'abbigliamento: riferiva di un paio di scarpe sportive che facevano capolino sotto impeccabili gessati. Erano sicuramente scarpe di gomma. Pochi giorni fa sul quotidiano più famoso d'Italia ho scoperto che il vino confezionato in tetrapak, secondo alcuni esperti canadesi, è capace di assorbire alcune sostanze volatili che nel corso del tempo ne rovinano i sentori floreali. Il materiale con cui questo vino è in contatto è sicuramente la plastica.

Non voglio scandalizzare i cultori delle scarpe di cuoio e delle bottiglie di vetro ma semplicemente raffigurare la forza comunicativa intrinseca ai nostri materiali. Miglioriamo le prestazioni dei prodotti più comuni, permettiamo consumi

sicuri, economici e diffusi, produciamo componenti tecnologici sofisticatissimi e oggetti di culto e di tendenza. E non ce ne rendiamo conto. Abbiamo esplorato qualche mese fa un'ipotesi di collaborazione con il mondo del design ma non l'abbiamo sufficientemente approfondita. La situazione congiunturale, della quale inevitabilmente parlerò tra poco, ha portato altrove i nostri pensieri. Ma forse vale la pena stringere un'alleanza più forte con quel mondo che ci appartiene più di quanto non immaginiamo.

Riflettiamo più approfonditamente sul potere comunicativo e persuasivo che possiede un imballaggio, uno dei prodotti più contrastati e rimproverati degli ultimi anni. Il dibattito fino a oggi si è fermato alle pur notevoli funzioni tecniche: sicurezza, leggerezza, igienicità, praticità...

Che l'imballaggio in plastica garantisca prestazioni funzionalmente superiori ad altri è un dato di fatto, anche se non ancora consolidato in tutti gli ambienti. Ma le sue caratteristiche tecniche gli conferiscono anche una superiore attrattività. L'imballaggio contiene e comunica, trasporta e informa, protegge e parla di sé e del suo contenuto.

\* \* \*

Sono convinto che un'alleanza con il mondo del design possa aprire scenari che non immaginavamo possibili ma quelle che immagino sono operazioni complesse e certamente costose e non so se questo sia il momento adatto. Lo specchio associativo ci restituisce infatti un'immagine preoccupata del nostro comparto industriale. L'ultimo trimestre 2008 ha avuto un impatto negativo al quale non avevamo mai assistito. Francamente non sono in grado di stabilire se quella che abbiamo vissuto, e in buona misura ancora viviamo, sia la somma di più fenomeni o un cambiamento strutturale dell'economia mondiale. Certamente si sono contemporaneamente innescate alcune mine che vagavano da anni: la crisi finanziaria e il tracollo dell'edilizia hanno dato il via, alle speculazioni è seguito il rallentamento dei consumi, il prezzo del barile è precipitato ed è stato seguito da un destoccaggio a catena.



I nostri comparti, subfornitori per definizione, si sono trovati stretti nella morsa del credito, impauriti dal rischio insolvenza e, diciamo così, un po' tiranneggiati sia dai fornitori sia dai clienti. La nostra diffusa presenza su più mercati, in particolare per le plastiche, ha un po' attutito l'impatto ma gli effetti negativi su fatturati, redditività e occupazione non si sono fatti attendere.

Ogni comparto fa storia a sé stante: in Federazione convivono una ventina di gruppi merceologici ma tutti ancora oggi fanno i conti con il segno meno. Per trovare qualche spunto di relativo ottimismo dobbiamo guardare all'imballaggio alimentare e a quello farmaceutico, quindi a consumi razionalizzabili ma non più di tanto comprimibili. Tutto il resto porta un segno negativo a due cifre: e non 10 o 20 ma in alcuni casi anche 30 o 40% di fatturato in meno.

Alla fine dell'inverno un timido segnale: per lo più collocabile in una ricostituzione delle scorte e comunque ancora al di sotto del fisiologico. Il trimestre in corso è la prova del nove ma i dati che emergono dai preconsuntivi non sembrano ancora parlare di ripresa.

Auto ed edilizia, che si portano via una fetta importante delle nostre produzioni, sono ancora in grave crisi e il fenomeno degli incentivi ha in molti casi prodotto i suoi effetti positivi fuori dal territorio nazionale. Anche l'imballaggio e la componentistica destinati al settore industriale sono in pesante calo. Le cifre fornite dall'industria del trasporto parlano chiaro: non ci sono molte merci in movimento. Secondo qualcuno la scarsa internazionalizzazione del nostro sistema bancario si è rivelata un punto di forza, la piccola e media industria manifatturiera ha resistito più delle multinazionali, la vocazione al risparmio delle famiglie italiane ha evitato fenomeni di isterismo. Quella che ci viene restituita è un'economia dal fiato ancora corto ma consoliamoci perché, se i miei dati sono corretti, è terminata la fase di grande depressione.

\* \* \*

Vi invito però a continuare a percorrere con convinzione la strada dell'innovazione e della qualità perché, se i nostri materiali e le nostre imprese hanno resistito anche a questa



fase negativa, è proprio grazie alla loro propensione a migliorare le loro applicazioni e a individuarne di nuove. Su questo terreno sappiamo di poter affrontare e vincere ancora molte sfide. Abbiamo capito da tempo che dobbiamo accompagnare i nostri prodotti anche oltre la fase di vendita. Le bottiglie di pet e gli pneumatici, le guarnizioni in gomma e i tubi in plastica per il trasporto di acqua e gas non sono semplici prodotti. Devono essere correttamente prodotti ma anche ben impiegati e installati: hanno necessità di un'assistenza durante la loro vita e anche al suo termine. Noi che li abbiamo prodotti abbiamo il dovere di seguirli nel loro percorso d'uso per assicurare la massima soddisfazione all'utente e a un consumatore che la crisi ha reso, se possibile, ancor più attento ed esigente. E noi che li abbiamo prodotti siamo coloro che, meglio di altri, ne potremo garantire un riutilizzo al termine del ciclo di vita che sia economicamente e ambientalmente corretto.

I nostri materiali hanno, anche a fine vita, una straordinaria elasticità e plasticità: ci restituiscono per intero le materie prime e l'energia che abbiamo usato in produzione. Si fanno riutilizzare con la stessa facilità.

Il sistema gomma/plastica non si presenta impreparato all'appuntamento con la sfida ambientale né dal punto di vista tecnologico né da quello economico. Questo sistema industriale ha reso e renderà disponibili risorse economiche per svariate centinaia di milioni di euro per la raccolta e il recupero di prodotti a fine vita. Ma soprattutto ha già reso, e continuerà a rendere disponibili, applicazioni industriali su vasta scala.

Quella del recupero e del riciclaggio è diventata una parte rilevante del ciclo industriale.

Anche in questo ambito la Federazione, con i suoi satelliti tecnologici, è scesa in campo a fianco delle sue imprese. È doveroso richiamare l'attenzione del sistema industriale alle sue responsabilità in campo ambientale. Ma è anche doveroso sottolineare che nell'attribuzione di dette responsabilità occorrono moderazione ed equilibrio. Il principio "chi inquina paga" deve evolvere verso un più corretto principio di "responsabilità ambientale condivisa". Non solo chi produce ma anche chi impiega determinati manufatti deve essere richiamato a comportamenti compatibili ambientalmente.

E questo richiamo vale per l'industria quanto per il commercio, per il consumatore e per le amministrazioni locali. Ogni operazione conseguente alla raccolta dei rifiuti, per esempio, risente della professionalità di questa raccolta che deve necessariamente rispondere a rigorosi standards di qualità. L'aria, come l'acqua, non è un elemento statico e quindi ogni intervento sugli standard di qualità dell'aria, e delle acque, deve essere coordinato a livello transnazionale. In Italia invece gli enti locali operano nel campo dei rifiuti in sostanziale regime di monopolio e la legislazione ambientale tende a imporre limiti più severi a discapito della competitività delle nostre imprese. E senza sostanziali benefici per l'ambiente.

\* \* \*

Non vogliamo cadere nella facile trappola del vittimismo. Di alcuni materiali si parla spesso molto poco, e molto male, più per ignoranza che per malafede. Di questa ignoranza siamo anche noi colpevoli anche se abbiamo, come è nostro dovere, vissuto più negli uffici e nei reparti che nelle aule di convegni o nelle sale di conferenze stampa. Nel 2008 sono state riciclate plastiche per 1,55 milioni di tonnellate provenienti da circuiti pre post consumo. Di contro l'utilizzo degli impianti è sceso dal 98 all'88%, complice la crisi, e i suoi effetti negativi e un inattesa installazione di nuove capacità di riciclo.

Abbiamo quasi nascosto per decenni questa propensione al riciclaggio, tipica dei paesi poveri di materie prime, e ora faticiamo a scrollarci di dosso

l'etichetta degli inquinatori. Un moderno sistema di gestione del patrimonio ambientale si dovrebbe nutrire di cultura tecnologica e scientifica. Nel nostro paese accade di raro. Un quotidiano nazionale di pochi giorni fa affermava che il polietilene fa in sigla PET, che i sacchetti sono rifiuti molto voluminosi e che per produrne 300 tonnellate servono 430.000 tonnellate di petrolio. Tre inesattezze in cinque righe. Il polietilene fa in sigla PE, se un sacchetto è voluminoso è solo perché contiene qualcosa, e alla fine di solito ci finiscono i rifiuti domestici, e un rapporto 300 a 430.000 è indice di una resa talmente pessima che... farebbero davvero bene a bandirli!

Però non possiamo solo puntare l'indice e lanciare accuse ma dobbiamo rimediare prima ai nostri errori. Anche per queste situazioni ci sono gli strumenti che fanno al caso nostro. Nel nostro modo di comunicare abbiamo usato tatto e buone maniere: lo hanno fatto le nostre aziende e lo fanno le nostre associazioni e federazioni.

Vogliamo continuare così perché è nel nostro stile. Ma con tatto e buone maniere replicheremo se dovessimo scoprire che dietro a queste inesattezze c'è un disegno strategico, che non si tratta di affermazioni dettate dalla superficialità ma di informazioni alimentate da chi vuole frenare la crescita dei materiali innovativi. Oltre un milione e mezzo di tonnellate di prodotti riciclati ogni anno meritano ben altra fama e ben altra stampa.

\* \* \*

Rimediare ai nostri errori non sarà facile. Perché dobbiamo partire da una mancanza di informazioni assai diffusa. Parlavo del Museo della Scienza e della Tecnologia ma dobbiamo anche parlare di rapporti con il sistema scolastico.

Dove sono finiti i periti industriali? Quelli che hanno dato impulso alle grandi innovazioni di polimeri ed elastomeri, che guidati dagli ingegneri chimici hanno dato vita al nostro sistema industriale?

In tutta Italia ci sono solo tre istituti tecnici specializzati in polimeri e nessuno in elastomeri. Gli istituti tecnici e le facoltà di ingegneria dei materiali non vengono prese in considerazione dalle famiglie

italiane quando si riflette sull'indirizzo da dare alla formazione dei propri figli. Per questo abbiamo accettato di coordinare e sostenere le iniziative intraprese dai tre istituti tecnici per l'aggiornamento dei loro programmi formativi e abbiamo deciso di concorrere alla promozione di corsi di laurea e master con indirizzo all'industria della gomma e delle materie plastiche.

Non solo finanziando, per la verità destinando ben poche risorse, iniziative d'informazione ma intervenendo sul percorso di studi e sui contenuti didattici per garantire uno sbocco professionale a quei coraggiosi che ci sceglieranno. Ce lo dice lo studio della Fondazione Edison: la filiera gomma plastica da lavoro a 230.000 persone, il 4,6% della occupazione manifatturiera. Se riusciremo a riavvicinare i giovani alla nostra cultura industriale, e se i sistemi di formazione professionale dei nostri collaboratori funzioneranno come in altri paesi europei, avremo una schiera di ambasciatori della gomma e della plastica pronti a promuovere i nostri materiali. "Elastopoli" e "100.000 ambasciatori per la plastica" sono i nomi di due progetti culturali della consorella federazione francese, finanziati anche dai loro ministeri dell'istruzione e dello sviluppo economico. I 230.000 nostri collaboratori sono un patrimonio da non disperdere.

\*\*\*

Questo richiamo mi consente di avviarmi alla chiusura con qualche considerazione in materia di relazioni industriali. Tra qualche mese scade il nostro contratto collettivo di lavoro. Lo dovremo rinnovare secondo le nuove regole dettate dal recente accordo interconfederale. Su queste nuove regole si è discusso per anni, si è tergiversato, si è anche polemizzato... Molti hanno aderito con convinzione, altri forse per convenzione e qualcuno non ha aderito affatto. Quel che è certo è che ormai ci è stato consegnato un sistema di regole in parte nuovo e in parte non condiviso dai nostri interlocutori tradizionali. In queste settimane si avverte un clima d'incertezza. Il rischio di vedere compromesse le relazioni industriali che - pur con alti e bassi - ci hanno

sempre consentito di rinnovare i contratti nazionali con reciproca soddisfazione è concreto. Sarà necessario un supplemento di realismo da entrambe le parti, avendo ben presente che in gioco questa volta potrebbe non esserci solo il rinnovo del contratto in scadenza a fine anno, ma il ruolo del contratto nazionale di lavoro in quanto tale. La nostra vocazione è nota:

siamo un'industria della manifattura. I nostri, come si dice in gergo, sono ancora settori ad alta intensità di manodopera e questi settori hanno regole e bisogni propri e caratteristici. Produttività e flessibilità sono termini che ricorrono nel corso dei negoziati e ai quali a volte si attribuiscono significati sbagliati. Tutte le nostre aziende vivono di produttività e di flessibilità e

non di precarietà e abusi. Senza elementi di certezza e garanzie di prestazioni e diritti reciprocamente riconosciuti non riusciremo a superare, anche se con fatica, questo come altri momenti di congiuntura sfavorevole. Siamo grati alle decine di migliaia di donne e uomini che stanno nelle nostre fabbriche.

m

*Importante ricorrenza per i trasformatori europei*

## Ventennale in regresso



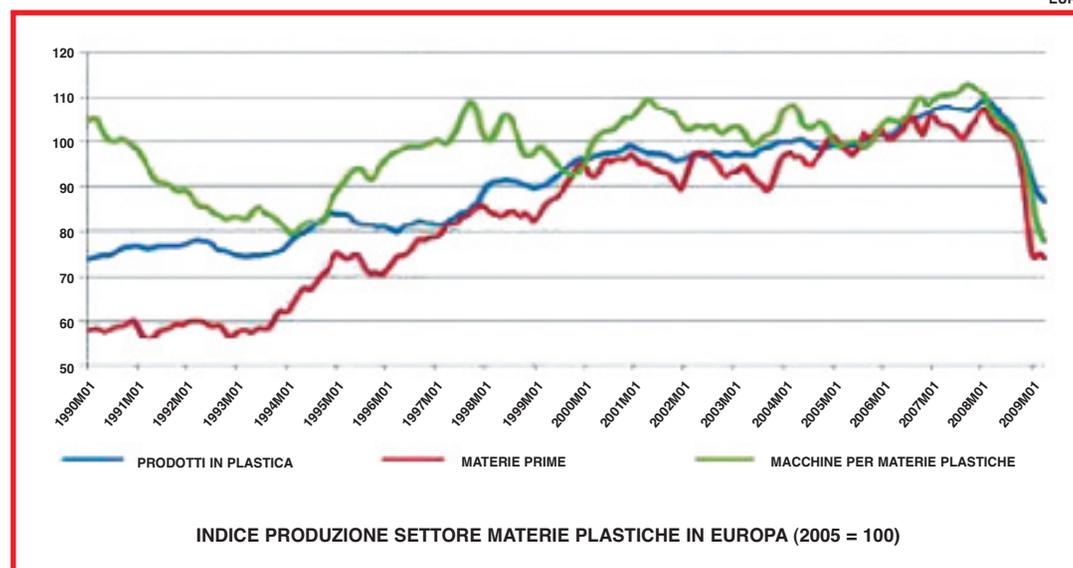
Si è tenuta a Cascais (Portogallo) lo scorso 5 giugno l'assemblea generale annuale di EuPC (European Plastics Converters), nel corso della quale sono stati eletti per la prima volta i seguenti membri nel consiglio direttivo: Bernard Mekx (EuPR - European Plastics Recyclers), Magnus Huss (Swedish Plastics Association), Dario Gallina (Unionplast) e Daniel Peruzzo (European Thermoplastic Independent Compounders). Sono invece stati rieletti: David Williams (Packaging Division - EuPC), Joachim Eckstein (IVK), Petr Davis (BPF), Gunther Schwank (GKV) e Bernhard Borgardt (IK). L'assemblea ha offerto anche

l'occasione per festeggiare il ventesimo compleanno di EuPC, in collaborazione con l'associazione nazionale portoghese. L'evento ha visto la partecipazione di oltre 150 invitati provenienti da tutta Europa. Alexandre Dangis, direttore di EuPC, è intervenuto sulle prossime sfide che il comparto si troverà ad affrontare. Particolare preoccupazione desta lo "scricchiolio" del credito, data la riduzione dei prestiti concessi dalle banche e la sempre maggiore difficoltà normativa, riscontrata dalle imprese, per potervi accedere. È stata inoltre evidenziata una forte tendenza protezionistica nei mercati nazionali con

conseguente restrizione dell'orizzonte europeo. Per quanto riguarda l'andamento dei singoli settori applicativi, quelli più colpiti dalla crisi sono edilizia (e costruzioni) e auto (e trasporti). Per quest'ultimo, però, sembra brillare una luce in fondo al tunnel: le giacenze di autovetture in Europa si stanno smaltendo, il che fa presupporre la produzione di nuove. L'imballaggio in plastica sembra risentire meno della crisi: quello alimentare si è stabilizzato nei mesi passati mentre il packaging industriale continua mostrare segni di sofferenza.

m

EUPC



## Corsi e seminari

*Di seguito segnaliamo ai lettori il programma provvisorio dei corsi e seminari di carattere tecnico-pratico (suddivisi per argomento) che si svolgeranno fino a dicembre 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

23 settembre - Analisi delle proprietà fondamentali delle materie plastiche con lettura di un bollettino tecnico

1 ottobre - Struttura e identificazione dei polimeri

21-22 ottobre - Conoscenza e criteri di scelta delle materie plastiche

29 ottobre - Additivi per materie plastiche: classificazioni e funzioni

3 novembre - Applicazioni tipiche ottimali delle principali famiglie di polimeri termoplastici

1 dicembre - Reologia: prove di laboratorio e applicazioni tecnologiche

2 dicembre - Polietilene, il polimero dalle molteplici applicazioni

### Stampaggio a iniezione

16 settembre - Difettosità dei manufatti nello stampaggio a iniezione: cause e rimedi

17 settembre - Tolleranze dimensionali: distorsioni e ritiri

24 settembre - Valutazione del costo di un manufatto stampato a iniezione

26 settembre - Corso pratico di stampaggio a bordo macchina

7-9 ottobre - Stampaggio a iniezione: conoscenze di base con prove pratiche

24 ottobre - Corso pratico di stampaggio a bordo macchina

25-27 novembre - Approfondimenti sullo stampaggio a iniezione: teoria e pratica

11 novembre - Difettosità dei manufatti nello stampaggio a iniezione: cause e rimedi

### Progettazione e ingegnerizzazione

17-18 novembre - Principi di progettazione di un manufatto in plastica

### Stampi

29 settembre - Stampi per iniezione: le parti filettate nei pezzi stampati, problemi e soluzioni

14 ottobre - Raffreddamento stampi: importanza del controllo della temperatura

28-29 ottobre - Stampi per iniezione: funzioni meccaniche di base

12 novembre - Valutazione economica-funzionale di uno stampo in relazione alle variabili di processo

24-25 novembre - Camere calde per stampi a iniezione: evoluzione, criteri di scelta e dettagli costruttivi

### Estrusione

3-5 novembre - Analisi del processo di estrusione

20 novembre - Difettosità nell'estrusione di tubi e profili: cause e rimedi

### Altre tecnologie

8 ottobre - Termoformatura - progettazione e tecnologia

10 novembre - Stampaggio rotazionale: applicazioni e sviluppi

### Seminari di aggiornamento

16 ottobre - Novità della nuova edizione della norma UNI EN ISO9001:2008 per aziende trasformatrici di materie plastiche

20 ottobre - Tecnologia dello stampaggio con gas: applicazioni e sviluppi

10 novembre - Materiali plastici biodegradabili: proprietà e campi di applicazione

\*\*\*

Oltre ai corsi svolti nella propria sede, Cesap organizza anche corsi aziendali in base a specifici programmi concordati con le imprese. Inoltre il centro offre assistenza nella certificazione e prove di laboratorio sui manufatti. Per ulteriori informazioni e quotazioni per servizi e consulenze "su misura" 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](http://www.cesap.com)

## Accadde in Italia

A metà marzo ITW (Illinois Tool Works), già proprietaria di Instron, ha perfezionato l'acquisizione di Ceast, che fin dal 1953 fornisce strumentazione per controllo qualità, ricerca e prove su tutti i materiali polimerici. La società acquirente sviluppa una gamma diversificata di prodotti ingegneristici e sistemi specialistici mentre Instron - che realizza strumentazioni per prove e misure - completa la propria capacità di fornitura con la gamma della società italiana.

\*\*\*

Nel 2006 Comerio Ercole e la tedesca Kampf avevano dato vita a CKA, società paritetica con sede in Germania dove erano confluite le rispettive attività negli impianti per calandratura di PVC e PP. Nell'ambito di un processo strategico per accrescere le competenze tecnologiche di CKA nella calandratura e finitura di foglie in PVC, PP e poliuretano, a partire da marzo Isotex è entrata nella partnership con quota paritetica a quella di Comerio Ercole, mentre Kampf ha assunto un ruolo solo commerciale.

\*\*\*

È stata inaugurata il 22 maggio la nuova sede della filiale di Gefran a Shanghai. La crescente domanda proveniente dal Sud-Est Asiatico aveva portato la società ad acquisire nel 2008 un nuovo complesso industriale, raddoppiando così l'area disponibile per produzione e uffici. Il progetto è terminato in 8 mesi e la nuova struttura è entrata in funzione a gennaio. Adesso si estende su una superficie di 10.000 m<sup>2</sup> e conta una forza lavoro di 140 persone.

\*\*\*

In base a un recente accordo divenuto effettivo da gennaio, le macchine della serie Leonardo di Persico sono vendute in Nordamerica da Ferry

Industries, mentre le macchine della gamma Rotospeed di quest'ultima sono vendute in Europa da Persico. Tale accordo mira a offrire un servizio localizzato di assistenza agli impianti del partner e a incrementare le opportunità di business.

\*\*\*

A un simposio organizzato da KraussMaffei a Monaco il 7 maggio erano in funzione due macchine di Sica - una bicchieratrice Everbell/H 315 PSP e una taglierina TRS/C/Sy 250 - installate in linea con un impianto di estrusione per tubi multistrato in PP.

La prima è una macchina automatica adatta in particolare alla bicchieratura e inserimento di O-Ring su tubi in PP e HDPE lunghi da 0,5 a 6 metri più bicchiere per drenaggio e scolo di acque. La seconda consente un taglio accurato privo di trucioli di tubi con diametro da 32 a 250 mm.

\*\*\*

Dopo avere rafforzato il proprio ruolo di fornitore di linee complete per l'imbottigliamento di bevande con l'acquisizione di Berchi Group e avere aperto una filiale in Colombia, Sipa ha ricevuto una importante commessa da EBC (Ecuador Bottling Company), unica azienda imbottigliatrice ecuadoriana nonché depositaria dell'esclusiva per la distribuzione dei prodotti Coca-Cola nel paese latinoamericano.

La fornitura allo stabilimento di Guayaquil comprende una soffiatrice rotativa SFR a 16 cavità con dispositivo di cambio formato in linea per produrre bottiglie da 3, 1,350 e 0,45 litri. Allo stabilimento di Quito invece sono state fornite 2 soffiatrici rotative (SFR 12 e 8) per ottenere 14 formati differenti bottiglie da 0,45 a 3 litri.

\*\*\*

La rappresentanza di Werner Koch Maschinenbau in Italia è stata assunta da Nickerson Italia, che così integra il proprio assortimento di impianti periferici per la lavorazione delle materie plastiche. L'azienda tedesca attraverso questo accordo allarga la propria rete di distribuzione e assistenza internazionale che attualmente comprende oltre 50 filiali.

A cura di Alberto Colnago (ASSOCOMAPLAST)

## OSSERVATORIO CONGIUNTURALE

Queste due pagine, pubblicate ormai da alcuni anni all'interno della rubrica marketing, tendono a veicolare un mix di informazioni su attualità (anche se le statistiche sono retrodatate, di pochi mesi, per ovvi motivi di raccolta e conseguente elaborazione dei dati) e prospettive delle industrie di riferimento.

L'obiettivo è sempre quello di offrire ai lettori una panoramica - che si è andata integrando nel tempo - di indicatori settoriali, volutamente in sintesi, attinenti a situazioni pregresse e a breve termine per i diversi comparti industriali che concorrono alla filiera di materie plastiche e gomma: materie prime, macchinari per la loro lavorazione e trasformazione. Le indicazioni che emergono sono volte a offrire spunti o elementi di riflessione finalizzati a orientare, possibilmente, business plan, investimenti,

programmi produttivi e quant'altro, permettendo di tarare le attività di marketing e commerciali delle aziende. Fatta questa premessa, nel seguito pubblicati sono frutto di rilevazioni, elaborazioni e proiezioni di fonti diverse (associazioni di categoria, aziende, Camere di Commercio, Istat ecc.), si puntualizza quanto segue.

\*\*\*

Nella tabella 1 sono riportati i risultati dell'indagine mensile svolta direttamente da Assocomplast presso un campione ristretto e selezionato di imprese trasformatrici italiane operanti sull'intero territorio nazionale e nei diversi segmenti produttivi.

Lo scopo della rilevazione è di enfatizzare la situazione del comparto in termini di "attualità", confrontando i risultati

dell'ultimo mese disponibile rispetto a quelli del precedente, e di prospettive a breve, proponendo l'una e le altre sotto forma di indici relativamente a raccolta ordini sui mercati interni ed esteri, produzione, prezzi di vendita per i manufatti e di acquisto delle materie prime. In subordine, le stesse previsioni a 3-4 mesi formulate dalle imprese trasformatrici intervistate danno luogo alle cosiddette "curve dell'ottimismo", ovvero i tre grafici della pagina a fronte, che rendono in qualche misura "visibili" le sinusoidi circa le attese dei predetti fattori. Le tabelle 2 e 3 forniscono prezzi minimi e massimi rilevati per le principali resine termoplastiche e termoindurenti, nonché di alcuni manufatti, estrapolati dal listino ufficiale pubblicato dalla Camera di Commercio di Milano in collaborazione con

Federchimica/PlasticsEuropa-Italia e Federazione Gomma-Plastica.

Nella tabella 4 viene ripreso l'indice mensile grezzo Istat relativo alla produzione di manufatti e semilavorati in materie plastiche e gomma. Tale indicatore, per convenzione in ambito UE, è ispirato alla nomenclatura generale in vigore; l'anno base (= 100) considerato è il 2005 (conformemente all'aggiornamento del maggio 2009).

Infine le tabelle 5 e 6 riproducono i dati del commercio estero italiano, pubblicati mensilmente dall'Istituto nazionale di statistica (Istat), ovvero import ed export di intermedi e prodotti finiti in materie plastiche e macchinari per la lavorazione di polimeri e gomma.



TABELLA 1 - INDAGINE CONGIUNTURALE SULL'INDUSTRIA TRASFORMATRICE (1/6/2009)			
SITUAZIONE RISPETTO AL MESE PRECEDENTE	SCOSTAMENTO		SITUAZIONE
PORTAFOGLIO ORDINI ITALIA	■ 4 ■ 31	▲ 22	● 31 ● 12
PORTAFOGLIO ORDINI ESTERO	■ 4 ■ 19	▲ 46	● 23 ● 8
PREZZI DI ACQUISTO DELLE MATERIE PRIME	■ - ■ 50	▲ 46	● 4 ● -
PREZZI DI VENDITA DEI MANUFATTI	■ - ■ 8	▲ 77	● 15 ● -
PRODUZIONE	■ - ■ 19	▲ 50	● 23 ● 8
PREVISIONE A 3-4 MESI	SCOSTAMENTO		TREND
ACQUISIZIONE ORDINI ITALIA	■ - ■ 31	▲ 65	● - ● 4
ACQUISIZIONE ORDINI ESTERO	■ - ■ 19	▲ 73	● 8 ● -
PREZZI DI ACQUISTO DELLE MATERIE PRIME	■ - ■ 38	▲ 62	● - ● -
PREZZI DI VENDITA DEI MANUFATTI	■ - ■ 19	▲ 81	● - ● -
PRODUZIONE	■ - ■ 23	▲ 69	● 4 ● 4

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

TABELLA 2 - PREZZI DI LISTINO DEI POLIMERI IN ITALIA (euro/ton)	PREZZI AL 15/6/2009		SCOSTAMENTO (%) SU MESE PRECEDENTE	
	MIN	MAX	MIN	MAX
PA 6	1.280	1.380	2,4	2,2
PA 6,6	1.930	2.030	1,6	1,5
POLICARBONATO	2.100	2.400	-4,5	-4,0
LDPE (RESINA BASE)	860	910	=	=
LLDPE (BUTENE)	860	910	=	=
LLDPE (OTTENE)	1.140	1.190	=	=
HDPE (STAMPAGGIO)	840	880	=	=
HDPE (SOFFIAGGIO)	810	880	=	=
HDPE 80	1.020	1.040	=	=
HDPE 100	1.070	1.090	=	=
HDPE (FILM)	840	890	=	=
HDPE (MONOFILI)	820	860	=	=
PET	930	1.010	=	=
PBT	1.800	1.900	=	=
POM	1.550	1.650	=	=
PMMA	2.200	2.450	=	=
PP (OMOPOLIMERO)	700	770	=	=
PP (COPOLIMERO ETEROFASICO)	750	800	=	=
PP (COPOLIMERO RANDOM)	990	1.070	=	=
PS (CRISTALLO)	900	950	2,3	2,2
PS (ANTIURTO)	960	1.010	2,1	2,0
PS (ESPANDIBILE)	1.080	1.120	5,9	5,7
PVC (SOSPENSIONE)	630	730	5,0	4,3
PVC (EMULSIONE PER PASTE)	1.230	1.370	=	=
PVC (ACETATO COPOLIMERO 90/10)	1.120	1.220	=	=
SAN	1.300	1.370	=	=
ABS	1.200	1.240	2,6	2,5
RESINA EPOSSIDICA LIQUIDA	nd	nd	nd	nd
RESINA POLIESTERE ISOFTALICA	1.420	1.600	=	=
RESINA POLIESTERE ORTOFTALICA	1.110	1.240	=	=

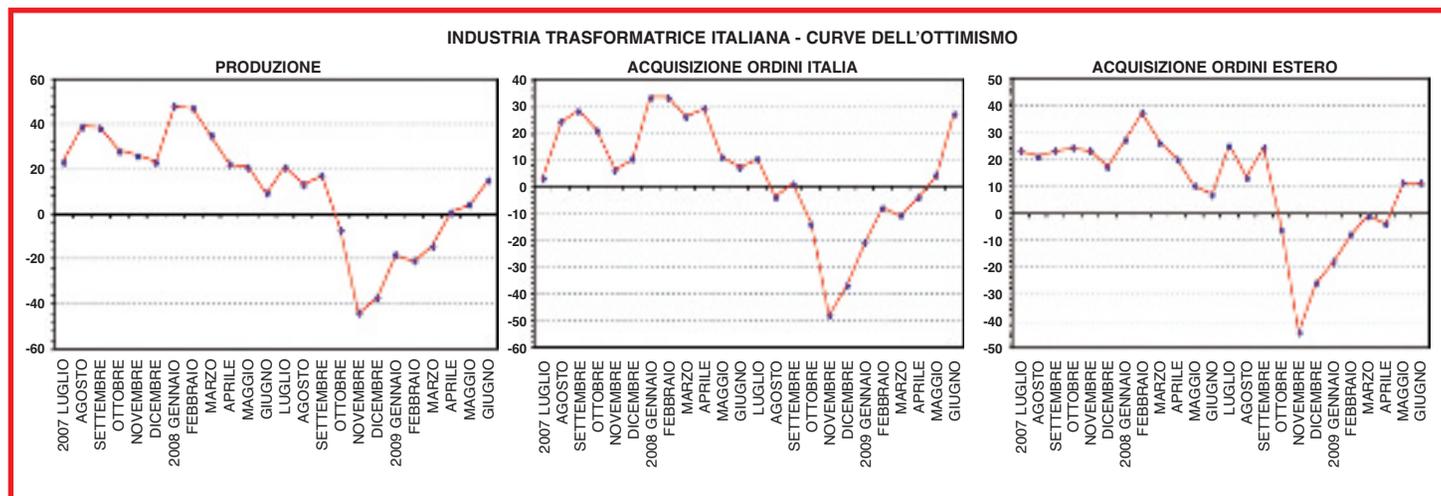


TABELLA 3 - PREZZI DI LISTINO DI PRODOTTI IN PLASTICA (euro)	PREZZI AL 15/6/2009		SCOSTAMENTO (%) SU MESE PRECEDENTE	
	MIN	MAX	MIN	MAX
TUBI RIGIDI IN PVC (al metro) ø 50 SPESSORE 1,2 mm ø 100 SPESSORE 1,7 mm ø 200 SPESSORE 3,2 mm	0,68 1,48 5,98	0,74 1,66 6,66	= = =	= = =
TUBI IN PP AUTOESTINGUENTI (al metro) ø 50 SPESSORE 1,8 mm ø 110 SPESSORE 2,7 mm	1,96 4,54	2,09 4,87	= =	= =
TUBI IN HDPE (al metro) ø 50 SPESSORE 3 mm ø 110 SPESSORE 4,3 mm	1,13 3,89	1,27 4,13	= =	= =
LASTRE DI COPERTURA IN PRFV (al m²) - ONDULATE NORMALI - ONDULATE PESANTI - PIANE NORMALI - PIANE PESANTI	3,10 3,72 2,42 3,10	3,28 4,00 2,65 3,28	= = = =	= = = =

TABELLA 4 - INDICE MENSILE "GREZZO" MANUFATTI IN PLASTICA E GOMMA (BASE 2005=100)*	INDICE	A	B	C
APRILE 2008	112,6	7,6	-0,3	-4,5
MAGGIO	116,2	-5,9	-1,5	3,2
GIUGNO	113,6	-6,7	-2,5	-2,2
LUGLIO	126,0	3,3	-1,6	10,9
AGOSTO	53,1	-18,2	-2,8	-57,9
SETTEMBRE	118,2	1,7	-2,3	122,6
OTTOBRE	108,8	-9,5	-3,1	-8,0
NOVEMBRE	85,2	-19,7	-4,5	-21,7
DICEMBRE 2008	58,0	-22,6	-5,6	-31,9
MEDIA ANNO 2008	101,3	1,0	=	=
GENNAIO 2009	72,0	-30,3	-30,3	24,1
FEBBRAIO	78,3	-30,5	-30,4	8,8
MARZO	88,7	-17,7	-26,2	13,3

A = VARIAZIONE % SULLO STESSO MESE DELL'ANNO PRECEDENTE B = VARIAZIONE % SU MEDIE MENSILI CUMULATE C = VARIAZIONE % SUL MESE PRECEDENTE  
\* VARIAZIONE BASE DA 2000 A 2005 - CLASSIFICAZIONE ATECO 2007

TABELLA 5 - IMPORT-EXPORT ITALIANO DI MACCHINE PER PLASTICA E GOMMA (GENNAIO-MARZO - MIGLIAIA DI EURO)	IMPORT		EXPORT	
	2008	2009	2008	2009
CALANDRE E LAMINATOI	530	39	16.326	19.634
STAMPATRICI FLESSOGRAFICHE	2.514	1.939	29.684	14.872
IMPIANTI PER MONO E MULTIFILAMENTI	997	230	5.623	13.030
MACCHINE A INIEZIONE	13.476	14.066	29.001	13.611
ESTRUSORI	11.940	9.408	60.932	38.318
MACCHINE PER SOFFIAGGIO	7.216	5.506	36.849	20.638
TERMOFORMATRICI	2.443	2.369	7.355	4.865
PRESSE PER PNEUMATICI E CAMERE D'ARIA	1.934	1.131	3.867	4.922
PRESSE	7.388	4.226	26.101	12.383
MACCHINE PER FORMARE O MODELLARE, ALTRE	6.980	3.055	38.943	35.566
MACCHINE PER RESINE REATTIVE	389	370	6.956	4.445
MACCHINE PER MATERIALI ESPANSI	1.459	1.766	5.557	2.484
ATTREZZATURE PER RIDUZIONE DIMENSIONALE	1.080	385	7.204	4.948
MESCOLATORI, IMPASTATORI E AGITATORI	297	2.945	7.417	4.152
TAGLIERINE E MACCHINE PER TAGLIO	1.125	739	2.038	2.152
ALTRE MACCHINE	9.782	6.685	84.728	58.134
PARTI E COMPONENTI	24.175	19.448	97.257	62.192
STAMPI	48.121	44.346	116.971	114.846
TOTALE	141.847	118.653	582.809	431.192

TABELLA 6 - IMPORT-EXPORT ITALIANO DI PRODOTTI IN PLASTICA (GENNAIO-MARZO)	IMPORT				EXPORT			
	MIGLIAIA DI EURO		TON		MIGLIAIA DI EURO		TON	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
TUBI RIGIDI E FLESSIBILI ECC.	110.331	79.161	21.022	14.619	227.207	188.944	70.738	62.575
RIVESTIMENTI PER PAVIMENTI E PARETI	12.858	11.451	6.238	5.206	4.347	3.575	1.650	1.274
LASTRE, FOGLIE E FILM	476.624	380.635	149.510	121.054	1.011.259	798.633	373.180	330.499
VASCHE DA BAGNO, LAVABI ECC.	43.441	28.744	6.235	4.309	44.387	32.863	6.426	4.715
BOTTIGLIE, SACCHI E CONTENITORI	166.014	147.054	51.526	43.168	275.062	246.482	82.878	73.470
VASELLAME E ALTRI ARTICOLI CASALINGHI	42.868	36.711	9.663	8.695	93.270	89.335	29.064	27.881
SERRAMENTI E COMPONENTI EDILI	23.424	22.430	5.406	5.294	54.420	39.920	15.866	10.712
ALTRI PRODOTTI IN PLASTICA	228.047	202.494	43.449	36.303	467.511	369.423	93.277	73.184
TOTALE	1.103.607	908.680	293.049	238.648	2.177.465	1.769.175	673.079	584.310

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

## MERCATO MONDIALE IN CIFRE

### CALMA PIATTA

L'associazione tedesca dei costruttori di macchine per materie plastiche e gomma (VDMA), dopo una disastrosa prima metà dell'anno, sulla base dell'andamento del mercato nelle ultime settimane prevede una stabilizzazione del livello degli ordini nel corso del prossimo autunno. Per i costruttori tedeschi gli ultimi anni sono stati estremamente soddisfacenti: nel 2008 il valore della produzione di sole macchine primarie ha toccato il picco storico di 5,6 miliardi di euro e la quota di mercato a livello globale è arrivata fino al 25,4%.

Anche le esportazioni hanno manifestato un andamento brillante, registrando un incremento del 4,6% sul 2007. Sebbene nel contempo il commercio mondiale dei macchinari per materie plastiche e gomma sia leggermente calato per la prima volta dopo molti anni, la quota tedesca sul totale mondiale ha raggiunto il 26,6%.

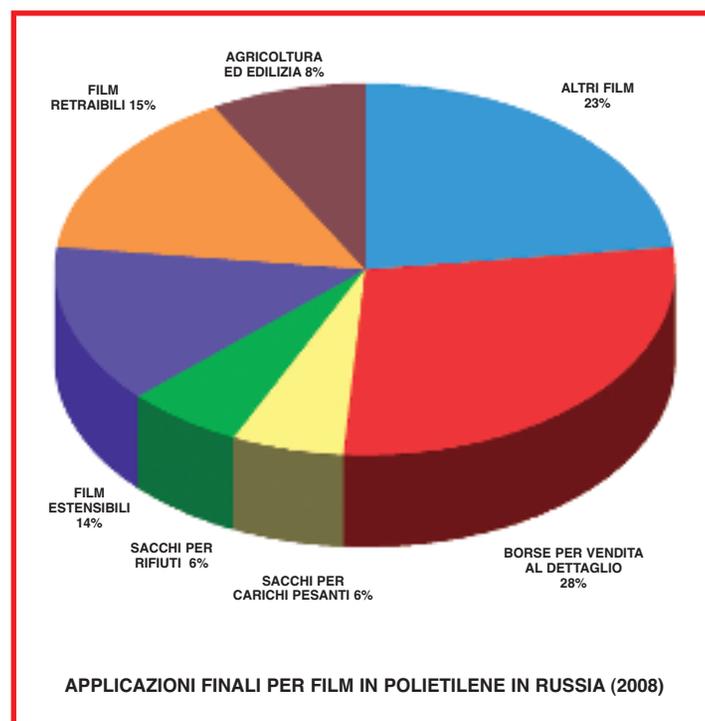
Tuttavia, dopo il boom, già nell'ultimo trimestre 2008 si è registrata una drastica diminuzione degli ordini in arrivo, poi proseguita senza sosta per i primi mesi del 2009. Nel periodo gennaio-aprile gli ordini sono crollati (-48% rispetto allo stesso periodo del 2008) con una conseguente flessione (-30%) nelle vendite. Sulla base di questi dati, VDMA prevede per l'intero anno una contrazione delle vendite vicina al 40%.



### CONTRASTI RUSSI

I dati resi noti dall'ufficio di statistica russo relativi al commercio estero 2008 di macchine per materie plastiche e gomma evidenziano andamenti contrapposti per i vari tipi di macchinari. Infatti, se da un lato gli acquisti di calandre, impianti per mono/multifilamenti, macchine a iniezione, estrusori, termoformatrici, macchine per resine reattive mostrano incrementi piuttosto accentuati rispetto al 2007, per quanto riguarda macchine per soffiaggio, macchine per formare e modellare e "altri macchinari" si rileva un altrettanto sensibile calo.

Analizzando le voci che registrano il trend più sostenuto, si rileva che Germania e, soprattutto, Italia sono i due paesi fornitori che maggiormente hanno "approfittato" dell'aumentata domanda dei trasformatori russi. Infatti, per esempio, la Germania ha venduto il 75% delle calandre, il 52% delle termoformatrici e il 27% degli impianti per mono e multifilamenti. A fronte di ciò, di provenienza italiana risul-



ta l'89% delle macchine per resine reattive e il 31% degli estrusori/linee di estrusione, con una progressione del 108% sul 2007.

Per quanto riguarda le macchine a iniezione, invece, l'Austria ha registrato la migliore performance, avendo fornito il 20% del totale, con un +159% sul 2007.

In ogni caso, il nostro paese si posiziona al secondo posto tra i principali mercati di provenienza dell'import russo di macchine per materie plastiche e gomma, con il 22% del totale e un aumento dell'8% sul 2007. Ciò a fronte della perdita di terreno della Germania che, pur confermandosi in prima posizione con un certo margine, registra un calo del 7% delle proprie forniture, fermandosi al 28% di quota (era il 30% nel 2007).

Come accade sempre più spesso, colpisce l'incremento delle forniture della Cina, più che decuplicate dal 2003 al 2008 (da circa 6 a oltre 70 milioni di euro) e costituite principalmente da e-

strusori e macchine a iniezione. Relativamente alle tipologie di macchinario il cui import risulta particolarmente in calo, vi sono alcuni distinguo: per esempio, per quanto concerne le soffiatrici e le macchine per formare e modellare, si segnala che i rispettivi valori registrati nel 2008 sono in linea con il trend del periodo 2004-2006 mentre quelli del 2007 si configurano come picchi ciclici.

Per quanto riguarda l'export russo, il cui valore totale è rimasto sostanzialmente invariato, si rileva come nella "top 10" dei mercati di destinazione ve ne siano 4 dell'Est Europa, oltre alla Cina, ma anche la Germania in quarta posizione e l'Italia in settima, con importi peraltro piuttosto esigui.

Anche l'analisi dell'import-export di materie prime e prodotti in plastica e gomma fornisce qualche indicazione sull'andamento dell'industria trasformatrice locale: gli approvvigionamenti di materie prime hanno superato i 2 milioni di ton, con un au-

## EPPUR SI MUOVE...

L'industria statunitense della trasformazione di materie plastiche - secondo i dati elaborati da SPI (Society of the Plastics Industry) e diffusi nel corso della NPE di Chicago - negli ultimi 4 mesi (febbraio-maggio) ha registrato una lenta ma costante ripresa della produzione di manufatti e semilavorati.

La sensazione comune è che il fondo sia stato toccato e si possa guardare al futuro con un certo ottimismo. Sia chiaro, nessuno si attende una ripresa rapida ma l'inversione del trend è sicuramente un punto importante. Al di là della situazione congiunturale, i vertici dell'associazione statunitense restano molto preoccupati per la forte campagna contro la "plastica" intrapresa da svariate ONG (Greenpeace ecc.) e destinata a influenzare in modo significativo non solo le masse ma anche i

politici americani (come noto alcuni stati hanno vietato l'uso dei sacchetti in materiale plastico e altri pensano di uniformarsi). In effetti, negli Stati Uniti la situazione è ben peggiore che in Europa (o, quanto meno, nel Nord dell'Europa). Per questa ragione SPI ha deciso di stanziare un paio di milioni di dollari per una campagna informativa destinata alla cosiddetta Millennium Generation (o Millennials, che dir si voglia), quei giovani di età compresa fra 15 e 26 anni.

Non a caso il veicolo principe sarà internet, attraverso siti dedicati, blog ecc., con cui si cercherà di fornire a chi naviga quegli strumenti necessari per poter comprendere meglio cosa siano le materie plastiche, come vadano gestite e quale sia il loro impatto sull'ecosistema.

La logica è quella non tanto di fornire risposte dirette quanto, piuttosto, di mettere a disposizione informazioni corrette e comprensibili con cui confutare molte delle falsità che vengono dette sui polimeri.

La sfida appare certo difficile, soprattutto se si considerano i capitali a disposizione dei vari gruppi ecologisti (spesso finanziati da Hollywood) ma è necessaria per cercare di recuperare (se non in toto, almeno in parte) l'immagine delle materie plastiche.



mento del 5% sul 2007.

In particolare la crescita più considerevole riguarda il PVC, passato da 383.000 a 523.000 ton; al contrario risulta in flessione in polietilene, con un -12%. Le esportazioni registrano un incremento del 2%.

In merito ai prodotti in plastica, l'import mostra un +22% su 2007, in funzione soprattutto dei maggiori acquisti di tubi e condotte, coperture per pareti e pavimenti, sanitari. Al contrario l'export risulta in ripiego del 14%.

Andamento paragonabile per i prodotti in gomma, con un +29% all'import (bene in particolare i pneumatici e le camere d'aria, i profili e i nastri trasportatori). Il totale delle esportazioni mostra un modesto aumento del 4% sul 2007.

\*\*\*

Secondo una recente indagine condotta da Applied Market Information, che ha coinvolto oltre 240 produttori russi di film in polietilene (che rappresentano circa l'80% dell'offerta locale),

questo mercato risulta essere particolarmente dinamico e in continua evoluzione.

La crescita della domanda ipotizzata per il prossimo futuro potrà offrire stimolanti opportunità di sviluppo nel settore del confezionamento, anche grazie all'aumento della presenza sul territorio russo di aziende alimentari multinazionali in concorrenza con i marchi nazionali.

Nel recente passato la crescita ha toccato la produzione di film estensibili e multistrato. Questi tipi di film non venivano prodotti sotto il regime sovietico e hanno così richiesto nuovi investimenti in macchinari e impianti, favorendo anche la diversificazione della domanda di polimeri. Durante l'epoca sovietica il materiale quasi unicamente trasformato era LDPE, disponibile sul mercato interno. Sebbene ancora oggi rimanga quello più utilizzato, tuttavia la domanda per il polietilene lineare (LLDPE) sta rapidamente aumentando.

riferimento 3800

## CIFRE POLACCHE

Le statistiche ufficiali, riferite al gennaio-dicembre 2008 a confronto con il 2007, relative all'import-export polacco di macchine per materie plastiche e gomma mettono in evidenza che, fino allo scorso dicembre, il commercio estero della Polonia non sembrava aver risentito particolarmente della crisi economica. Infatti l'import ha registrato un consistente +19% e l'export un +5%.

In tale ambito va segnalato come l'Italia abbia guadagnato terreno nella classifica dei principali paesi di provenienza dell'import polacco, confermandosi in seconda posizione e sottraendo quote di mercato alla Germania: infatti l'incremento delle nostre forniture rispetto al 2007 è stato del 70% - con un consistente aumento delle vendite di macchine a iniezione (da 5 a 10 milioni di euro) e per soffiaggio

(da 2,7 a 5,9) - mentre quelle dei costruttori tedeschi hanno subito una contrazione del 3%.

Come di consueto, è necessario sottolineare l'andamento delle forniture cinesi, decuplicate nel corso dell'ultimo quinquennio, fino a superare i 30 milioni di euro; si evidenziano in particolare le considerevoli vendite di presse per pneumatici e camere d'aria che, fino al 2007 praticamente a zero, hanno superato i 9 milioni di euro in valore.

D'altra parte va segnalato che gli approvvigionamenti di tali macchinari sono molto consistenti anche dal Giappone mentre l'apporto dell'Italia è trascurabile.

La Germania è altresì il primo mercato di destinazione dell'export polacco, soprattutto per quanto riguarda gli stampi, mentre l'Italia si colloca in sesta posizione, con acquisti per circa 6 milioni di euro ma anche in questo caso si tratta perlopiù di stampi.

Per quanto concerne le materie prime, l'incremento delle importazioni è del 2% circa, con picchi del 7% del PVC e del 5% per il PP. Opposto ma nella stessa misura lo scostamento percentuale medio dell'export, influenzato dal crollo del PVC (-22%) e dalla flessione del PP (-5%).

Relativamente ai prodotti in plastica, si nota un rialzo del 9% circa del valore importato, determinato in particolare dai maggiori acquisti di vasche e componenti per arredo bagno, nonché contenitori e casalinghi. All'export, invece, risultano in crescita tutte le voci doganali, soprattutto coperture per pavimenti e pareti e film-foglie-lastre.

In aumento anche l'import-export di prodotti in gomma: le importazioni soprattutto per quanto si riferisce ai pneumatici nuovi mentre le esportazioni per i tubi e le condotte.



## DAZI INDIANI

**Il governo indiano sembra confermare il proprio orientamento a imporre sulle importazioni di macchine a iniezione cinesi pesanti dazi, che potrebbero in alcuni casi superare il 200%, come riferito da Plastindia Foundation.**

**Tale orientamento, che però secondo altre fonti non è ancora definitivo, potrebbe influenzare gli acquisti di oltre il 60% degli stampatori indiani, potenziali compratori delle macchine cinesi, perchè secondo l'associazione dei trasformatori indiani i costruttori locali di presse non hanno la capacità produttiva necessaria per soddisfare la domanda interna di macchinari a basso prezzo.**



## SFIDE PER TECNOPLIMERI



Negli anni a venire il policarbonato potrebbe dover affrontare momenti difficili - causati dal declino del suo mercato più importante, i supporti ottici, e dai dubbi in materia di sicurezza sul suo utilizzo nei contenitori per bevande - trovandosi quindi nella necessità di sviluppare nuovi mercati applicativi.

È quanto sostenuto da Adrian Beale, consulente di mercato per il Nordamerica di CMAI (Chemical Market Associates Inc), in un intervento nel corso della recente conferenza petrolchimica mondiale a Houston.

Lo stesso consulente prevede sfide importanti anche per le poliammidi nei prossimi anni, sotto la pressione dell'avanzata del polipropilene, in particolare nel mercato automobilistico dove i componenti in PP stanno attaccando le posizioni consolidate

delle poliammidi sotto il cofano. Per il prossimo quinquennio CMAI prevede una crescita annua del 4% per il policarbonato, in forte calo rispetto al passato, e una più lenta per le poliammidi (3%) ma con una stagnazione per le fibre.

Nel 2008 il mercato nordamericano dei supporti ottici è calato del 10%, più rapidamente del previsto, e tale contrazione ha portato a una forte riduzione della quota di tale applicazione nel consumo di PC (18%), spingendola dietro a film/foglie (19%). Il resto del mercato riguarda le leghe (16%), l'auto (14%), articoli per la casa (10%), elettronica e medicali (7%).

Probabilmente il calo della domanda di CD e DVD porterà i fornitori di policarbonato a spingere il loro materiale nel mercato delle vetrate per auto. Si è

stimato che una eventuale sostituzione di massa del vetro con il PC nelle automobili porterebbe a un utilizzo di 25 kg di PC per ogni vettura, il che rappresenterebbe 1,35 milioni di ton di nuovo prodotto, pari a circa il 40% del mercato attuale del PC.

Rimangono tuttavia alcuni ostacoli a tale sviluppo, tra cui la qualità ottica, la resistenza all'abrasione e agli agenti atmosferici, così come questioni tecniche, come il fatto che il PC è un cattivo conduttore di calore, il che renderebbe molto più difficoltoso lo sbrinamento di un lunotto posteriore.

Per quanto riguarda le poliammidi, CMAI sottolinea che il polipropilene caricato con vetro è sempre più sul punto di sconfinare in nuovi mercati, soprattutto per applicazioni a bassa temperatura. In risposta a questa tendenza i produttori di poliammidi stanno lavorando per aumentare la stabilità termica così da mantenere a distanza il PP.

Vi è anche la speranza che una spinta verso automobili più piccole e meno "assetate" porterà a vani motore più piccoli e con temperature più elevate, che richiederanno perciò una maggiore resistenza al calore.

riferimento 3801

## RISCONTRI CINESI

Sono stati diffusi a fine aprile dalla China Plastics Processing Industry Association alcuni dati relativi all'andamento del settore nel 2008, che indicano in quale misura i trasformatori cinesi abbiano risentito della crisi manifestatasi nella seconda metà dell'anno.

In realtà le aziende locali già dai primi mesi dello scorso anno avevano dovuto affrontare varie difficoltà - come l'aumento dei prezzi delle materie prime, l'apprezzamento della valuta cinese, il bando dei sacchetti in plastica, l'entrata in vigore delle nuove norme sul lavoro ecc. - ma è soprattutto nell'ultimo tri-

mestre che le imprese hanno registrato risultati negativi o, quanto meno, un rallentamento della crescita.

Per esempio, a dicembre 2008 la produzione di film per imballaggio e agricoltura e di contenitori è diminuita, rispettivamente, del 6,9-4-5,5%. Al contrario la produzione di manufatti per edilizia non sembra aver risentito della crisi: gli articoli in espansi polimerici sono aumentati del 43,6% e i tubi-raccordi del 18,4%.

Le aziende che hanno retto meglio sono quelle con almeno 20 dipendenti (quasi 16.300, in gran parte localizzate nelle zone costiere), che nel 2008 hanno generato un fatturato di 964 miliardi di RMB (circa 94 miliardi di euro), con un aumento del 20,9% sul 2007. Il volume dei manufatti prodotti da tali aziende ha superato i 37 milioni di ton, con un incremento del 10,1% rispetto al 2007.

m

## TAPPI E CHIUSURE

Nei prossimi anni la domanda globale di tappi e chiusure dovrebbe aumentare a un tasso medio annuo del 4,2%, passando da un valore di 29,7 miliardi di dollari nel 2007 a 36,5 nel 2012, ovvero 1.600 miliardi di pezzi prodotti. Tuttavia nel periodo 2008-2010 - secondo una recente indagine di Freedonia Group - la crescita in tutte le regioni sarà negativamente influenzata dalla contrazione economica mondiale in corso.

Gli incrementi saranno sostenuti anche dalla crescita continua degli imballaggi plastici a scapito di contenitori come le lattine in metallo. Il settore delle bevande

rimarrà il mercato dominante per tappi e chiusure, garantendo il 64% della domanda nel 2012.

La crescita sarà comunque frenata, in una certa misura, dalla concorrenza di forme d'imballaggio che non utilizzano chiusure (per esempio, confezioni semirigide e blister) e dalle preoccupazioni ambientali in materia di rifiuti plastici in generale.

In particolare, i tappi e le chiusure in plastica, il più grande segmento del settore, faranno registrare gli incrementi più vistosi, spinti dalla continua sostituzione dei contenitori in metallo e vetro in molte applicazioni per alimenti e bevande.

I miglioramenti tecnologici hanno anche consentito a certe chiusure in materiali plastici di sostituire quelle in metallo utilizzate nei contenitori in vetro. Inoltre la crescita sarà sostenuta da un'ulteriore espansione dei tappi sintetici nel mercato del vino a scapito del sughero.

Incrementi superiori alla media sono attesi nei mercati emergenti, soprattutto quelli asiatici. La Cina sarà al primo posto, assorbendo quasi il 30% degli incrementi della domanda mondiale di tappi e chiusure nel 2012.

Gli Stati Uniti, che nel 2007 rappresentavano un quarto della domanda globale, vedranno crescere il valore della domanda in misura sostanziosa, alimentata da un continuo passaggio del mix di prodotti verso configurazioni a elevato valore aggiunto. Europa Occidentale e Giappone dovrebbero registrare una crescita più lenta, ostacolata dalla maturità dei mercati e dalla crescita stagnante della popolazione.

riferimento 3802





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 - 50 euro  
 MACPLAS INTERNATIONAL inglese: 70 euro  
 altre edizioni: 50 euro  
 Per le prenotazioni contattare direttamente Veronica Zucchi (tel 02 82283736 - fax 02 57512490 - e-mail: v.zucchi@macplas.it)

**MULTINAZIONALE  
 DEL SETTORE GOMMA PLASTICA  
 RICERCA COMMERCIALE  
 PER SVILUPPO MERCATO ITALIANO**

OTTIMA CONOSCENZA LINGUA INGLESE  
 ESPERIENZA NELL'AMBITO COMMERCIALE  
 PREFERIBILMENTE NEL SETTORE

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

**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

**AZIENDA EGIZIANA**

PRODUTTRICE DI BOTTIGLIE E CONTENITORI  
 CON CERTIFICAZIONI ISO

**INTERESSATA A COLLABORARE CON DITTE ITALIANE**  
 METTENDO A DISPOSIZIONE LE PROPRIE MACCHINE  
 (A INIEZIONE E INIEZIONE-SOFFIAGGIO)  
 OPPURE PARTE DEI PROPRI CAPANNONI  
 PER PRODUZIONI IN LOCO.

IN ALTERNATIVA, INTERESSATA A REALIZZARE  
 E DISTRIBUIRE IN EGITTO  
 MANUFATTI PER CONTO TERZI.

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

**Passion Experience**

**Results**



design@giannirice.com.it



Made in Italy since 1954  
 info@trioplastics.com  
 www.trioplastics.com



Recycling and Processing Solutions

Angelo Bonsignori (direttore FEDERAZIONE GOMMA PLASTICA)

## BIODEGRADABILITÀ IN PROROGA...

Per l'atteso addio alle buste di plastica, fissato per il 1° gennaio 2010, ci vorrà un po' di pazienza, visto che è stato prorogato al 1° gennaio 2011. La notizia è apparsa a fine giugno sul "Corriere della Sera": chissà chi "pazientemente attende" l'addio alle buste di plastica...

E dire che di tempo ne aveva avuto costui: la norma era del 2007 e in un pugno di mesi sarebbe scattata una verifica tecnico/scientifica per "accompagnare" l'uscita di scena di questo tanto innocente quanto chiacchierato prodotto. Anche la stampa qualificata si lascia trascinare dal facile entusiasmo e spesso si lancia in velleitarie dichiarazioni. Non vogliamo iscriverci alla categoria dei detrattori dei giornalisti ma quando si tratta di materie plastiche occorre approfondire e informarsi prima di informare.

\*\*\*

Nessuno è in grado di affermare con certezza che l'ecosistema trarrà realmente effetti benefici da questa norma. Nessuno si è chiesto se questa sostituzione sia effettivamente praticabile, per esempio in termini di quantità disponibili di materiali "alternativi". Nessuno si preoccupa di capire se questo "atteso addio" avrà conseguenze di carattere economico e occupazionale. È ovvio che noi consideriamo la sostituzione "forzosa" di polimeri tradizionali con altri materiali, di qualunque tipo, un'inutile esercizio di ostilità. Il legislatore ha diritto di intervenire. Lo può fare, e lo fa, indicando le caratteristiche prestazionali minime di un manufatto, comprese quelle ambientali.

Che si spinga fino a imporre, quasi acriticamente, la sostituzione di un materiale? Un intervento così "forte" in giurisprudenza è ammesso, a condizione che si supponga la necessità di evitare un danno

grave, immediato e irreparabile all'ambiente. Le buste in questione, e il polietilene con il quale sono prodotte, non provocano certo danni di tale entità...

\*\*\*

È stato poi anche detto che questi prodotti hanno un'utilità che non supera il tragitto casa-supermercato. Chi lo afferma è un tantino in malafede o... vive su altro pianeta. Questo prodotto ha un uso ripetuto e una lodevole destinazione finale alla raccolta dei rifiuti domestici (che non sono soltanto costituiti dalla frazione "umida", che invece ben si sposa con i biopolimeri). Il consumatore fa un uso razionale di questo criticato manufatto e lo impiega più volte per il suo uso primario. Lo custodisce in appositi contenitori o lo piega con cura maniacale per riporlo nei cassetti della cucina, utilizzandolo e riutilizzandolo con attenzione.

Quante volte ci infiliamo le scarpe prima di riporle in una valigia? Quante volte finisce in cantina a contenere semplici attrezzi di manutenzione? In quante eleganti e pregiate borse ne troviamo uno, sempre accuratamente piegato, per ogni improvvisa esigenza? Oltre a questa attenzione d'uso, e alla destinazione finale al sistema della raccolta dei rifiuti, non dimentichiamo che questo prodotto versa un rilevante contributo economico prelevato per scopi ambientali. Non è forse così utile e, ripeto, così innocente, da meritare un diverso trattamento?

\*\*\*

Abbiamo già approfondito la materia della degradabilità in altre occasioni e speriamo sia chiaro che non vogliamo voltare le spalle al futuro. Ci chiediamo solo se sia coerente invocare l'utilizzo di prodotti derivanti da colture intensive (mais, patate o barbabietole poco importa) per

produrre beni semi-durevoli, perché i sacchetti lo sono e di sicuro lo sono quelli di plastica. Ci chiediamo solo se sia corretto impiegare per la produzione di beni destinati al consumo del "nord del mondo" prodotti agricoli che potrebbero avere miglior destinazione (per esempio sfamare il "sud del mondo"...).

Ci chiediamo infine quale sia l'impatto ambientale di dette



colture, a partire dai consumi di acqua, bene che scarseggia sicuramente al sud ma qualche volta anche al nord del mondo. Al momento in cui chiudiamo questo pezzo non sappiamo con certezza quale sia stata la sorte di questa "atteso divieto": di sicuro attendiamo, ormai da anni, che il dibattito sul rapporto tra plastiche e ambiente voli ad altre e più alte quote.

m

## Guerra planetaria

La guerra agli shopper in plastica non biodegradabile ha trovato un altro sostenitore illustre. Infatti il 9 giugno Achim Steiner, diretto esecutivo del programma ambientale delle Nazioni Unite, ha dichiarato pubblicamente che "i sacchetti in plastica monouso, che soffocano ogni forma di vita marina, dovrebbero essere messi al bando oppure rapidamente eliminati ovunque. Non c'è più alcuna ragione che ne giustifichi la produzione". Secondo Steiner la plastica, in quanto elemento preponderante nella sporcizia marina, risulta essere particolarmente pericolosa vista la sua lunga persistenza negli oceani. Inoltre essa si frantuma in particelle sempre più piccole che possono essere assimilate anche dalla più minuscola forma di vita alla base della catena alimentare.

\*\*\*

In Cina, a un anno dall'entrata in vigore della legge che ha vietato

m

la produzione di buste in plastica di spessore inferiore ai 0,025 mm e soprattutto la loro distribuzione gratuita ai clienti nei negozi, Chain Store & Franchise Association ha fatto un primo bilancio: sono stati risparmiati 1,6 milioni di tonnellate di petrolio e salvati dall'uso 40 miliardi di sacchetti. Anche se molti negozianti - soprattutto i piccoli dettaglianti - continuano a distribuire buste in plastica eludendo la legge, si è registrato un crollo del consumo di sacchetti pari a 2/3 rispetto a un anno fa, il che ha portato anche alla chiusura della più grande fabbrica statale del paese.

Il prossimo passo, sostiene l'associazione promotrice della ricerca, sarà quello di offrire gratuitamente borse di stoffa riutilizzabili a tutti i cittadini. Ma le sacche di stoffa con cui fare la spesa sarebbero addirittura dannose per la salute. Lo sostiene uno studio pubblicato in Canada da CPIA (Canadian Plastic Industry Association), secondo il quale il 64% delle borse riusabili sarebbe contaminato da una qualche forma di batterio e circa il 30% tra queste avrebbe un livello di contaminazione batterica più alto di 500 CFU/ml (il limite massimo consentito per l'acqua potabile).

*Impiego controverso per il riciclo meccanico*

## Additivi oxo-degradabili

Il Trattato Europeo di Lisbona del dicembre 2007 sancisce che le politiche comunitarie non sono indirizzate al solo miglioramento della qualità dell'ambiente ma dovrebbero aspirare anche alla sua protezione. Le nuove tecnologie rappresentano un modo per realizzare tale intento.

Nonostante ciò, sulla base delle analisi condotte da EuPR (associazione europea dei riciclatori di materie plastiche), alcune tecnologie, quando utilizzate in determinati ambiti, sembrano apportare più svantaggi che benefici: è questo il caso degli additivi oxo-degradabili nella produzione di materie plastiche. In primo luogo, la plastica può essere considerata una sorta di banca energetica. L'energia immagazzinata durante il processo di polimerizzazione e nella realizzazione di manufatti può essere recuperata

attraverso il riciclo meccanico o la termovalorizzazione. In entrambi i casi la plastica a fine vita possiede ancora un vero e proprio valore energetico recuperabile.

Al contrario l'uso di additivi oxo-degradabili, sottoponendo il materiale a un effetto di degradazione, annullerebbe il valore energetico immagazzinato, costituendo ciò che è stato definito un "nonsense" dal punto di vista sia economico sia ambientale, al pari dello smaltimento in discarica.

Inoltre l'affermazione che l'uso di additivi oxo-degradabili ridurrebbe gli effetti dannosi dei gas serra non è mai stata comprovata, mentre il ridotto impatto ambientale in termini di emissioni in atmosfera del riciclo meccanico è diffusamente riconosciuto. Secondariamente, l'utilizzo di questa classe di additivi



rappresenterebbe un ostacolo agli sforzi congiunti per raggiungere gli obiettivi di riciclaggio fissati dall'Unione Europea.

La minaccia proviene dalla difficoltà del consumatore finale di separare, a livello di raccolta differenziata, il rifiuto plastico degradabile dalle altre tipologie di rifiuti in quanto mancano indicazioni precise di etichettatura degli imballaggi per agevolare la raccolta e selezione.

Oltretutto, allo stato attuale non esistono valutazioni riguardo la riciclabilità di questi materiali; di conseguenza l'incontrollata presenza di tali additivi e l'impossibilità di una loro eliminazione e identificazione potrebbe creare problemi in termini di qualità dei manufatti riciclati.

In terzo luogo, questi additivi e il messaggio di degradabilità dei prodotti che li contengono rappresenterebbe un pericolo in termini di abbandono dei rifiuti nell'ambiente (il cosiddetto "littering").

Gli sforzi condotti fino a oggi al fine di educare la popolazione a non abbandonare i rifiuti nell'ambiente ma a selezionarli adeguatamente potrebbero essere resi inefficaci dall'errata convinzione per cui la degradabilità dei prodotti ne consente l'abbandono.

In conclusione, l'utilizzo degli additivi oxo-degradabili nella produzione di manufatti potrebbe rendere difficoltosa la ricerca di una soluzione sostenibile al problema dei rifiuti. Essi ridurrebbero il valore dei materiali raccolti a fine vita, sottovalutando il problema dell'abbandono di questi ultimi nell'ambiente e non valorizzando i benefici derivanti dal riciclo meccanico.

\*\*\*

Un successivo comunicato stampa è stato diffuso da EuPR rispondendo ai commenti delle industrie che promuovono e utilizzano additivi

oxo-degradabili nella produzione di prodotti in plastica. La recente discussione sulla sostenibilità degli additivi oxo-degradabili mostra l'importanza dell'impatto delle nuove tecnologie sul mercato e conferma il gradimento dei riciclatori di materie plastiche quando però esse non sono in contrasto con la legislazione vigente e con lo stato dell'arte dei processi di riciclaggio.

Per ciò che riguarda la legislazione europea, la nuova direttiva sui rifiuti non menziona i prodotti oxo-degradabili, ma incoraggia e predilige il riciclo meccanico e il recupero energetico attraverso il riutilizzo, riuso e recupero del rifiuto.

Anche la legislazione che disciplina lo smaltimento in discarica, imponendo un pre-trattamento del materiale prima del suo smaltimento, assegna ai processi di riciclo la funzione di preparare il rifiuto alla discarica. Questo potrebbe causare problemi all'industria del riciclo di materie plastiche in quanto gli effetti dei materiali oxo-degradabili in termini d'impatto sulle operazioni di riciclo non sono ancora stati identificati.

Al fine di aumentare la quantità di rifiuti plastici recuperati nel territorio europeo è necessario incrementare la riciclabilità dei prodotti immessi sul mercato attraverso una miglior progettazione, una più efficiente raccolta differenziata e un incremento dell'uso di prodotti riciclati. Chiaramente le tecnologie che favoriscono lo smaltimento in discarica si pongono in netto contrasto con tali principi e rendono difficoltoso il recupero delle plastiche ad esse sottoposte. Al fine di rendere compatibile l'attività dell'industria che utilizza prodotti oxo-degradabili con i principi generali del riutilizzo, riuso e recupero, EuPR esorta i produttori di tali additivi a verificare la riciclabilità dei loro prodotti rivolgendosi a strutture specializzate.

A questo proposito, l'associazione ritiene di primaria importanza un confronto tra coloro che hanno interesse a commercializzare prodotti oxo-degradabili con le industrie riciclatrici e le organizzazioni ambientali per provare la sostenibilità di tali prodotti prima di una loro immissione sul mercato.

## Granuli a perdere

In occasione della giornata mondiale per l'ambiente, lo scorso 3 giugno BPF (British Plastics Federation) ha presentato il manuale "Operazione Pulizia - Come prevenire la perdita di granuli plastici", alla presenza di surfisti e sirenette. Proprio questi ultimi avevano segnalato, infatti, che su alcune spiagge del Regno Unito (ma anche in altre parti del mondo) sono stati ritrovati granuli di plastica;

Non è ben chiaro come i granuli siano approdati alle coste, ma BPF è intenzionata a chiedere a tutte le aziende britanniche del settore un impegno nel prevenire la dispersione di tali granuli nell'ambiente, grazie all'attuazione del programma Operation Clean Sweep.

La perdita di granuli può avvenire nelle fabbriche ove, inavvertitamente, vengono fatti defluire nei canali di scarico oppure durante il trasporto. Naturalmente tutto ciò è nocivo per l'ambiente, oltre a essere uno spreco dal punto di vista economico. Tutti devono sentirsi impegnati nell'impedire che ciò accada in futuro.

Il manuale presentato da BPF illustra le procedure per la prevenzione, il contenimento e la pulizia. Include inoltre un programma di formazione per gli addetti ai lavori e mostra come incoraggiare la loro partecipazione attiva e il loro senso di responsabilità.



## Imballaggi verdi

La foto di gruppo mostra i dieci vincitori della 21° edizione dei DuPont Awards for Packaging Innovation, premiati a fine maggio con una cerimonia in collegamento diretto in tutto il mondo, che prevedeva un dibattito su tematiche chiave riguardanti la sostenibilità nell'industria dell'imballaggio, comprese soluzioni per la fine del ciclo di vita del prodotto. In questo settore DuPont lavora da tempo a stretto contatto con le aziende produttrici di beni di consumo per riprogettare i loro sistemi di confezionamento. L'obiettivo è ridurre al minimo il packaging e migliorarne le prestazioni dal punto di vista ambientale, con particolare attenzione a una maggiore efficienza dei costi. Una giuria indipendente di esperti internazionali presieduta da Anne Johnson, direttore della Sustainable Packaging Coalition, ha valutato le oltre 120 candidature pervenute nell'edizione di quest'anno su sette fattori di innovazione, inclusi miglioramento e ottimizzazione delle prestazioni in tema di risorse e energia. Sono stati selezionati dieci

vincitori e otto menzioni speciali. Secondo recenti studi, i consumatori continuano a indirizzare gli acquisti nell'ottica della sostenibilità. Il 44% di essi dichiara che l'abitudine di comprare prodotti ambientalmente sostenibili rimane inalterata a dispetto dell'attuale situazione economica e un terzo sostiene di essere oggi più incline

all'acquisto di prodotti verdi rispetto a prima.

Tra i produttori di beni di consumo, il 55% afferma che l'impegno verso iniziative sostenibili non è variato e per il 76% l'imballo rappresenta una tematica di grande interesse.

rispetto dell'ambiente con l'innovazione e il design. Attraverso informazioni sul mercato dei prodotti a ridotto impatto ambientale, la pubblicazione e la mostra hanno voluto guidare i consumatori verso un uso più razionale delle risorse naturali, energetiche e idriche al fine di favorire la domanda di prodotti ambientalmente sostenibili. Grazie al coinvolgimento di alcune aziende italiane che operano in diversi comparti merceologici, la pubblicazione che si pone l'obiettivo di creare un dialogo tra il prodotto e il consumatore. Essa intende mettere così in evidenza alcuni degli aspetti ambientali che caratterizzano la sostenibilità di un prodotto per far comprendere al consumatore quelli che possono e devono essere i requisiti di scelta in fase di acquisto.

m

m

## Design sostenibile

Si è conclusa con un grande successo di pubblico la mostra Design Italiano per la Sostenibilità, ospitata presso il prestigioso Salone degli Incanti di Trieste dal 2 al 14 aprile. Design e ambiente, un binomio d'eccellenza tutto italiano, dimostrato dagli oltre 60 prodotti messi in mostra in occasione dell'High Level Forum on Low Carbon Technologies, evento preparatorio della presidenza italiana del G8 Ambiente e Energia. La mostra era caratterizzata da un percorso all'interno di un grande libro aperto dove il

visitatore aveva la possibilità di osservare e toccare direttamente i prodotti raffigurati. Coordinate dall'architetto Marco Capellini, la mostra e la relativa pubblicazione, promosse dal Ministero dell'Ambiente, erano finalizzate a mettere in evidenza una selezione di prodotti realizzati da aziende italiane che hanno saputo integrare il

MATREC



DUPONT



## Rifiuti illegali

La cronaca ci regala un ulteriore esempio di traffico illegale di rifiuti. Il 22 giugno nel porto di Taranto è stato effettuato un maxi-sequestro di rifiuti nocivi diretti verso la Cina. Presso il molo polisettoriale i carabinieri del NOE (Nucleo Operativo Ecologico) di Lecce e il personale dell'Agenzia delle Dogane hanno sottoposto a sequestro 43 tonnellate di rifiuti plastici frammisti a rottami metallici, contenenti sostanze oleose, provenienti dalla demolizione di autoveicoli. Il carico era pronto per essere spedito in Cina, con documentazione falsa che li classificava come rifiuti di imballaggi in plastica. Dopo aver bloccato la spedizione e apposto i sigilli ai due container, i carabinieri hanno denunciato per traffico transfrontaliero di rifiuti il legale rappresentante della società di provenienza dei rifiuti, che ha sede nella provincia di Frosinone.

m

# Abbiamo ben altro per la testa!



Il futuro. E niente ci potrà distrarre. Miscela di poliolefine, MFi 4,5 230°/2,16 kg, filtraggio 180my



- Produttore tedesco di rigranulati a forte indirizzo innovativo (35.000 t all'anno)
- Pluriennale esperienza sul mercato italiano
- Elevata qualità e costanza del prodotto
- Modifiche in base alle esigenze dei clienti

Kontakt:

Catia Lomma  
Regional Sales Manager Italy

Tel.: +49-36338-325-27

E-Mail: [c-lomma@mtm-plastics.eu](mailto:c-lomma@mtm-plastics.eu)

mtm plastics GmbH  
Bahnhofstraße 106  
D-99759 Niedergerbra

[www.mtm-plastics.eu](http://www.mtm-plastics.eu)



*Un settore applicativo con spiccate componenti tecnologiche ed emozionali*

## PRODUZIONE DI CONTENITORI PER BEVANDE

*La produzione di contenitori per bevande presenta alcuni elementi fortemente caratterizzanti. Anzitutto vi sono coinvolte in modo preponderante almeno due tecnologie: soffiaggio e stampaggio a iniezione. In secondo luogo, i costruttori di macchine utilizzate a tale scopo tendono oggi a fornire linee complete, dalla produzione di preforme fino all'imbottigliamento, e quando non sono strutturati per farlo cercano collaborazioni e partnership per offrire un servizio quanto più esteso possibile. E in questo ambito si pone, più che altrove, la necessità d'incrementare i regimi produttivi in misura esasperata e ridurre costi e consumi di risorse. Infine il consumo di bevande presenta, più di altri prodotti, una spiccata componente emozionale chiamata in causa dall'estetica dei contenitori e che dunque implica un lavoro di ricerca e sviluppo su forme e colori, compresi quelli di tappi e chiusure ed etichette. Sono questi i temi trattati nelle pagine che seguono, ancora una volta con il contributo di costruttori italiani ed esteri specializzati.*

### COSTRUTTORI ITALIANI

#### Birra alla spina

Le bottiglie in PET biorientato si sono largamente diffuse sul mercato per le ottime prestazioni meccaniche e di barriera alla CO<sub>2</sub> che garantisce la conservazione della "gassatura". Tuttavia la barriera alla CO<sub>2</sub> del PET non è assoluta, per cui durante la vita in scaffale delle bottiglie si verifica una perdita di gas che è fortemente influenzata dal volume della bottiglia e si manifesta in modo più rapido nelle bottiglie di piccolo volume.

Questo fatto è spiegato in maniera evidente dal valore del rapporto tra volume e superficie della bottiglia. Valori elevati di questo rapporto garantiscono migliore barriera alla CO<sub>2</sub>, poiché per ogni cm<sup>2</sup> di superficie del contenitore si ha una maggiore quantità di bevanda contenuta. Questo fatto rallenta la velocità di permeazione della CO<sub>2</sub> dalla bottiglia verso l'esterno e aumenta quindi la vita di scaffale della bottiglia a parità di condizioni di conservazione.

I "keg", ossia i fusti in PET utilizzati per la birra alla spina, hanno capacità decisamente superiori a quelle delle bottiglie e quindi garantiscono una migliore conservazione della gassatura della bevanda. A questo va aggiunto che la vita in scaffale di questi contenitori, rispetto a quelli per altre bevande, non è molto elevata (circa 1 mese tra stoccaggio, trasporto e impiego).

Per la produzione di fusti monouso in PET per birra alla spina Siapi propone impianti di stiro-soffiaggio. Tali contenitori sono progettati per una capacità di 20 litri per garantire proprietà barriera e proteggere il contenuto principalmente dall'ingresso dell'ossigeno e dalla perdita di gas, ma anche dai raggi UV, così da garantirne la vita in scaffale per almeno 6 mesi. Questo periodo di conservazione rappresenta il primo vantaggio a favore dei produttori di birra, cui si aggiungono anche benefici di carattere logistico, minori investimenti necessari, nessun costo di inventario, stoccaggio, acquisto dei contenitori ecc. Ma l'uso di tali fusti assicura non pochi vantaggi anche ai gestori delle birrerie, poiché non sono necessari adattamenti delle attrezzature utilizzate né sistemi di manipolazione o movimentazione particolari dato il ridotto peso (250 g circa) del contenitore e la sua totale riciclabilità. Inoltre la qualità della birra rimane inalterata.

Quello dei contenitori di grande capacità è uno dei mercati di riferimento per Siapi, che realizza soffiatrici per volumi fino a 30 litri con produttività oraria da 150 a 1.200 pezzi se la capacità scende a 20 litri. Una delle ultime novità destinate a tale mercato, proprio per la realizzazione dei suddetti fusti monouso in PET per birra e bevande gassate in genere, è la fornitura di 7 soffiatrici EA1S a Carlsberg, che le impiega per la produzione dei formati da 5 e 20 litri. Si tratta di una soffiatrice monocavità

equipaggiata con una pressa e un gruppo di stiro completamente elettrici. La movimentazione elettrica comporta notevoli miglioramenti nel processo, nelle prestazioni e nella qualità delle bottiglie prodotte, accrescendo di pari passo pulizia e silenziosità e riducendo le esigenze di manutenzione. Per quanto riguarda il risparmio energetico, su tutte le macchine fornite a Carlsberg è installato un particolare sistema di recupero dell'aria di soffiaggio che porta a un risparmio medio di energia del 40% rispetto alle soluzioni tradizionali. Inoltre l'utilizzo di forni ad alta efficienza permette di ridurre al minimo i tempi dei cicli produttivi con conseguente ottimizzazione dei processi e della produttività oraria.

referimento 3803

#### Grandi formati

Dal progetto di preforma e contenitore fino al riempimento e movimentazione di quest'ultimo, passando per iniezione e soffiaggio: è questo il pacchetto della nuova offerta di Sipa - che si propone come fornitore di sistemi completi dal trattamento del granulo di PET alla



SIAPI

bottiglia pallettizzata - per la produzione di contenitori con capacità da 15 a 40 litri. Con questa nuova offerta l'azienda si rivolge al settore alimentare, dell'acqua e della birra attraverso l'adozione del PET per le taniche tradizionalmente in HDPE, le lattine in banda stagnata, i fusti per la birra (solitamente in alluminio) e i bocconi (bubble-top) per la distribuzione di acqua (originariamente in policarbonato).

I contenitori di grande formato in PET porta vantaggi in termini di costi, velocità e facilità di produzione, ma anche di logistica. Infatti questi contenitori sono impilabili e dotati di maniglie in plastica applicabili anche automaticamente. I bocconi sono proposti in formato da 15 e 20 litri, oltre a quello da 4 e 5 galloni (rispettivamente oltre 18 e 22 litri) per il mercato statunitense. Questi contenitori sono disponibili in versione sia a rendere sia monouso. Per l'imbottigliamento della birra sono disponibili macchine per produrre fusti in PET da 15-20-30 litri con sistema sia monostadio (da resina a contenitore finito su un'unica macchina) sia bistadio (iniezione delle preforme separata dal soffiaggio delle bottiglie). I contenitori in PET monouso, in alternativa ai tradizionali fusti in metallo, rappresentano una soluzione economica che riduce i costi di logistica in modo tangibile. Nel caso di contenitori di grandissimo formato (20-25-30 litri), finora venivano proposti impianti monostadio ma ora è disponibile anche l'opzione bistadio per l'iniezione di preforme e il successivo soffiaggio dei contenitori. In particolare sono proposte la pressa

a iniezione PPS 300 L per la produzione di preforme e la soffiatrice SFL2/2. Quanto alla prima, la produzione di preforme per contenitori di grande formato vede l'utilizzo di stampi a 12 o 16 cavità e la possibilità di iniettare preforme con peso fino a 413 g. Per migliorare la qualità della preforme è stata sviluppata una nuova piastra di raffreddamento a tre stadi in cui la preforma stessa permane per un tempo pari a 3 cicli macchina. Grazie a questo sistema, preforme molto pesanti e con spessori elevati (6-7 mm) hanno il tempo di raffreddarsi per essere poi scaricate in maniera dolce e controllata, evitando così classici danni quali botte e graffi dovuti a manipolazione e confezionamento. La piastra di raffreddamento prevede un approccio sicuro e pulito in quanto l'abbassamento della temperatura avviene solo per contatto tra superficie esterna della preforma e pareti degli alveoli della piastra, percorsi da acqua a 8°C. Per l'estrazione delle preforme non è utilizzata aria, ma un sistema meccanico che agisce sull'anello di supporto della preforma stessa. Non vi è inoltre nessun contatto tra parti meccaniche e interno delle preforme durante la fase di movimentazione. Il sistema di stiro-soffiaggio che caratterizza la macchina lineare SFL 2, ideato per la produzione di grandi formati da 5 a 40 litri, prevede un azionamento completamente elettrico con motori brushless sincronizzati, forno e circuito di soffiaggio derivato dalla tecnologia rotativa, stiro elettrico e controllo integrato. La macchina può essere configurata a due cavità (SFL 2/2) per contenitori fino a 25 litri e collo fino a 65 mm o a

una cavità (SFL 2/1) per contenitori fino a 40 litri e collo fino a 85 mm.

riferimento 3804

### Flaconi sterili

La sterilità costituisce un vantaggio intrinseco quando si producono flaconi per bevande mediante estrusione-soffiaggio. Infatti la temperatura di trasformazione si attesta a circa 180-200°C e, se i contenitori sono direttamente convogliati alla linea di riempimento, risultano conformi alle normative vigenti in materia. Le macchine multicavità realizzate da Plastiblow (gruppo Plastimac) per questo settore, dove le tirature possono essere molto elevate, sono in grado di sfornare anche decine di milioni di flaconi l'anno. L'elevata produttività è resa possibile grazie a particolari soluzioni tecnologiche quali il movimento orizzontale dei carri porta stampi. Questo tipo di tecnologia si è affermata rispetto alla soluzione con movimento pendolare o inclinato dei carri perché offre diversi vantaggi. Infatti, si riducono sia la distanza che lo stampo percorre per portarsi da sotto la testa alla stazione di soffiaggio, sia la corsa degli ugelli di soffiaggio, con evidenti benefici sul tempo ciclo. Le soffiatrici ad azionamento elettrico risultano particolarmente indicate per la produzione di flaconi per bevande, in quanto la totale assenza di attuazioni idrauliche previene ogni contaminazione dei prodotti e dell'ambiente e consente l'utilizzo della macchina nei locali sterili o ad atmosfera controllata, come spesso è richiesto nelle aziende alimentari per prevenire la formazione di colonie

SIPA



PLASTIMAC



batteriologiche.

Il modello PB5E/DXL in configurazione a 4+4 cavità è proposto per realizzare flaconi da 1 litro per bevande al latte al gusto di frutta. Per la produzione di flaconi per bevande per l'infanzia, sempre a base latte, è stata recentemente consegnata una soffiatrice elettrica a carro doppio con 6 estrusori e testa a 4 vie. Tale soffiatrice produce flaconi a 6 strati che garantiscono al contenuto un'adeguata vita sullo scaffale, ovvero il mantenimento delle caratteristiche organolettiche e sensoriali per un determinato periodo di tempo.

riferimento 3805

### Revolver a tre stazioni

Le macchine a iniezione-stiro-soffiaggio della gamma Pro-Stretch 110 con sistema a revolver a 3 stazioni sono state sviluppate da Procrea per la produzione con ciclo completamente automatico di bottiglie e flaconi in PET biorientato con capacità da 40 a 500 cc. Queste macchine, che possono ospitare stampi da 2 a 8 cavità anche a canali caldi, garantiscono elevate produzioni anche grazie al sistema a revolver a rotazione rapida di 120°. Dopo il trasporto delle preforme dallo stampo d'iniezione a quello di stiro-soffiaggio, nella terza stazione vengono effettuati estrazione e scarico dei flaconi perfettamente allineati per essere collocati su un nastro trasportatore.

Tra le soluzioni adottate su questa serie troviamo un sistema di chiusura stampo che agisce in verticale rispetto a quello di iniezione, per garantire una perfetta tenuta. Lo stampo d'iniezione

è un monoblocco con bussole in cui è stata ricavata una spirale per la circolazione del liquido di controllo della temperatura e il condizionamento delle preforme, indispensabili per ottenere nella fase di stiro-soffiaggio un'ottima distribuzione del materiale.

riferimento 3806

### Collo saldato e aperto

La gamma di macchine per estrusione-soffiaggio di Blow Star, adatta alla produzione di contenitori per bevande di vario tipo, può essere personalizzabile in base ad applicazioni specifiche. Tali macchine permettono di realizzare contenitori a partire da quelli semplici monostrato in un solo materiale (prevalentemente HDPE o PP) a quelli a 6 o 7 strati per bevande o prodotti alimentari con particolari esigenze chimico-fisiche come, per esempio il ketchup.

A livello intermedio sono molto diffusi i contenitori a 3 strati, tutti in HDPE, dove quello centrale, di colore nero, ha la funzione di opporre una barriera ai raggi UV della luce. Per succhi di frutta e altre bevande che richiedono una barriera all'ossigeno è comunemente adottata la tecnologia per la produzione di contenitori multistrato uno dei quali in EVOH.

Alcuni impianti sono stati recentemente forniti per produrre contenitori a 3 strati per l'imballaggio di latte UHT. Questi impianti si contraddistinguono per la capacità di realizzare contenitori dall'elevato grado di pulizia. A tale scopo il soffiaggio di aria sterile avviene mediante il metodo a "collo saldato", ossia sigillato subito dopo la formatura per preservare all'interno del

contenitore un volume di aria sterile controllato in pressione e quantità. Il contenitore è poi "aperto" solo prima del riempimento, eliminando la parte superiore (domo) superflua e appositamente progettata per tale funzione.

I flaconi a 6 o 7 strati sono invece prodotti a "collo aperto" in quanto normalmente destinati a "lavaggio" prima del riempimento. Pertanto non sono soffiati con aria sterile, salvo diversa specifica richiesta.

L'applicazione più diffusa nel settore alimentare è quella di contenitori a 6 strati per ketchup e salse simili sensibili all'ossidazione.

Per tali prodotti è necessario garantire, tramite lo strato interno realizzato con la minore quantità possibile di EVOH dato il costo elevato di questo materiale, la proprietà barriera. Poiché l'EVOH non è compatibile fisicamente con le poliolefine normalmente impiegate (HDPE o PP), tra esso e queste ultime è necessario uno strato di adesivo o collante che li faccia aderire perfettamente. Anche adesivi e collanti hanno generalmente un costo elevato e, pertanto, anche per essi vale la stessa considerazione fatta per l'EVOH. Le macchine proposte permettono di ottenere strati in EVOH e adesivo con spessori di 30-40 micron senza che ne risenta l'effetto barriera.

riferimento 3807

### Cacao e caffè

Per la produzione di flaconi per cacao e caffè in polvere solubile in acqua Automa ha recentemente fornito a un trasformatore spagnolo una soffiatrice Apex AT500D a doppia stazione e

BLOW STAR



AUTOMA





HUSKY

triplo parison. Questa configurazione consente di produrre a ogni ciclo 6 (3 + 3) contenitori - pari a una produttività oraria di 1.600 pezzi - in polipropilene (con tre diverse capacità) dotati di "domo", per cui la macchina è munita a fine linea di sistema di taglia-collo.

Per non dovere riposizionare tutti i nastri a ogni cambio formato, la soffiatrice è dotata di pinze di prelievo del prodotto con regolazione su due assi. Essa è poi equipaggiata con un estrusore raffreddato ad acqua per incrementare la portata di polipropilene cui segue una testa tripla ad alimentazione centrale con diametro della filiera di 62 mm. Il taglio del parison, il cui spessore è controllato su 400 punti, avviene a lama calda.

riferimento 3808

## COSTRUTTORI ESTERI

### Chiusure ad alta velocità

Il nuovo sistema HyCap è stato sviluppato da Husky - ed esposto alla NPE di Chicago - specificamente per realizzare chiusure per bevande ad alti regimi produttivi. Questo sistema, disponibile nelle versioni da 225 a 500 ton, è concepito per consentire allo stesso tempo di ridurre i costi delle materie prime e di trasformazione. La versione 300 a 72 cavità esposta in fiera realizzava una chiusura da 26 mm e 0.98 g per acqua in un tempo di ciclo inferiore a 3 sec, in confronto a valori rispettivamente di 1,6 g e da 3,5 a 4 sec che attualmente rappresentano lo standard per tale produzione.

Questa soluzione è il risultato di una combinazione di perfezionamenti di tutta la tecnologia per chiusure proposta dalla società che la rendono specificamente adatta per soddisfare le esigenze dei trasformatori che realizzano questi prodotti. I tempi di ciclo tra i più veloci del settore sono

stati raggiunti attraverso una combinazione di miglioramenti prestazionali, tra cui un più rapido ciclo di chiusura, per ridurre il tempo di raffreddamento, e una più precisa integrazione del controllo dei canali caldi. L'intento è quello di fornire ai trasformatori una soluzione capace di incrementare la produttività uguagliando o superando quella di processi alternativi e allo stesso tempo fornire maggiore flessibilità, precisione e ripetibilità.

Il sistema HyCap offre accuratezza d'iniezione e bilanciamento dei canali caldi per ridurre le variazioni di peso e aumentare la costanza dimensionale dell'articolo e migliorare i limiti del processo, tutti fattori cruciali quando i tappi diventano più sottili e leggeri. A tale scopo sono state apportate modifiche alla macchina e ai canali caldi finalizzate a restringere le tolleranze, migliorare il controllo della massa fusa, minimizzare le flessioni dei piani così come utilizzare le resine sempre più performanti disponibili per la produzione di chiusure.

A titolo di cronaca, sempre a Chicago presso lo stand di CBW, era in funzione un altro sistema HyCap 300 per la realizzazione di un flacone per salsa con etichettatura nello stampo. Infine Husky ha presentato anche il sistema HyPET 300 per la produzione di preforme in PET ottimizzato per il comparto delle bevande. In tale occasione la versione 300 a 72 cavità produceva, con un tempo di ciclo di 5,5 sec, le nuove preforme EcoBase per acqua, progettate per garantire un risparmio di materiale fino al 2,5%.

riferimento 3809

### Cicli ridotti per preforme

Ai fini del risparmio energetico Netstal ha apportato alcune modifiche alla gamma di macchine PET-Line. Gli interventi riguardano soprattutto



NETSTAL

azionamento e geometria della vite, unità di chiusura dello stampo e attrezzature per la manipolazione del prodotto. E i rilevamenti effettuati sui componenti in questione hanno dato prova di risparmi energetici fino al 30%. Anche le periferiche, l'essiccatore in particolare, sono state oggetto di revisione e i risultati ottenuti permettono adesso di sfruttare al meglio l'impianto e di utilizzare in maniera più efficiente la geometria della vite di plastificazione.

Oltre all'essiccatore, anche il raffreddamento presenta un enorme potenziale di risparmio energetico. Molta attenzione è stata posta nel posizionare i canali di raffreddamento degli stampi quanto più vicino possibile al profilo delle preforme. Questo significa che le cavità sono raffreddate più intensamente e gli articoli stampati possono essere prelevati dallo stampo in anticipo. Tali misure hanno portato a un risparmio energetico superiore al 30% nella zona di raffreddamento, con il conseguente accorciamento del tempo di ciclo.

Sulle macchine a iniezione utilizzate per elevate quantità di prodotto, come nel caso delle preforme, gli sforzi finalizzati ad accorciare il tempo di ciclo risultano altrettanto importanti quanto il risparmio energetico. Le attrezzature per la produzione di preforme, che richiedono ingenti investimenti, devono essere sfruttate quanto più efficientemente possibile. Tendendo in considerazione questo aspetto cruciale, è stato sviluppato il nuovo sistema Calitec che accorcia il tempo di ciclo e aumenta gli effetti della suddetta ottimizzazione dello stampo. Calitec applica una leggera pressione d'aria all'interno delle preforme nella fase di post-raffreddamento. Questo fa in modo che la preforma ancora calda non si ritiri parzialmente una volta allontanata dalla camicia di raffreddamento, riducendo il tempo

necessario per tale fase a beneficio del tempo di ciclo complessivo.

Il processo di sovrastampaggio PRElactia è stato sviluppato invece per produrre preforme in PET a doppio strato con effetto barriera alla luce - indispensabile per i prodotti lattiero-caseari - in maniera affidabile, riproducibile ed economica. Per rendere l'effetto barriera alla luce più efficace, la composizione delle materie prime e degli additivi introdotti già nella fase di polimerizzazione è stata ulteriormente ottimizzata. In questo modo il peso delle preforme da cui ottenere bottiglie da un litro originariamente fissato a 28 g è stato ridotto a soli 22 g, senza pregiudicare l'effetto barriera alla luce appunto e la resistenza meccanica.

riferimento 3810

### Soffiaggio...mondiale

Il campionato mondiale di calcio del 2010 in Sudafrica si avvicina e, in base alla previsione di un incremento di vendite con picchi da record, Coca-Cola Sabco, presente con venticinque stabilimenti in Africa e Asia Sud-orientale, ha deciso di acquistare da Sidel una nuova linea completa dal soffiaggio delle bottiglie alla pallettizzazione. Era la fine del 2007 quando l'imbottigliatore ha cominciato a considerare la possibilità di rafforzare la propria capacità produttiva acquistando una linea PET per il suo nuovo stabilimento di Coca-Cola Fortune a Bloemfontein (Sud Africa). Obiettivo: aumentare la produzione dei principali prodotti della gamma, in previsione del picco di domanda che si prevede in occasione dei mondiali del 2010.

Pochi mesi dopo, già all'inizio del 2008, il progetto - denominato Ceetah come l'importante squadra sudafricana che partecipa al torneo di rugby Super 14 - si è concretizzato con l'ordine a Sidel di una linea completa. Come già in occasione di una precedente fornitura (sempre in Sud Africa), anche in questo caso è stato coinvolto il trasformatore Boxmore Plastics international, che provvederà a produrre e a etichettare i contenitori direttamente presso lo stabilimento del cliente. Anziché essere confezionate nei tradizionali fardelli avvolti con film estensibile, le bottiglie sono disposte all'interno di particolari casse a rendere in plastica ultra-leggere, piuttosto diffuse nel mercato sudafricano, comunemente definite "megacrates". La linea comprende la soffiatrice rotativa SBO 14 Universal, serie che si compone in totale di 8 modelli per coprire una vasta schiera di

applicazioni (acqua naturale e gassata, soft drink, succhi di frutta, the, bevande isotoniche, latte e suoi derivati, birra, olio, salse) con capacità da 0,25 a 3 litri. Le più recenti innovazioni tecnologiche della gamma riguardano i processi di riscaldamento e soffiaggio mirati a incrementare efficienza e qualità degli imballaggi a fronte di un ridotto costo di produzione.

I costi di soffiaggio delle bottiglie in PET sono ottimizzati riducendo quelli operativi e aumentando, contemporaneamente, la produttività. In questa direzione la nuova stazione di soffiaggio e le forme delle bottiglie appositamente studiate per un soffiaggio a bassa pressione riducono il consumo di aria.

L'aumento di produttività e rendimento delle macchine è garantito nell'ordine del 97%. La cadenza di 1.800 bottiglie l'ora per stampo è raggiunta grazie alla nuova cinematica della macchina, alle innovazioni in materia di preforme, bottiglie e stampi, e ai nuovi processi adatti alle cadenze elevate. I cambi di formato sono più rapidi grazie alla conformazione più accessibile ed ergonomica, alla base di stampo sopraelevata e al nuovo blocco di stiro.

riferimento 3811

### Doppio parison

Il sistema rotativo SB sviluppato da Wilmington Machinery per la produzione di bottiglie di piccolo formato è ora disponibile con doppio parison. La più recente versione presenta 50 cavità e un dispositivo di coestruzione a 6 strati in HDPE con una capacità oraria di oltre 900 kg e, in base alle dimensioni, 18.000 bottiglie. Questa soluzione è stata messa a punto ponendo attenzione a molte delle questioni riguardanti il soffiaggio di contenitori "collo-a-collo" (neck-to-neck) e "collo-a-coda" (neck-to-tail) su macchine di tipo reciprocante, shuttle o rotativo. Nella realizzazione di contenitori ultraleggeri o ad alte prestazioni, la differenza tra base e sommità delle cosiddette bottiglie tandem è da scongiurare e dunque il sistema a cavità singola proposto assicura ripetibilità e costanza di prodotto. Questo si traduce in un miglioramento di distribuzione del materiale, grammatura, operazioni di riempimento del contenitore ecc. Il sistema utilizza una chiusura ad azionamento meccanico a camme e si adatta a macchine da 1 e 1,5 ton per differenti formati di bottiglie. La soluzione è dimensionata per rispondere alla domanda di macchine da 18 a 60 e più cavità. La velocità di

rotazione è calcolata per tempi di ciclo inferiori a 6 sec per contenitori per yogurt e altri prodotti lattiero-caseari, succhi di frutta ecc.

riferimento 3812

### Leggerezza con PET espanso

Il primo processo di soffiaggio per realizzare bottiglie e contenitori leggeri in PET espanso è stato sviluppato da Plastic Technology Inc (PTI). Il processo oPTI - che si basa sulla tecnologia MuCell concessa in licenza da Trexel - permette di realizzare bottiglie di colore bianco o argentato senza l'impiego di additivi che possano limitarne il riciclaggio. I contenitori ottenuti presentano anche una eccellente finitura superficiale e forniscono una "trazione" tattile che minimizza lo scivolamento durante l'uso.

Le bottiglie bianche realizzate con il processo oPTI risultano eco-compatibili rispetto a quelle convenzionali in cui, per ottenere tale tonalità, sono impiegati additivi, e, essendo prive di tali contaminanti, possono essere riciclate per ottenere in seguito bottiglie trasparenti. In aggiunta a quelle bianche e argentate, possono essere realizzate anche bottiglie blu e verdi poiché queste sono già presenti nella tradizionale catena di riciclaggio del PET. Inoltre, possono essere ottenute bottiglie in vari colori pastello sebbene queste non siano riciclabili. Dato che il processo aumenta la robustezza delle bottiglie, queste ultime possono essere alleggerite fino al 5% senza che le prestazioni ne risentano. Inoltre, la tecnologia può produrre bottiglie con proprietà di barriera alla luce fino al 95% superiori.

Le caratteristiche di queste bottiglie si basano sull'utilizzo della tecnologia MuCell per lo stampaggio a iniezione di espansi microcellulari per la produzione di preforme da cui in seguito ottenere bottiglie utilizzando macchine e attrezzature convenzionali. Le bottiglie sono realizzate in 4 fasi principali: l'azoto è iniettato nella massa fusa presente nel cilindro di una macchina per lo stampaggio di preforme modificata allo scopo di ottenere una soluzione monofase di polimero e gas; l'espanso è prodotto come pressione di riempimento della cavità e portato al di sotto della pressione di nucleazione durante il ciclo di iniezione; le cellule espanse come gas si diffondono all'interno della bolla; le preforme sono soffiate per mezzo di macchine convenzionali che non richiedono modifiche.

riferimento 3813

*Evoluzione tecnologica e applicativa degli impianti per assemblaggio e giunzione di componenti in plastica*

## SISTEMI DI SALDATURA TECNICA

*Lo sviluppo di sistemi per la saldatura di componenti in materiali plastici destinati alla realizzazione di applicazioni tecniche procede di pari passo con l'evoluzione delle materie prime e dei processi di trasformazione primaria. Le necessità d'integrare molteplici funzioni in un unico insieme rende sempre più importante questa post-lavorazione che, a seconda dell'applicazione e dei materiali coinvolti, viene effettuata mediante diverse metodologie - ultrasuoni, alta frequenza, lama (o piastra) calda, vibrazione, frizione ecc.*

*Nelle colonne che seguono si cerca di delineare - senza alcuna pretesa di completezza - lo stato dell'arte dei vari sistemi di saldatura grazie anche al consueto contributo di alcuni costruttori specializzati.*

### Giunzione di tubi e lastre

La gamma Stargun di saldatrici a estrusione, ossia per apporto di materiale, è stata sviluppata da Ritmo per la giunzione di segmenti di tubo o sezioni di lastra nella realizzazione di torri per il trattamento dei fumi, vasche di decantazione, pozzetti, serbatoi ecc. In sintesi tale gamma è composta da 5 modelli: R-SB 20 (il più compatto e leggero che estrude fino a 2 kg/ora di materiale), R-SB 30 (che alla leggerezza del precedente unisce una maggiore potenza - 3 kg/ora), R-SB 40 (il migliore compromesso tra potenza e maneggevolezza - 4 kg/ora), R-SB 50 (5 kg/ora) e R-SB 60 (idraulico e munito di centralina e di un proprio generatore indipendente - 6 kg/ora). La saldatura a estrusione si rivela particolarmente adatta alla realizzazione di applicazioni che per geometria o elevato costo di produzione non potrebbero essere ottenute altrimenti. A questo scopo gli strumenti devono presentare caratteristiche apparentemente poco conciliabili tra loro quali efficacia, precisione, velocità, leggerezza e ingombro ridotto. Per gli interventi che richiedono un elevato apporto di materiale come, per esempio, lastre e tubi di grosso spessore o l'unione di geomembrane è proposto il modello R-SB 50, per il quale è stato messo a punto un motore di ridotto ingombro e peso. Per assicurare la massima maneggevolezza secondo le

applicazioni sono disponibili tre diverse impugnature: posteriore (indicata per le lavorazioni che richiedono "spinta"), a pistola (utile quando è necessaria la massima precisione), per geomembrane (specifica per la saldatura di questo prodotto dove è richiesta "guidabilità"). Il modello R-SB 50 è stato recentemente adottato da LMP per la realizzazione di filtri per aria costituiti da una batteria di 4 grossi cilindri (con circonferenza e altezza rispettivamente di 9 e 4 metri) in PP al cui interno dovevano essere inseriti pannelli in carbone attivo. Per questi filtri sono state utilizzate lastre con spessore di 15 mm per un peso complessivo di ciascun filtro di 1.000 kg. L'unione dei diversi componenti doveva garantire la corretta conicità dei filtri seguendo determinate

RITMO



specifiche, per cui era necessaria in particolare la massima costanza di ciclo in termini di flusso di estrusione e qualità del materiale.

riferimento 3814

### Martellamento a ultrasuoni

La più recente novità messa a punto da Comimport nel campo della saldatura a ultrasuoni consiste in un'isola robotizzata basata sul principio del riscaldamento localizzato per "martellamento" ad alta frequenza.

Il processo avviene per mezzo di un sonotrodo che trasforma l'energia elettrica prodotta da un generatore in energia meccanica e, quindi, in calore che fonde localmente la parte da saldare. Tale attrezzo è realizzato con diverse sagome a seconda dell'articolo da saldare e agganciato al robot che lo posiziona correttamente per effettuare la lavorazione specifica.

Le isole, grazie alla versatilità di utilizzo del braccio robotizzato, possono essere dotate di più stazioni di lavoro. È possibile, infatti, programmare il robot al fine di ottenere diversi risultati nell'applicazione degli ultrasuoni, non solo nell'ambito della saldatura a fusione

localizzata. Inoltre l'isola robotizzata è dotata di un sistema a cambio rapido dell'attrezzatura (circa 10-15 minuti) riconosciuta automaticamente dalla macchina che si predispone per iniziare il ciclo di lavoro.

Un esempio di tale versatilità era mostrato a Plast'09, dove in un'isola robotizzata a due stazioni di lavoro il robot antropomorfo, in una stazione, tagliava a ultrasuoni il materiale in eccesso su un coperchio di un vano portaoggetti per autovetture mentre, nell'altra, saldava un pannello porta mediante l'utilizzo di diverse tipologie di sonotrodi.

I vari utensili erano posizionati nell'apposito magazzino e il braccio robotizzato, programmato per utilizzare il più appropriato alla lavorazione da eseguire, provvedeva a effettuare il cambio in automatico durante il ciclo di lavoro.

Un'applicazione pratica realizzata di recente riguarda invece la saldatura della plancia dell'Alfa Romeo MiTo nella versione con guida a destra. In questa specifica isola robotizzata vi sono due postazioni di lavoro, necessarie per la complessità delle operazioni di saldatura da effettuare.

COMIMPORT



Nella prima stazione sono saldati quasi tutti i particolari, fatta eccezione per la canalizzazione. Nella seconda è saldata la canalizzazione di sbrinamento che copre i diffusori d'aria, saldati in precedenza, assieme a dei rinforzi. Inoltre è ultimata la saldatura dei punti che non è stato possibile saldare in precedenza.

In questa applicazione sono saldati più di 110 punti differenti utilizzando 8 tipi diversi di sonotrodi. Le plance sono posizionate su posaggi realizzati per alloggiare il pezzo da saldare garantendo la stabilità della posizione durante tutto il ciclo di lavoro. In alcune zone, individuate come particolarmente critiche per il processo di saldatura, sono stati predisposti ganci di bloccaggio che mantengono nella posizione corretta i particolari da saldare.

I posaggi sono posizionati in modo da permettere il carico e lo scarico della plancia nella maniera più agevole possibile per evitare eccessivi affaticamenti dell'operatore, come richiesto dalle recenti normative in materia di ergonomia.

riferimento 3815

### Alta frequenza a doppio effetto

Un impianto per saldatura a radiofrequenza e tranciatura è stato realizzato da Geaf per una società tedesca produttrice di componenti per il settore automobilistico. L'impianto è destinato alla produzione di "tendine" per coprire il vano bagagliaio delle station wagon ma, grazie a un elevato livello di flessibilità, sarà impiegato in seguito anche per realizzare altri componenti quali piani di carico, pannelli per portiere ecc. Per produrre le tendine che coprono il vano bagagliaio è impiegato uno stampo dedicato di tipo "salda-taglia a doppio effetto" per eseguire nello stesso ciclo macchina sia la saldatura sia la tranciatura perimetrale del componente senza movimentare i materiali così da avere la garanzia della assoluta precisione della lavorazione.

La macchina è composta da 2 carrelli automatici sovrapposti da 1.400 x 1.600 mm, una pressa a 4 colonne con spinta regolabile fino a 60 tonnellate, un generatore a radiofrequenza con potenza resa fino a un massimo di 45 kW

distribuita sul baricentro del piano di saldatura.

Gli stampi salda-trancia possono essere fissati sul piano superiore della pressa o sui carrelli. La prima configurazione permette di produrre lo stesso articolo sui 2 carrelli, la seconda di realizzare 2 articoli differenti. In entrambi i casi, i parametri di saldatura e taglio sui carrelli sono regolabili in maniera indipendente l'uno dall'altro.

riferimento 3816

### Vibrazione per l'auto

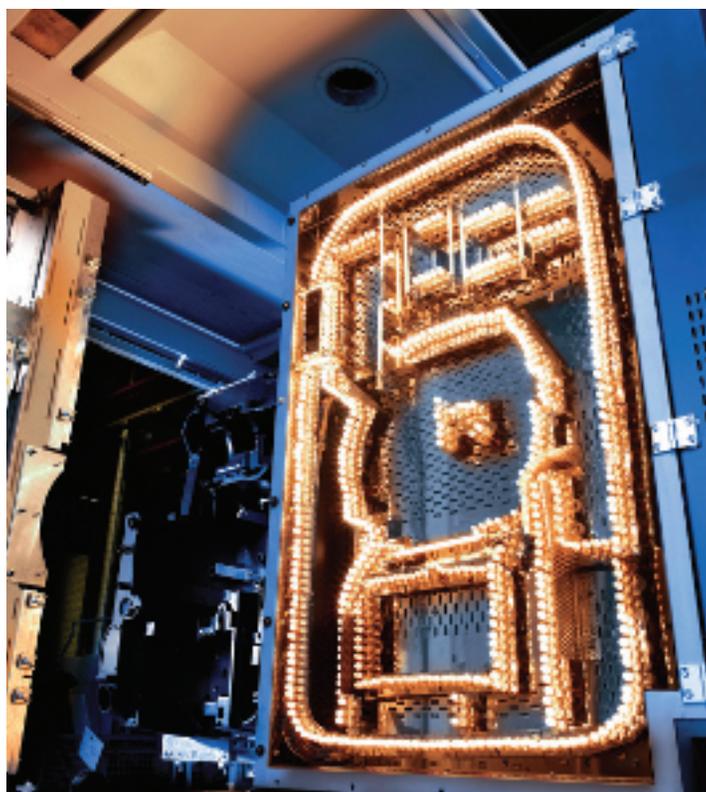
La costruzione di saldatrici a vibrazione è uno dei settori in cui Cemsa Elettra è maggiormente attiva, sebbene realizzi anche sistemi a lama o aria calda, a ultrasuoni e laser. Tale metodo di saldatura trova impiego per realizzare un'ampia gamma di applicazioni tra cui i fanali posteriori delle autovetture, componente che deve assicurare tenuta stagna e presentare un'estetica esente da ogni genere di imperfezioni. Il principio di base della saldatura a vibrazione consiste nel tenere fermo uno degli articoli da saldare e far muovere l'altro contro di esso esercitando nel contempo una pressione. L'attrito genera calore, che dipende da parametri quali coefficiente di attrito, pressione, ampiezza del movimento di oscillazione e frequenza della vibrazione, che fonde il materiale e permette l'unione dei due articoli.

Schematicamente, un sistema a vibrazione è composto da un piano oscillante su molle attratto in un senso e nell'altro da dei magneti. Poiché si tratta di un sistema oscillante, la frequenza di oscillazione è matematicamente legata al peso della massa che oscilla e alle dimensioni delle molle. Si distinguono pertanto saldatrici a vibrazione a 240 e a 100 Hz, frequenze percepibili all'orecchio che impongono di insonorizzare il sistema.

Le prime sono dimensionate per la posa di articoli pesanti fino a 60-70 kg e ampiezze di vibrazione massima di 1 mm circa. Sono adatte alla saldatura di particolari di dimensioni medio-piccole quali fanali posteriori delle autovetture, collettori di aspirazione, sportelli, piccoli serbatoi ecc. Le macchine che operano a 100 Hz sono invece dimensionate per pesi fino a 150-200 kg e ampiezze di vibrazione massima di 2 mm e si addicono



GEAF



BIELOMATIK

alla lavorazione di plance automobilistiche, vasche per elettrodomestici ecc.

I posaggi devono trascinare gli articoli e premere esattamente in corrispondenza della zona di saldatura, ma il metodo presenta svariati vantaggi come rapidità - nel caso delle vasche per lavatrici, per esempio, si arriva a cicli completi di carico/scarico di circa 20 sec - e continuità di saldatura, assenza di fumi, possibilità di trattare qualsiasi materiale (a differenza di altri metodi) e facilità di cambio di produzione sostituendo i posaggi.

Tornando al caso dei fanali, dato il riscaldamento indotto

dalle lampadine, le case automobilistiche tendono a produrli sostituendo i classici ABS e PMMA con un blend più o meno carico di PC. Questo materiale però, se è saldato a vibrazione, produce bave molto evidenti che spesso si staccano e restano visibili all'interno del fanale una volta installato. Per evitare un simile inconveniente e ottenere una bava arrotondata, è stato sviluppato un sistema di pre-riscaldamento di corpo e lente del fanale prima della saldatura. In pratica, i due componenti da saldare sono riscaldati per contatto o irraggiamento mediante una lama calda.

Rimuovendo quest'ultima appena prima che inizi la vibrazione vera e propria, le due parti da unire sono già parzialmente calde così da evitare la formazione di frange, bave, fili ecc, mentre il profilo di saldatura rimane arrotondato.

riferimento 3817

### Combinazione flessibile

Per la saldatura a piastra calda Bielomatik offre sistemi con riscaldamento sia a contatto sia senza contatto ottenuto per mezzo di radianti a infrarossi perimetrali o con maschera. Quale metodo di saldatura senza contatto è proposto

anche quello a convezione di gas che offre il vantaggio di cicli relativamente brevi.

Combinando la saldatura a piastra calda con le tecniche di fusione senza contatto basate su radiazioni infrarosse e convezione di gas, sono stati sviluppati sistemi flessibili che consentono di unire materiali plastici anche molto complessi utilizzando un metodo bistadio. Inoltre le irregolarità sui componenti possono essere appiattite e la dimensione dell'utensile saldante è significativamente ridotta rispetto a quelli impiegati nei metodi a contatto. Le fonti di irradiazione a

infrarossi sono state ottimizzate dal punto di vista energetico poiché funzionano solo in fase di preriscaldamento e in maniera bilanciata. Il metodo a piastra calda si contraddistingue per la capacità di saldare più di due parti in maniera efficiente in termini di qualità e costi.

Sono stati sviluppati anche sistemi che combinano la saldatura a vibrazione con quella a infrarossi. Le saldatrici a vibrazione, equipaggiate con un elemento radiante, consentono di scegliere tra saldatura a vibrazione pura, con preriscaldamento a infrarossi o a infrarossi pura.

La saldatura a vibrazione è

particolarmente apprezzata per il tempo di ciclo contenuto ed è adatta soprattutto per componenti con ampie superfici da saldare realizzati con materiali difficili da lavorare. Grazie al preriscaldamento a raggi infrarossi a onda corta, il metodo a vibrazione adesso può essere utilizzato per applicazioni che finora potevano essere realizzate solo in determinate condizioni o addirittura non potevano essere saldate come quelle con geometria tridimensionale appunto o quelle che si abradavano nella fase fredda di frizione.

riferimento 3818

Dalla creazione dell'etichetta allo stampaggio con IML

## Iniezione in tipografia

Si è svolta il 18 giugno presso la sede di Viappiani Printing a Segrate (Milano) - in collaborazione con Sacmi Imola, Abate Basilio e Star Automation Europe - una open-house per presentare un sistema integrato eco-sostenibile per lo stampaggio a iniezione veloce con tecnologia IML di articoli per imballaggio a parete sottile. L'intento era quello di offrire, ai clienti provenienti da tutto il mondo e alla stampa specializzata, un'occasione

unica di assistere al ciclo completo - dalla materia prima allo stampaggio a iniezione con etichettatura nello stampo, passando per la realizzazione delle etichette - di produzione di coperchi a parete sottile in polipropilene.

A tale scopo in tipografia è stata allestita un'isola produttiva in cui una pressa a iniezione Oima da 220 ton era equipaggiata con uno stampo a doppia cavità e un sistema di manipolazione a entrata laterale con apparati di deposizione delle etichette nello

stampo e di prelievo e deposizione su nastro trasportatore del prodotto finito (oltre che con un refrigeratore fornito da Industrial Frigo). La visita all'azienda ospite ha permesso di assistere alla realizzazione delle etichette, anch'esse in polipropilene, utilizzate durante la dimostrazione e alle molte altre che compongono la vasta gamma di prodotti destinati a clienti in tutto il mondo.

\*\*\*

Prima della dimostrazione pratica, ognuno dei quattro partner ha illustrato il proprio ruolo in questo progetto e la tecnologia in esso coinvolta, evidenziando i vantaggi offerti nei rispettivi settori di competenza.

Nell'ambito di Sacmi Imola quale fornitore di sistemi integrati "chiavi in mano" per applicazioni IML e con funzione, in questo caso, di capo-commessa, Oima costituisce il

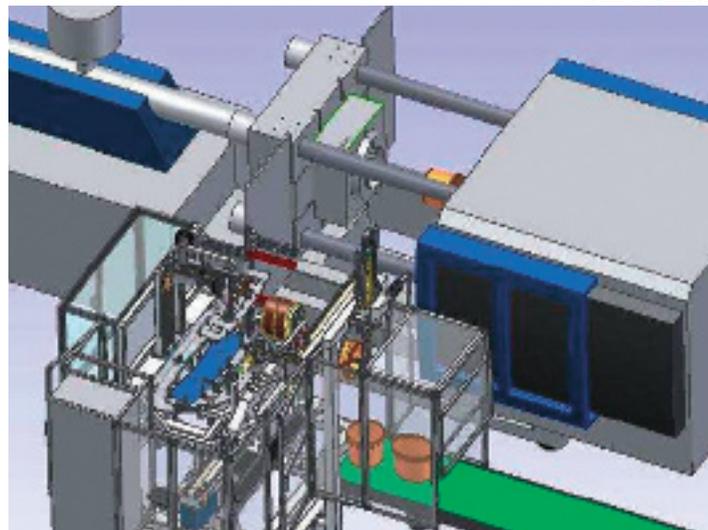
centro di ricerca e sviluppo per lo stampaggio a iniezione, fornendo le presse Stratos KP come risposta ideale per la produzione di capsule di vario tipo, contenitori a parete sottile, articoli monouso e preforme in PET.

L'isola di stampaggio era attrezzata con il modello Stratos KP 220, uno dei sei che compongono la gamma. Queste macchine presentano un gruppo d'iniezione sotto accumulatori idraulici e controllato da servo-valvola per garantire alte velocità di riempimento della cavità dello stampo, elevate pressioni specifiche sul fuso (fino a 2.100 kg/cm<sup>2</sup>) e risparmio energetico. La vite di plastificazione disegnata per ottenere un'alta produttività presenta un profilo barriera aperta, sebbene siano disponibili profili speciali per resine a basso MFI o di nuovo tipo come, per esempio, il PLA. Il gruppo di chiusura presenta

OIMA



STAR AUTOMATION



un'ampia accessibilità per il robot, particolarmente importante proprio nelle applicazioni con tecnologia IML, mentre la struttura con piani che assicurano la minima flessione consente l'installazione di stampi spessi come quelli sandwich o per produzioni per così dire esasperate.

\* \* \*

Oggi il mercato dei contenitori per imballaggio richiede stampi in grado di realizzare prodotti in un'ampia gamma di forme e dimensioni ma in tiratura ridotta e personalizzabili. Abate Basilio fa fronte a queste tendenze proponendo soluzioni appositamente sviluppate, tra cui anzitutto FlexoMould, per l'utilizzo e il cambio rapido di stampi modulari.

Per il raffreddamento intensivo di stampi per prodotti tronco-conici è proposto il sistema Innercore in grado di stratificare il controllo della temperatura e l'effetto del sistema di raffreddamento all'interno e lungo il punzone, ottimizzare tutte le condizioni di raffreddamento, economizzare le risorse e ridurre la massa del punzone, in modo da diminuire usura e consumo energetico grazie alla minore inerzia. I principali benefici derivanti dall'impiego di questa tecnologia sono rappresentati da: riduzione del 20% circa del tempo di ciclo, migliore riempimento dello stampo, riduzione della massa del punzone e maggiore durata per stampo e pressa.

Il sistema Square the Circle consente un centraggio migliore su uno stampo rotondo che su uno quadrato. Ogni impronta è centrata con una semplice operazione anche con lo stampo in macchina. L'impiego di questo sistema si traduce in una riduzione di peso e costi di manutenzione programmata e permette di centrare ogni cavità separatamente così da recuperare e azzerare gli effetti dovuti alle deformazioni meccaniche della pressa indotte dall'elevata pressione di iniezione. Il sistema, inoltre, è in grado di adeguare lo stampo all'apertura della pressa nel momento di massima pressione di iniezione.

La tecnologia IMA è stata sviluppata per la co-iniezione e l'assemblaggio nello stampo in un unico ciclo di contenitori con manici. Il contenitore può essere di qualsiasi forma e il manico può sopportare carichi fino a 40 kg, mentre la

co-iniezione permette di utilizzare lo stesso materiale con colori diversi oppure materiali differenti.

\* \* \*

L'inserimento delle etichette nello stampo e l'estrazione e la deposizione su nastro trasportatore dei coperchi stampati era effettuata da un robot 7S Flex IML fornito da Star Automation, adatto in

particolare alla installazione su presse da 200 a 750 ton e per l'occasione configurato con ingresso laterale. Questo robot con movimentazione dei 7 assi mediante servomotori e cinghie dentate consente la rapida impostazione nel caso di cambio stampo, oltre alla configurazione per l'utilizzo anche su presse con stampi sovrapposti (stack mould). Il

posizionamento dell'etichetta e l'estrazione del prodotto, il cui prelievo avviene per mezzo del vuoto, possono avvenire sul semistampo sia fisso sia mobile.

L'entrata laterale rappresenta la soluzione più adatta per le applicazioni semplici e veloci, come quella in questione, che prevedono l'utilizzo di stampi a limitato numero di cavità e dimensioni ridotte del

## novi quaderni tecnici

# per l'industria delle materie plastiche

15 euro

### Fondamenti di tecnologia dei materiali polimerici

In 132 pagine: Elementi di scienza dei materiali polimerici - Tecniche di trasformazione - Prove e controlli sui materiali - Degradazione dei materiali polimerici.

15 euro

### Introduzione ai sistemi polimerici multicomponenti

In 118 pagine: Descrizione dei sistemi multicomponenti - Preparazione di sistemi multicomponenti - Reologia e lavorabilità di sistemi multicomponenti - Proprietà meccaniche di sistemi multicomponenti.

15 euro

### Tecnologia della pultrusione, aspetti tecnici e considerazioni di mercato

In 122 pagine: I materiali compositi - La pultrusione - Mercato dei prodotti pultrusi - Aziende operanti nel settore - Indagini sul mercato.

15 euro

### Fondamenti di degradazione e stabilizzazione dei polimeri

In 88 pagine: Concetti generali di degradazione dei polimeri - Degradazioni termiche - Fotodegradazione e fotoossidazione - Biodegradazione - Stabilizzazione.

15 euro

### Estrusione delle materie plastiche

In 168 pagine: Materiali - Processi di trasformazione - Tipologie delle linee di estrusione - Problematiche produttive e soluzioni suggerite - Uso e manutenzione.

25 euro

### Progettare con le materie plastiche

In 350 pagine: Un volume con riferimenti teorici e pratici sulle proprietà dei materiali polimerici e sui criteri di scelta in funzione delle finalità applicative.

15 euro

### Stampi per materie plastiche - 2ª edizione

In 232 pagine: Esempi e suggerimenti per una corretta progettazione e un uso appropriato degli stampi.

15 euro

### Conoscere le materie plastiche - 2ª edizione

In 166 pagine: Viene fornita una serie di informazioni basate sull'esperienza pratica e di immediata applicazione, relativamente ai polimeri di largo consumo, ai tecnopolimeri e ai superpolimeri.

15 euro

### Guida all'applicazione della ISO 9001 nelle aziende trasformatrici (ISO 9001:08)

In 222 pagine: Una serie di indicazioni e suggerimenti pratici per rendere più efficiente e semplice il sistema di gestione della qualità ai fini della certificazione.

EDIZIONI PROMAPLAST srl - Centro Direzionale Milanofiori - Palazzo F/3 - 20090 Assago - MI

Per informazioni circa l'acquisto dei volumi rivolgersi a Veronica Zucchi - tel 02 82283736 - fax 02 57512490 - e-mail - v.zucchi@promaplast.org



VIAPPIANI

prodotto finale.

\*\*\*

Oggi Viappiani Printing - che ha nella stampa di etichette il proprio core business - punta molto sulla produzione di quelle adatte alla tecnologia IML impiegata non solo nello stampaggio a iniezione, ma anche nel soffiaggio e nella termoformatura. La gamma comprende anzitutto etichette per l'imballaggio alimentare, classica applicazione per la IML, per la decorazione di vaschette, secchielli e coperchi. Per i secchi di varie forme ma di maggiore formato, per l'imballaggio non solo alimentare oppure per l'infanzia, sono stati sviluppati supporti specifici che garantiscono stabilità nello stampo. Infatti temperature e tempi di ciclo più elevati rispetto agli imballaggi di piccole dimensioni sottopongono le etichette a uno stress maggiore. Le prestazioni delle etichette devono essere tanto maggiori quanto più durevole è il prodotto cui vengono applicate. Le etichette per IML su beni semi-durevoli richiedono come requisito primario la resistenza a graffi e abrasione. Per soddisfare queste esigenze e conferire alle etichette una maggiore durata rispetto a quelle più tradizionali è stata sviluppata la tecnologia di stampa HR. Tra i prodotti speciali rientrano, accanto alle etichette barriera, a quelle multisensoriali e a quelle fosforescenti, quelle con la possibilità di staccare un tagliando da conservare ed esibire quando richiesto. Una delle principali caratteristiche delle etichette applicate con tecnica IML è quella di non poter essere rimosse, sebbene questa rappresenti un ostacolo ad alcune iniziative di marketing che prevedono una prova d'acquisto o un tagliando di controllo.



## Rotazionale multistrato

PERSICO

Lo stampaggio rotazionale sta registrando un aumento della domanda di macchine per la produzione di componenti multistrato. Grazie alla capacità di conferire ai prodotti maggiore resistenza, proprietà impermeabili e migliore aspetto estetico, tale tecnica è sempre più impiegata per realizzare articoli quali serbatoi, contenitori di grandi dimensioni e componenti con sezioni morbide al tatto o multicolore. Questi ultimi due trovano particolare apprezzamento, per esempio, nel settore dell'arredamento che dallo stampaggio rotazionale trae beneficio grazie alla possibilità di utilizzare materiali compositi, di realizzare figure di grandi dimensioni cave all'interno, di ottenere spessori differenziati per rendere il componente più funzionale ecc. La maggior parte dei componenti rotostampati continua a presentare una struttura a parete singola, ma lo sviluppo di nuove applicazioni sta orientando i trasformatori verso soluzioni multistrato che prevedano l'impiego di più materiali per conferire al prodotto finale diverse proprietà. Strutture che però spesso richiedono interruzioni o modifiche dei cicli di lavoro e che, dunque, chiamano in causa l'abilità dei trasformatori e quella dei costruttori di impianti.

\*\*\*



Nel caso di macchine

monostazione, fermare il ciclo per permettere l'aggiunta di un secondo o un terzo materiale per ottenere altrettanti strati è un'operazione relativamente semplice, anche se richiede l'interazione dell'operatore con uno stampo molto caldo o l'utilizzo di un "drop box". Alcune macchine sono progettate con aperture sul tetto del forno che permettono agli operatori di versare il materiale nello stampo attraverso un tubo di connessione, anche se questo intervento potenzialmente non è esente da pericoli. I drop box possono funzionare bene e a volte sono utilizzati in combinazione per produrre articoli tristrato, ma richiedono una manutenzione costante e possono risentire dell'aumento di calore nel corso di una giornata di lavoro. Nelle macchine a carosello l'interruzione dei cicli per far arretrare un braccio dal forno rappresenta una perdita di tempo e un'operazione rischiosa a causa della temperatura di braccio e stampo. L'utilizzo dei drop box, in questo caso, è utile per assicurarsi che la produzione proceda sempre nello stesso verso. Alcune macchine sono progettate con stazioni aggiuntive per permettere l'introduzione di materiali tra due forni, approccio utilizzato, per esempio, nella realizzazione di serbatoi carburante in poliammide liquida. Le macchine "rock & roll" a

fiamma libera spesso forniscono il più semplice approccio agli strati multipli, sebbene lascino ancora dubbi su qualità e controllo di processo. Con lo sfiato/tappo di carico progettato in modo che coincida con l'asse di rotazione longitudinale i materiali aggiuntivi possono essere introdotti senza interrompere il ciclo anche mentre lo stampo ruota, operazione che può anche essere effettuata abbastanza facilmente con forni chiusi. In tutti i casi, comunque, la realizzazione di un componente multistrato può essere difficoltosa a causa della fuoriuscita accidentale di polvere nella zona del tappo di carico, generalmente di difficile accesso all'operatore per la presenza di superfici calde, maniglie e bulloni. Persino con il drop box - poiché anche l'isolante, dopo una serie di cicli, tende a riscaldarsi - nella zona tra drop box stesso e stampo la polvere si fonde facilmente, ostruendo il flusso e generando bave.

\*\*\*

Quale soluzione per lo stampaggio rotazionale multistrato in grado di ovviare a questa serie di problemi, Persico propone la macchina Leonardo che, tra le varie dotazioni, presenta espulsori, sfiati totalmente automatici e porta-inserti retraibili, tutti azionati in funzione del controllo diretto di processo tramite la

temperatura. In questo modo ogni zona dello stampo è monitorata e rappresenta essa stessa un parametro per il controllo medesimo. E, in funzione di tale controllo diretto, è possibile integrare sistemi multipli di carico delle polveri per ottenere componenti a più strati.

Il sistema di controllo del processo può adattarsi a qualsiasi specifica esigenza sulla base delle proprietà dei materiali. È importante notare che la macchina controlla la temperatura dello stampo e non l'aria del forno, tramite conduzione diretta con olio caldo o freddo, così che sia possibile intervenire in maniera accurata anche nei processi più sofisticati.

La macchina proposta presenta anzitutto facilità di carico della polvere per il secondo e terzo strato. L'operatore non deve più venire a contatto con alcuna

superficie calda dello stampo e, dato che solo quest'ultimo è riscaldato, la conduzione del calore verso il drop box (non isolato) o verso un serbatoio di carico è ridotta al minimo e quindi le bave che si possono creare in prossimità del foro di carico sono minimizzate o eliminate.

Il processo di fusione di ogni singolo strato è accuratamente controllato. Alcuni materiali

come, per esempio, il polietilene reticolato o quelli espansi, si attivano a valori di temperatura molto specifici. La macchina permette il controllo delle temperature e dei tempi di espansione e assicura che le reazioni avvengano in un punto ben definito del ciclo di stampaggio evitando espansioni troppo repentine o assicurando la corretta percentuale di reticolazione.

La macchina consente poi di eseguire riscaldamenti dello stampo differenziati per specifiche zone. Questo significa che solo alcune zone - maniglie, guarnizioni ecc. - possano essere riscaldate facendo fondere, per esempio, materiale morbido e consentire così di sovrastamparne altro. Inoltre è possibile orientare materiali di colore differente verso zone specifiche dello stampo.

Il controllo del flusso di riscaldamento sulla superficie dello stampo si traduce in spessori di parete uniformi fino a 0,5 mm cui corrispondono, soprattutto quando si utilizzano materiali costosi come PA o EVOH, significativi risparmi. Infine il controllo di riscaldamento e raffreddamento riduce la dipendenza dalle condizioni ambientali



PERSICO

## Compressione in campana

I contenitori per medicinali liquidi quali, per esempio, le bottiglie per infusione o i flaconi in vetro richiedono sempre chiusure con una tenuta molto affidabile. Tra queste le chiusure in gomma rappresentano una soluzione collaudata, poiché permettono di estrarre il contenuto in singole dosi attraverso un ago. La grande varietà di requisiti per la produzione di chiusure farmaceutiche è soddisfatta utilizzando mescole di diverso tipo a base di isoprene, etilene-propilene, butadiene, silicone liquido e solido. Le raccomandazioni per la realizzazione di prodotti medicali condizionano anche i relativi imballi, che devono offrire sufficiente protezione contro la contaminazione e il danneggiamento di prodotti intermedi o sostanze durante il trasporto e la conservazione. I contenitori devono essere puliti e disinfettati in base alla natura del prodotto intermedio o sostanza, in modo da



WICKERT

assicurare la loro idoneità all'uso destinato, e non devono reagire attivamente, additivando o assorbendo e, quindi, cambiando la qualità del prodotto intermedio o sostanza sopra i limiti specificati. Tutto ciò vale naturalmente anche per le chiusure come parte integrante del contenitore. In tal senso particelle da 0,3 micron sono già considerate inquinanti. Queste particelle sono presenti, per esempio, durante lo stampaggio a iniezione come materiale "disperso" sul bordo dell'articolo. Pertanto le chiusure dopo lo stampaggio non devono presentare bave, che vengono eliminate mediante tranciatura. Per questo stesso motivo le chiusure sono tranciate anche dal "foglio" in gomma dal quale sono state ricavate. In aggiunta la mescola utilizzata deve avere una specifica resistenza chimica né deve causare reazioni di alcun tipo nel contenitore.

Le chiusure farmaceutiche devono resistere a temperature da -40 a 80°C con pretensione costante e stabile e assicurare tenuta alla pressione. Quando l'ago le attraversa per prelevare le dosi di medicinale, è essenziale che particelle di gomma non si stacchino, blocchino od ostruiscano l'ago né contaminino il contenuto. A fronte di queste considerazioni, le presse a compressione con campana del vuoto garantiscono la produzione di chiusure esenti da contaminazioni. Il modello WKP 10000S sviluppato da Wickert presenta una campana del vuoto integrata che aiuta non solo a evitare bolle d'aria nei componenti ma anche a prevenire l'entrata di particelle sporche durante il processo di stampaggio. L'adozione di piani caldi lisci che evitano l'accumulo di sporco è un'altra soluzione che risponde alle applicazioni in camera bianca.

riferimento 3819

## Riscaldati a induzione

Il processo Indmould per il riscaldamento induttivo degli stampi a iniezione è stato messo a punto da Wittmann Battenfeld - in collaborazione con l'istituto di ricerca Kunststoffinsitut - per lo stampaggio di componenti con elevata finitura superficiale. In fase di sviluppo presso l'istituto tedesco, il processo, adatto alla produzione di articoli con spessore di parete fino a 10 mm, è stato applicato su una macchina a iniezione HM 110/210 da 110 ton per lo stampaggio di un aribottiglie in ABS con agente espandente in un tempo di ciclo di 140 sec. Il sistema a induzione all'interno dello stampo riscalda la superficie della cavità in maniera efficiente fino a circa 160°C in pochi secondi. Rispetto al riscaldamento a infrarossi, la tecnologia induttiva richiede solo un minimo allungamento del tempo di ciclo. Un robot W811 inserisce il componente metallico nello stampo e nel contempo rimuove

m

## Espansione in camera

Il pre-espansore PreEx 18000 per EPS di Hirsch è stato recentemente ridisegnato e ottimizzato per andare oltre la versione con pettine a denti fitti. La revisione tecnologica riguarda 15 parti e componenti della macchina, che risulta adesso di dimensioni identiche alla precedente versione, ma si contraddistingue per una maggiore quantità di materiale lavorato e un consumo energetico inferiore.

I principali interventi riguardano il sistema di caricamento del materiale, che può essere completamente svuotato, e la tramoggia di pesatura, che risulta più larga che in precedenza così da dimezzare il tempo di caricamento. La distribuzione del calore nella camera di pre-espansione è stata migliorata e lo scarico ottimizzato per ottenere un

l'articolo finito. Il dosaggio di ABS ed espandente è gestito da un sistema gravimetrico. L'essiccazione e il convogliamento del materiale avvengono con l'ausilio di un essiccatore con sistema integrato di convogliamento dell'aria a una unità di alimentazione che minimizza la quantità di materiale presente nella macchina a iniezione e previene la riuniformazione dei granuli essiccati, effetto da scongiurare in particolare nelle regioni tropicali.

La nuova tecnologia si presta a un'ampia gamma di applicazioni nell'ambito dello stampaggio a iniezione, offrendo la possibilità di riutilizzare diversi tipi di resine ed espandenti. Ne risultano articoli con finitura superficiale eccezionalmente liscia e lucida, esente da segni di risucchio, striature, linee di giunzione ecc.

riferimento 3820

tempo di riempimento più breve. Il letto fluido può essere svuotato ciclicamente e il controllo della densità del materiale è possibile anche a livello del silos di stoccaggio o della macchina.

Quest'ultima, pur avendo le medesime dimensioni della precedente versione, si caratterizza per una camera di pre-espansione con volume maggiore. In tal modo è

## Corrugatore veloce

**La risposta tecnologica di Unicor alla necessità di ridurre i costi e aumentare la produzione è rappresentata dal corrugatore UC 125 sviluppato per realizzare, a una velocità lineare di 30 m/min, tubi a doppia parete da 110 mm per applicazioni nel comparto dei cavi e del drenaggio. Il lavoro per mettere a punto questa macchina si è concentrato prevalentemente sul sistema di raffreddamento e sui blocchi di stampi.**

**L'abbattimento dei costi deriverebbe, anzitutto, dalla possibilità di ridurre il numero degli operatori in reparto produttivo dato che la stessa produttività di due corrugatori sarebbe ottenibile da un esemplare UC 125. Ma da ciò conseguirebbero ovviamente anche minori costi energetici e di manutenzione, questi ultimi abbassati anche dalla riduzione delle parti soggette a usura.**

**Quanto ai blocchi stampi, la geometria della curva è stata ottimizzata ed è stato aggiunto un elemento distaccante, interventi finalizzati ad allungare la vita di tali componenti. Inoltre il cambio dei blocchi stampi è stato reso più rapido; in pratica adesso un intero set di stampi composto da 82 paia di blocchi può essere sostituito da due operatori in circa 30 minuti, riducendo al minimo i fermi produttivi.**

riferimento 3822

anzitutto possibile ottenere produttività orarie più elevate, che vanno da un minimo di 2.400-3.000 a un massimo di 4.150-5.000 kg. Oltre al consumo di energia, risultano inferiori anche quelli di vapore, grazie a un utilizzo ottimizzato da nuovi dispositivi e sistemi di controllo, e di aria compressa.

riferimento 3821

## Statori per pompe

Le macchine speciali della serie D 969 Z2 sviluppate da Desma per ottenere tubi statori per pompe si sono conquistate una nicchia di mercato poiché tale produzione implica la realizzazione in continuo di tubi in acciaio da riempire con una miscela di gomma per rivestire il tubo stesso.

Per pompare elementi molto viscosi o quasi solidi quali, per esempio, petrolio, fanghi, masse pastose ecc. solitamente viene utilizzata una pompa a vite eccentrica. Il materiale è trasportato lungo il tubo (statore) da un rotore che gira come una vite.

Coem detto, lo statore è un tubo in acciaio rivestito con una miscela di gomma e con contorno interno spiralato. Nell'industria petrolifera questi statori sono spesso lunghi fino a 10 m con diametri fino a 23 cm, per riempire i quali in alcuni casi occorrono centinaia di chilogrammi di gomma.

Le macchine D 962/2 sviluppate per soddisfare queste esigenze

specifiche presentano unità d'iniezione doppie equipaggiate con sistema di ugelli a controllo centrale di temperatura. Il riempimento del tubo avviene secondo il principio FIFO (First In First Out), che richiede precisione e sincronizzazione da parte del sistema di controllo, indispensabili per garantire la qualità finale dello statore.

La produzione di statori prevede l'iniezione ad alta pressione della miscela di gomma all'interno del tubo in acciaio intorno a un nucleo (pure questo in acciaio e combaciante con il profilo del rotore a vite) che viene poi sigillato. Una volta che la gomma è vulcanizzata completamente - fase che, date le dimensioni del tubo, generalmente avviene in autoclave - il nucleo viene rimosso utilizzando un estrattore.

Forse il fattore chiave che determina la qualità dello statore è l'iniezione continua senza interruzioni di volumi virtualmente illimitati di miscela, durante la quale le linee di giunzione all'interno del tubo devono essere minimizzate se non evitate. Questi punti deboli, conosciuti anche come "segni di saldatura", si generano quando il fronte del flusso d'iniezione confluisce su masse già iniettate di diversa qualità e durezza. Tali punti deboli non solo possono ridurre la durata dello statore ma influenzare anche le prestazioni della pompa.

Inoltre la pressione d'iniezione estremamente elevata consente di forzare le mescole in modo costante, continuo e rapido all'interno del tubo. Il tempo di riempimento è minimizzato anche quando si utilizzano polimeri molto duri e difficili da lavorare.

riferimento 3823



## 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).

### FIBRA NEL PROFILO

È stato messo a punto un processo - la relativa macchina - per l'estrusione di un profilo tubolare realizzato in materiale plastico rinforzato con fibra di vetro. Tale processo consente di incorporare longitudinalmente un filamento di fibra di vetro pretrattata nello spessore del profilo durante l'estrusione. A tale scopo l'estrusore è dotato di un dispositivo che provvede al preriscaldamento del filamento stesso.

**Brevetto 11 EP 1 529 619 B1 - 21 maggio 2008 (Cesare Frabbi)**

### RICICLO MISTO

È stato messo a punto un metodo - e il relativo impianto - per il riciclo di materiale composto da una frazione plastica e di altra natura come per esempio quello derivante dalla raccolta di elettrodomestici e altri articoli complessi. Il metodo consiste in una fase d'isolamento di detto materiale di recupero e una fase di purificazione superficiale di tale materiale isolato. Questa seconda fase prevede che il materiale di recupero sia simultaneamente soggetto a riscaldamento e a trattamento abrasivo.

**Brevetto 11 EP 1 747870 B1 - 27 agosto 2008 (Merloni Progetti)**

### TUBOLARE RIGIDO

Un tubolare rigido composito, particolarmente resistente ai carichi diretti perpendicolari, viene ottenuto mediante interposizione di un distanziatore, costituito da almeno un elemento tubolare in plastica avvolto attorno all'elemento cilindrico interno, nello spazio formato da almeno due elementi cilindrici coassiali in plastica, rigidamente uniti l'uno con l'altro da uno strato di

rinforzo.

Quest'ultimo è disposto in maniera ondulare e nelle concavità sono collocate le volute del distanziatore e si formano legami chimici permanenti tra le superfici dello stesso e le pareti interne degli elementi cilindrici coassiali.

**Brevetto 11 EP 1 794 485 B1 - 27 agosto 2008 (Gestioni Mobiliari ed Immobiliari)**

m

### Accordo di distribuzione IMG-Haitian

## Sinergia italo-cinese

Si è svolta dall'11 al 13 giugno presso la sede di IMG a Capriano del Colle (Brescia) una open house che ha ufficializzato a clienti e stampa specializzata l'accordo di distribuzione in esclusiva sul mercato italiano delle macchine a iniezione di Haitian Europe, filiale europea del costruttore cinese.

Tale accordo, già anticipato durante Plast'09, ha suscitato interesse per il fatto che un importante costruttore orientale di presse a iniezione dichiara di voler conquistare, attraverso questa alleanza, un mercato appetibile come quello del nostro paese, il secondo a livello europeo. Haitian Europe era alla ricerca di un partner introdotto al suo interno ma l'azienda italiana inizialmente era dubbiosa sulla qualità dei suoi macchinari e sulla loro

effettiva validità per un mercato maturo e tecnologicamente avanzato come quello italiano dove, oltre ai costruttori nazionali, operano anche i più grandi nomi dell'industria settoriale tedesca.

In realtà quella di Haitian è una realtà produttiva di tutto rispetto, che opera secondo criteri di qualità e dispone di risorse economiche e tecnologiche. L'accordo dunque impegna l'azienda italiana a proporre in esclusiva al mercato italiano le macchine a iniezione prodotte da Haitian, rinunciando alla propria gamma dedicata, ma mantenendo peraltro attiva la produzione di presse per elastomeri.

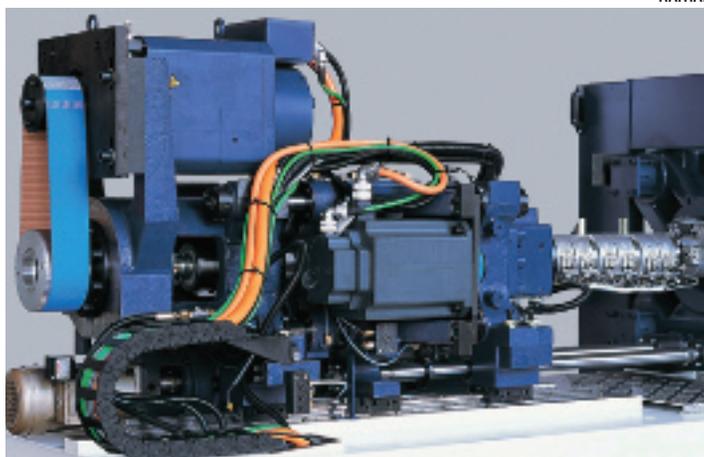
\*\*\*

Attualmente la gamma del costruttore cinese soddisfa a pieno le normative CE e si propone a pieno titolo con un

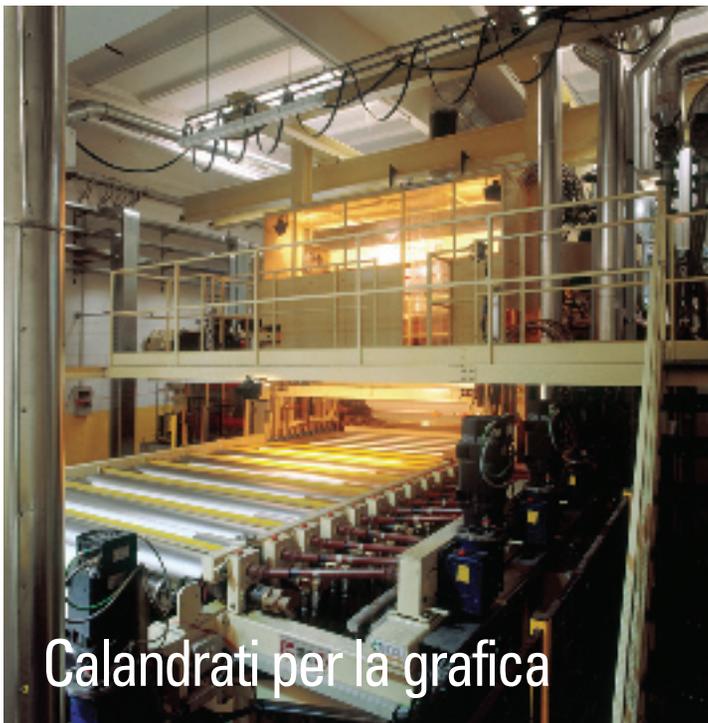
intero ventaglio di soluzioni adatte ai trasformatori italiani, ma con il vantaggio competitivo del costo nettamente ridotto. Inoltre, diversamente a quanto avvenuto in passato, le macchine Haitian destinate al mercato europeo non necessitano più di alcuna modifica, perché progettate, sviluppate e assemblate in assoluta conformità ai più elevati standard normativi e operativi dell'industria trasformatrice europea.

Forti una gamma di macchine idrauliche, ibride ed elettriche da 400 a 40.000 kN, i due partner non nascondono le proprie ambizioni: conquistare il 10% del mercato settoriale italiano nell'arco dei prossimi 2-3 anni, puntando soprattutto sulle prestazioni della serie Venus totalmente elettrica, interamente progettata e assemblata in Germania dalla consociata Zhafir.

Di questa gamma durante la open house era in funzione il modello da 150 ton equipaggiato con stampo a 12 cavità per la produzione di un particolare in ABS per i carrelli porta-tubo delle flebo (peso della stampata 83 g). L'intento di tale dimostrazione era quello di mettere in evidenza le prestazioni complessive della macchina anzitutto in termini di precisione e ripetibilità di lavorazione in relazione alle tolleranze richieste dal componente medicale. A fronte della precisione dimensionale del manufatto rispetto a una pressa idraulica, il tempo di ciclo (23 sec) e il consumo energetico (3,6 kW/ora) risultano ridotti rispettivamente del 10 e 70%. Nei tre giorni dell'evento era in funzione anche una pressa idraulica della serie Mars da 530 ton, dotata di uno stampo a singola cavità per realizzare un vassoio in polipropilene da 450 g in un tempo di ciclo di 25 sec. Lo stampaggio mirava a dimostrare la capacità di tenuta, in termini di forza di chiusura, in considerazione dell'ampia superficie del manufatto (580 x 410 mm, spessore di 2,5 mm), e una soluzione innovativa che prevede l'abbinamento di un servomotore con una pompa a ingranaggi che gestisce in anello chiuso flusso e pressione, garantendo una riduzione fino la 30% dei consumi energetici, pari a 24 kW/ora.



m



## Calandrati per la grafica

COMERIO ERCOLE-MONDOPLASTICO

Il 28 maggio scorso Mondoplastico ha festeggiato nel sito produttivo di Busto Arsizio i 60 anni di attività dell'azienda fondata nel lontano 1949. Operante all'inizio nella confezione e vendita di prodotti in materiale plastico e in tessuto plastificato, nel 1954 la società aveva provveduto a verticalizzare la produzione con l'installazione della prima linea per calandratura di PVC plastificato e il primo estrusore per polietilene.

Agli inizi degli anni Sessanta, con l'installazione di una seconda linea di calandratura, cominciava la produzione di foglia trasparente, seguita da una terza nel 1970. La politica aziendale aveva subito in seguito un radicale cambiamento e la confezione era stata abbandonata a favore della produzione e vendita di rotoli di semilavorato. Nel 1976 veniva avviata la produzione di foglia di polipropilene aprendo in seguito una unità produttiva specifica a Marnate. Nel 2003 è stata acquisita un'ulteriore linea, tuttora in funzione e attualmente destinata alle specialità

Nel contempo, a fronte di una sempre maggiore richiesta di film in PVC, il parco macchine del sito di Busto Arsizio è stato completamente rinnovato con l'installazione di 3 nuove linee di calandratura, l'ultima delle quali è stata messa in funzione quest'anno.

La politica aziendale di Mondoplastico ha comportato

nel decennio un investimento di quasi 30 milioni di euro che ha portato la società a essere leader in Italia e in Europa nel campo del film di PVC plastificato per la grafica, occupando attualmente 110 dipendenti con una potenzialità produttiva annua di 28.000 tonnellate.

Oggi in Europa il consumo annuo presunto di film per il settore grafico si aggira attorno a 45.000 ton, di cui l'88% circa è costituito da PVC calandrato (in tale contesto la quota di Mondoplastico raggiunge 12.000 ton).

Sui mercati della Cina e del Sud-Est Asiatico, nonostante la richiesta orientata verso prodotti di basso livello tecnico e la concorrenza dei produttori locali, laddove esistono necessità di fascia alta l'azienda riesce a mantenere una posizione privilegiata. Anche l'America presenta condizioni di mercato particolari ma, nonostante ciò, anche in questo quadrante Mondoplastico sta velocemente guadagnando quote importanti.

\*\*\*

In occasione dei festeggiamenti è stato possibile visitare il sito produttivo di Busto Arsizio e prendere visione degli impianti di recente installazione, in particolare l'ultimo fornito da Comerio Ercole per la calandratura di foglia di PVC semirigido.

Si tratta di un impianto di dimensioni rilevanti utilizzato

prevalentemente per la produzione di pannelli pubblicitari e altre applicazioni per stampa di alta qualità.

L'impianto è costituito da un sistema classico di preparazione delle mescole e alimentazione tramite estrusore alla calandra - il "cuore" del processo - con conformazione a 4 cilindri tipo F aventi tavola di ben 2700 mm.

Questi cilindri sono in acciaio forgiato a elevato modulo di elasticità con una terna periferica di scorrimento del fluido di termoregolazione. Le spalle della calandra in esecuzione "chiusa" sono frutto di un programma FEM specifico di progettazione e valutazione utilizzato per definire tutte le componenti di stress dei materiali durante il processo di applicazione.

Un dispositivo di controllo "roll bending" della uniformità di spessore è installato sul 4°

cilindro dove si sviluppa il gruppo di traino in uscita composto da: gruppo di stacco e stiro del materiale a 12 cilindri forati perifericamente per permettere un apporto termico omogeneo e un perfetto controllo su tutta l'altezza dei prodotti; gruppo di goffatura in linea; gruppo di stabilizzazione e raffreddamento della foglia a 14 cilindri prima dell'avvolgitore automatico robotizzato. L'impianto è completato da un dispositivo con sistema a infrarossi per il controllo automatico del banco in alimentazione calandra e un sistema automatico a sorgente radioattiva per misurazione dello spessore del profilo del film calandrato.

m

## Coppette a raffica

**Il nuovo modello RDM 75K ha completato la terza generazione di termoformatrici automatiche a pressione di Illig, adatte per una vasta gamma di articoli, tra cui coppette di qualsiasi forma e dimensione. Tale modello (area di formatura 735 x 465 mm) raggiunge velocità di 42 cicli al minuto che, rispetto ai precedenti, possono essere incrementate fino al 30% e oltre. La macchina assicura riproducibilità e uniformità della forma delle coppette con una riduzione di peso del 10% circa, e quindi di materiale impiegato, senza che ne risenta la rigidità del prodotto termoformato. Viene utilizzato fino al 50% in meno di aria e la formatura risulta più veloce con una migliore definizione di ogni singola figura. L'erogazione dell'aria di formatura è controllata da singole valvole in ogni cavità, così che ogni coppetta risulti identica all'altra in termini di geometria, dimensioni e peso. In questo modo anche le**

**tolleranze dimensionali molto ristrette, nell'ordine di decimi di millimetro, come per esempio quelle dello spessore del bordo di sigillatura delle coppette per yogurt, possono essere ulteriormente ridotte.**

**Anche il controllo della pressione dei premi-lastra è stato migliorato per prevenire ogni possibile irregolarità lungo il bordo superiore delle coppette e fare in modo che tutto il materiale, pari a circa il 10% del peso dell'articolo, sia distribuito lungo la parete laterale durante lo stiramento. Questo si traduce sia in un incremento della rigidità della coppetta, grazie all'apporto di "materiale aggiuntivo", sia in una riduzione degli spessori. Si ottengono così coppette più leggere di qualità migliore senza pregiudicarne la stabilità. A favore dell'incremento produttivo è stato approntato un nuovo sistema di raffreddamento dello stampo, dove sono installati fino a 4 circuiti di raffreddamento controllati individualmente che agiscono separatamente sulla parte superiore e inferiore dello stampo e sugli espulsori. Lo stampo è equipaggiato con canali di raffreddamento situati vicino al profilo delle cavità con sezioni trasversali dimensionate per assicurare che il calore sia dissipato quanto più velocemente possibile.**

referimento 3824



## VERNICIATURA DI MATERIE PLASTICHE

ANVER

Fin dalla metà degli anni ottanta il raggruppamento Vemp (oggi confluito in Anver) si è occupato attivamente di ricerca e innovazione nella finitura delle materie plastiche. I gruppi di lavoro creati in tale ambito hanno ottenuto successi importanti, tra cui la verniciatura del polipropilene.

Subentrato poi un certo conservatorismo dell'industria dei grandi numeri, non si è mai arrivati a un'esplosione della verniciatura dei materiali plastici, poiché l'industria si è orientata verso tecnologie di finitura più economiche anche se decisamente meno performanti.

Per dare nuova linfa al tema della verniciatura dei plastici, lo scorso 27 marzo, nell'ambito di Plast'09, Anver ha organizzato il convegno "Verplast 2009 - Innovazione nella verniciatura delle materie plastiche: prodotti e processi" cui hanno partecipato, in qualità di relatori, gli specialisti delle aziende leader nel settore del pre-trattamento, delle vernici a basso impatto ambientale, degli impianti e delle apparecchiature di applicazione.

Molto spesso la competitività di un prodotto sul mercato risulta notevolmente influenzata dal suo aspetto e, di conseguenza, dai costi di finitura. In taluni casi si può raggiungere un certo grado di gradevolezza del prodotto già durante la produzione dello stesso ma più spesso si rende necessario un ulteriore trattamento al fine di

soddisfare i requisiti estetici e funzionali.

La verniciatura è solo uno di questi trattamenti ma proprio tale tecnologia si sta sviluppando a grandi passi sotto la spinta delle necessità dell'industria dell'auto, degli elettrodomestici, dell'arredamento e così via.

\*\*\*

Obiettivo del convegno Verplast 2009 era di presentare agli operatori del settore la posizione attuale dello sviluppo del pre-trattamento delle materie plastiche alla verniciatura, fase notoriamente critica dal punto di vista ambientale e di sicurezza; delle vernici e dell'impiantistica per la loro applicazione, focalizzandosi sulla possibilità di un abbattimento dei costi produttivi attraverso flessibilità e automazione degli impianti, e di un abbattimento dei costi ambientali e sociali grazie alle vernici a basso impatto ambientale.

I relatori hanno presentato le innovazioni in termini di prodotti e processi che, formulate e progettate in sede di laboratorio, trovano oggi applicazione consolidata nella pratica industriale. In questo momento di difficoltà economica l'impegno di queste aziende deve essere quello di proporre nuovi sistemi per migliorare la qualità finale, garantire economicità del processo e basso impatto ambientale.

Il convegno, moderato da Alessia Venturi di Anver, ha ospitato alcuni esponenti di Ucif (Unione Costruttori di Impianti di Finitura) ed è stato aperto dal saluto del presidente Claudio Minelli, che ha presentato le attività dell'associazione, auspicando ulteriori possibilità di scambio e collaborazione con Anver sulle tematiche di verniciatura.

**Mario Gionfini**, in rappresentanza di Ucif, ha fornito il punto di vista associativo in merito alle nuove tendenze e alle nuove esigenze nella verniciatura dei manufatti plastici. La relazione ha fornito spunti interessanti su orientamenti e obiettivi dell'innovazione tecnologica nella verniciatura, identificati in: miglioramento delle condizioni ecologiche- ambientali, riduzione del consumo di prodotto per unità di superficie, riduzione del costo complessivo della verniciatura, realizzazione di "sistemi prodotto" flessibili, realizzazione di "processi di fabbricazione" robotizzati, incremento di qualità e affidabilità.

\*\*\*

A seguire sono state presentate due interessanti soluzioni di pre-trattamento in grado di sostituire fiammatura e pulizia con solventi, garantendo il medesimo grado di pulizia del supporto.

**Sabino Di Piero** (Fismet) ha illustrato nel dettaglio il processo di preparazione del

supporto a mezzo di neve carbonica, già ampiamente utilizzata negli Stati Uniti per l'asportazione dello sporco al di sotto del micron, che può essere impiegata con successo nella pulizia di manufatti plastici prima della verniciatura.

**Giovanni Zambon** (Plasmatreat Italia) ha ampiamente illustrato, con una relazione ricca di riferimenti storici e scientifici, il processo di attivazione, pulizia e rivestimento con plasma a pressione atmosferica, i cui effetti sono così riassumibili: pulizia superficiale (degradazione del contaminante organico attraverso l'impatto di plasma reattivo), modificazione-attivazione della superficie tramite l'introduzione di gruppi chimici funzionali, deposizione di rivestimenti polimerici al plasma con specifiche proprietà a seconda del gas polimerizzabile precursore.

\*\*\*

La seconda sezione del convegno era dedicata alle vernici a basso impatto ambientale e ha visto protagonisti gli specialisti di due leader del settore, che hanno presentato prodotti base acqua in grado di garantire una qualità tale da superare le richieste qualitative ancora dettate dall'industria dell'auto.

**Roberto Angeli** (Lechler) ha chiarito come, in considerazione della crescente domanda di prodotti a base acquosa da parte del mercato, la società oggi è in grado di sostenere richieste di prodotti/cicli in base acqua grazie al nuovo impianto industriale realizzato nel sito produttivo di Foligno (Perugia) e grazie al nuovo sistema tintometrico interno completo, che possiede una colorimetria standard composta da 1650 tinte pastello, cui si aggiungono 550 tinte metallizzate e micalizzate in base opaca + trasparente lucida o opaca.

**Riccardo Botta** (Lechler) ha illustrato alcuni cicli tipo a base acqua, con mano a finire trasparente anch'essa all'acqua, attualmente impiegati nella finitura degli esterni e interni auto, esterni moto e caschi di sicurezza. I test presentati a titolo di esempio, relativi a capitolati di primari produttori, non esauriscono la caratterizzazione effettuata sui prodotti/cicli dall'azienda: lo spettro dei test condotti in laboratorio è contraddistinto da

un'estensione superiore in termini sia di tipologia sia di durata.

I prodotti all'acqua mostrano nell'ambito della verniciatura dei materiali termoplastici il vantaggio di una minore aggressione chimica. In generale, per i manufatti presentati, è possibile affermare che le prestazioni dei cicli a base di prodotti all'acqua sono del tutto paragonabili a quelle dei cicli a base di prodotti a solvente. In particolare le rese dei prodotti/cicli all'acqua sono raffrontabili a quelle dei prodotti/cicli a solvente.

\*\*\*

Ha preso quindi la parola **Pierluigi Barlotti** (Tego Becker), che ha sottolineato come negli ultimi anni lo sviluppo dei prodotti vernicianti a base acqua abbia ricevuto un notevole impulso, anche grazie all'avvento di norme legislative sempre più severe in materia di emissioni di solventi. Se nel campo dei supporti metallici esiste già un'ampia diffusione di fondi e smalti all'acqua, nel settore dei supporti plastici la cultura del prodotto verniciante all'acqua non è ancora così diffusa. Ciò è dovuto in parte alla mancanza di preparazione degli applicatori, in parte all'inadeguatezza di fondo delle linee applicative, in parte alla diffusa convinzione che i prodotti a base acqua conferiscano ai manufatti delle caratteristiche estetiche e di resistenza inferiori ai corrispondenti a base solvente. Oggi è possibile affermare che i principali fattori di "resistenza" all'utilizzo di vernici all'acqua hanno assolutamente meno ragione di essere.

Le valutazioni conclusive derivanti dall'uso industriale di prodotti all'acqua sono l'ottima adesione sui supporti plastici opportunamente pretrattati, le prestazioni tecnico-qualitative paragonabili se non superiori a quelli al solvente, la facilità di applicazione, oltre naturalmente ai benefici ambientali e di immagine dell'applicatore nei confronti della committenza e del cliente finale.

\*\*\*

**Marco Zanor** (CMA Robotics) ha aperto la terza e ultima sessione del convegno, dedicata all'impiantistica applicativa. Il relatore ha presentato alcune soluzioni per l'automazione e la robotica ad auto-apprendimento diretto che

consentono di rispondere alle istanze di velocità produttiva ed economicità dei processi, oltre che di controllo in tempo reale del processo di verniciatura, di cui ha presentato un esempio industriale concreto.

**Sandro Conti** (Gaiotto Automation) ha presentato una possibile chiave per trasformare la verniciatura delle materie plastiche da un processo discontinuo e costoso in un ciclo integrato e automatizzato che consente di elevare la qualità del manufatto finito, abbattere i costi di trasporto e ridurre verticalmente i tempi di produzione.

Il relatore ha infatti illustrato come sia possibile organizzare la produzione realizzando un processo a flusso teso per ottenere un pezzo finito partendo dallo stampaggio fino ad arrivare alla verniciatura. L'aumento di produzione di manufatti plastici, l'interesse crescente sulle caratteristiche funzionali ed estetiche e una maggiore attenzione ai costi sono i presupposti di tale offerta.

Quest'ultima si esplica con la proposta di soluzioni produttive sviluppabili all'interno di aziende che potrebbero occuparsi dell'intero processo, attraverso celle di lavoro e, appunto, soluzioni a flusso teso con minori costi di movimentazione, minori scarti e riduzione tempi di attraversamento.

A livello impiantistico e applicativo questa proposta si concretizza con la creazione di celle robotizzate per ogni fase produttiva, dallo stampaggio alle operazioni di post stampaggio, dallo sputtering alla verniciatura fino al carico/scarico pezzi.

\*\*\*

La relazione finale, non certo per importanza, è stata quella di **Luca Maitan** (Varnish-Tech), vice-presidente di Anver, L'azienda ha messo al servizio dell'impiantistica l'esperienza accumulata nella verniciatura conto terzi e ha dato vita alla soluzione dell'impianto modulare con isola di verniciatura robotizzata. Questa soluzione modulare è in grado di soddisfare le esigenze di iper-flessibilità ed economicità dei processi, producendo alta qualità, nei volumi richiesti, a un costo competitivo e consentendo all'utilizzatore di acquisire anche il knowhow relativo all'applicazione delle vernici e

alla gestione dell'impianto robotizzato.

\*\*\*

Il convegno Verplast 2009 ha tratteggiato un grande dinamismo, una grande effervescenza che lascia spazio a scenari di ottimismo ed entusiasmo sullo sviluppo della verniciatura delle materie plastiche.

Si è parlato di "micro mondo applicato alla plastica", di "evoluzione costante delle vernici" e del "colore come valore aggiunto"; si è visto come il mondo delle vernici all'acqua sia già notevolmente sviluppato e articolato, in grado di rispondere alle esigenze di qualità e di customizzazione sempre più spinta. I concetti chiave della nuova impiantistica saranno "flessibilità", "cella", "sistema di verniciatura in relazione all'impianto", ossia un orizzonte

applicativo dove ciò che conta non è la linea di verniciatura in sé ma un sistema integrato su misura per il cliente.

Il convegno ha anche dimostrato come l'industria dell'auto non sia così ancorata al passato, ai cicli tradizionali; anzi ci sono settori di superamento dei requisiti qualitativi dei cicli tradizionali a opera dei cicli a base acqua, il che lascia presagire un allargamento dell'utilizzo di vernici a basso impatto ambientale anche agli altri comparti industriali della plastica, dove l'unico vero deterrente non è la carenza qualitativa delle vernici all'acqua, bensì un il sostanziale immobilismo degli applicatori dal punto di vista impiantistico.

m



*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 trasformatrici 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)).*

## PROBLEMI DI METALLIZZAZIONE

**Da che cosa è causato l'effetto della mancata adesione della metallizzazione sui pezzi stampati a iniezione in ABS?**

Spesso viene sottovaluto, nella progettazione di un manufatto, l'influsso delle fasi di trasformazione del materiale termoplastico che, combinate a volte con una geometria esasperata, possono dar vita a spiacevoli inconvenienti sulla successiva deposizione

catodica di strati metallici. Attualmente, grazie alla ricerca di bagni attivati e all'uso di impianti di cromatura controllati in concentrazione, temperatura, miscelazione, densità di corrente, si possono metallizzare molte resine plastiche con risultati soddisfacenti.

Oltre ai parametri di processo dell'impianto di metallizzazione, per ottenere buoni risultati è anche necessario soddisfare alcuni requisiti per il manufatto grezzo. Tra questi vi sono la preparazione del materiale (grado di essiccazione), le condizioni operative durante il processo di trasformazione (tensioni interne e superficiali). Molto importante inoltre è la preparazione chimica del substrato in grado quindi di accettare la successiva fase galvanica (deposizione catodica degli strati metallici).

In fase di progettazione si deve anche tener conto dello strato metallico che si andrà a depositare (e quindi aumenteranno le dimensioni del manufatto) e dello spessore che si dovrà assicurare in relazione al grado di durata e all'abrasione voluta.

\*\*\*

L'essiccazione del granulo deve essere effettuata in maniera accurata mantenendone il ciclo sempre sotto controllo. Per evitare spiacevoli sorprese (nel caso specifico dell'ABS, come

illustrato in figura 1), si dovrebbero utilizzare deumidificatori ad aria con dew-point dell'aria di  $-40^{\circ}\text{C}$  per avere sempre lo stesso grado di secchezza dell'aria. Il tempo di essiccazione è solitamente di 2-4 ore con un flusso di aria calda tra  $70-80^{\circ}\text{C}$ .

Va ricordato che la temperatura è in funzione della temperatura Vicat del materiale per evitare che i granuli nella tramoggia di carico si appiccichino tra loro. Valori di umidità nel materiale superiori alla norma possono condurre alla formazione di difetti superficiali sotto forma di striature o bollicine a volte non visibili a occhio nudo, quindi è necessario utilizzare lenti graduate.

Nella levigatura della superficie queste bollicine finissime si rompono formando difetti che, rafforzati dall'alto grado di riflessione del metallo divengono visibili dopo il trattamento chimico-galvanico. Durante la trasformazione del granulo deve essere assolutamente evitata la contaminazione con altri materiali. Piccole tracce di poliolefine, per esempio l'utilizzo di masterbach universale o anche di polistirene, possono avere un'influenza deleteria. Il problema della contaminazione potrebbe manifestarsi anche durante lo stampaggio di pezzi bicomponenti ottenuti con camere calde.

Il contaminante subisce in misura inferiore o addirittura non subisce la mordenzatura e la successiva attivazione chimica del bagno predisposto per la resina base. Quindi non sarà coperto dallo strato metallico o l'efficienza della adesione ne risulterà compromessa. Fenomeni degradativi possono anche ossidare alcuni componenti della resina causando lo stesso effetto della presenza di contaminanti. La mancanza di cromo dovuta a contaminanti ha un aspetto del tipo mostrato in figura 2.

\*\*\*

Altra variabile di processo determinante è la temperatura

dello stampo. Solitamente per l'ABS si utilizzano temperature medio-alte ( $60^{\circ}\text{C}$  sono accettabili). Tali temperature favoriscono la riduzione delle tensioni interne in quanto si genera un maggior rilassamento del materiale che favorisce l'equilibrio delle forze di trazione all'interno della massa calda che non si è ancora raffreddata e quelle di compressione che si generano sulle pareti della cavità per effetto del raffreddamento dei primi strati di materiale plastico. Se le tensioni interne non vengono compensate il manufatto può fessurarsi o può deformarsi durante il processo di metallizzazione o successivamente durante



## Migliore ritorno sugli investimenti con AMPCOLOY®

**Aumenti la produttività**

di almeno il **20%**

### NUOVA OMOLOGAZIONE ALIMENTARE

L'AMPCOLOY® 940 è stato certificato dagli enti preposti per essere impiegato nelle attrezzature per la produzione di alimenti, come lo sono AMPCO® 18 e AMPCO® M4.

- ▶ Leghe speciali
- ▶ Bronzi AMPCO®
- ▶ Leghe AMPCOLOY®



NUMEROVERDE  
800 912 418



**AMPCO METAL EXCELLENCE IN ENGINEERED ALLOYS**

Ampco Metal Srl, Piazza Martiri di Via Fani, 19  
20099 Sesto San Giovanni (MI), Italy

Italy@ampcometal.com  
▶ [www.ampcometal.com](http://www.ampcometal.com)

l'esercizio. Le forze liberate durante il riscaldamento nei bagni per la cromatura possono indurre deformazioni che portano al sollevamento o alla rottura dello strato rigido metallico depositato.

La fase precedente a quella galvanica (di tipo elettrochimico) riveste una particolare importanza in quanto è responsabile della qualità dell'adesione di tutti i successivi strati. Durante la mordenzatura, l'ABS viene attaccato velocemente per ottenere, mediante estrazione della gomma butilica, i punti di ancoraggio necessari per il successivo accoppiamento metallo/ABS.

I tempi di durata della mordenzatura per l'ABS solitamente vanno da 8 a 15 minuti con temperatura del bagno intorno a 65°C. Segue quindi una fase di attivazione (dei siti creati durante la mordenzatura), in cui il rame chimico renderà conduttiva la superficie per i successivi strati metallici da depositare per via elettrochimica. La finitura superficiale di cromo di solito non eccede i 4-8 micron su un totale dello spessore metallico di 30-40 micron.

\*\*\*

Per controllare l'effettivo accoppiamento della materia plastica sul metallo può essere utilizzata una norma (DIN 534496) secondo cui il pezzo stampato viene sottoposto a uno choc termico o a variazioni di temperatura per verificare il grado di tensione interno presente. Se il grado di tensionamento è elevato si creano fessurazioni e rotture del materiale o anche sfogliamenti dello strato metallico. Altri accorgimenti riguardano la movimentazione dei manufatti stampati prima di essere spediti alle aziende specializzate nella cromatura. Questa fase è molto delicata perché potrebbe compromettere tutto il lavoro svolto in precedenza. Per questo motivo è necessario che gli operatori utilizzino dei guanti per evitare il contatto diretto con i manufatti stampati, in quanto le creme o la sudorazione possono causare incompletezze di deposizione metallica durante la cromatura.



COCA-COLA

*Impiego crescente per bottiglie e contenitori*

## Bevande e polimeri

### Mercato globale

Secondo quanto emerge da una recente analisi condotta da Canadean, le forze congiunte di crisi economica e pressioni ambientali stanno rallentando il mercato globale dell'acqua imbottigliata.

La situazione è molto marcata negli Stati Uniti dove, per i prossimi cinque anni, è prevista una crescita annua sotto l'1%, che, rispetto ai tassi a doppia cifra registrati dal 2000 al 2008, rappresenta un'evidente decelerazione che interessa in particolare il PET.

Se nel decennio fino al 2008 il mercato statunitense dell'acqua imbottigliata rappresentava il 20% della domanda globale di PET per bevande, adesso il suo ruolo trainante si è esaurito ed è stato assunto stabilmente dai dinamici mercati asiatici.

Le campagne a favore del consumo di acqua di rubinetto in molti stati USA e le norme restrittive nei confronti dell'acqua imbottigliata emanate dalle istituzioni pubbliche hanno ridotto il consumo di acqua di rubinetto. Su scala più ampia, lo stato di salute del consumo globale di bevande commerciali è

relativamente sano. Secondo le previsioni, la domanda di bevande dovrebbe resistere alla tempesta economica, facendo registrare una crescita del 2% nel 2009 e del 2,6% l'anno a più lungo termine.

riferimento 3825

### Svolta vegetale

Una nuova bottiglia di plastica parzialmente a base vegetale è stata introdotta da Coca-Cola. Rispetto alle tradizionali bottiglie in PET, PlantBottle è interamente riciclabile, ha una minore dipendenza da fonti non rinnovabili e riduce le emissioni di carbonio.

La nuova bottiglia è costituita da una miscela di materiali derivanti dal petrolio e dal 30% di materiali di origine vegetale. Viene prodotta attraverso un processo innovativo che trasforma la canna da zucchero e la melassa, un derivato della produzione di zucchero, in una componente chiave per la resina PET.

Un'analisi condotta dall'Imperial College di Londra mostra che la nuova eco-bottiglia, se paragonata con quella tradizionale in PET, consente

una riduzione delle emissioni di carbonio pari al 25%. Un altro vantaggio è che, a differenza di altre eco-bottiglie, il materiale può essere lavorato negli impianti di produzione e riciclaggio attualmente esistenti senza contaminare il PET tradizionale.

riferimento 3826

### Barriera monostrato

Una nuova famiglia di resine PET con effetto barriera è stata sviluppata dal Gruppo M&G per potenziare la durata in scaffale di bevande quali birra, succhi, vino, bevande gassate e prodotti sensibili all'ossigeno e alla perdita di carbonatazione. Tutto questo grazie a un nuovo e potente inibitore (scavenger) e alla poliammide Ultramid X17 di Basf che assicura inoltre una notevole trasparenza e brillantezza alle bottiglie. Denominata Poliprotect, la nuova resina si distingue da tutte le altre resine barriera presenti sul mercato per la tecnologia di produzione bevettata BicoPET, che consente di inserire nel granulo di PET la barriera attiva (che impedisce l'ingresso dell'ossigeno) e la barriera passiva (la poliammide).

I vantaggi di questa resina riciclabile e del suo metodo di produzione sono molteplici: nessun investimento in dosatori, nessun errore di dosaggio degli additivi, può essere utilizzato semplicemente come un PET standard e ne mantiene anche lo stesso tempo di ciclo, assicurando infine una perfetta dispersione degli additivi nel prodotto finale M&G sta collaborando con diversi marchi nella birra, nei succhi e nel vino in Europa e anche negli Stati Uniti, dove vi sono nuove prospettive di introduzione delle barriere monostrato in sostituzione di quelle multistrato.

riferimento 3827

### Più leggera dell'acqua

La bottiglia Eco-Fina prodotta da Aquafina (PepsiCo) è la bottiglia da mezzo litro più leggera presente sull'intero mercato americano. Disponibile in confezioni da 24 pezzi, la bottiglia pesa solo 10,9 g ed è realizzata con il 50% di plastica in meno rispetto alle bottiglie prodotte nel 2002 dalla stessa azienda, risparmiando un volume di materiale valutato in 34.000 tonnellate l'anno. La bottiglia Eco-Fina offre un

design attraente "a ragnatela" che va però ben oltre l'estetica, assicurandone solidità e funzionalità. La grafica del moderno imballaggio con film termoretraibile migliorerà ulteriormente l'immagine del marchio sugli scaffali dei punti vendita. Il nuovo design inoltre potenzia la struttura che permette alla bottiglia di sopportare 50 volte il suo peso in acqua.

**riferimento 3828**

### Manico integrato

Recentemente sono state realizzate per la prima volta in Europa bottiglie per bevande caratterizzate da forme complesse utilizzando SBC (copolimero stirene butadiene) Styrolux di Basf su una macchina per estrusione-soffiaggio di Kautex. La trasparenza e l'elevata rigidità del materiale conferiscono straordinaria qualità alle bottiglie, che possono essere realizzate con manico integrato dato che la linea di saldatura può essere formata in modo estremamente semplice. Questo copolimero consente di utilizzare temperature di lavorazione più basse e ottenere tempi di ciclo più brevi rispetto ad altri materiali di confezionamento, oltre a offrire un peso notevolmente inferiore rispetto a PET o PVC.

**riferimento 3829**

### Sorriso sulla bocca

Una nuova soluzione per l'imballaggio alimentare dal design creativo è stata ideata da Greiner Packaging per l'americana NextFoods, leader nel settore degli alimenti

funzionali. Con il lancio di GoodBelly Multi, i produttori di bevande probiotiche a base di frutta fanno ora il loro ingresso sul mercato. Il mix perfetto di ingredienti probiotici, vitamine e minerali è disponibile in 3 gusti: pesca/mango, mirtillo e fragola. Il flaconcino impilabile in polipropilene viene prodotto mediante stampaggio a iniezione e decorato mediante stampa offset. Il prodotto finito spicca per la sua eccezionale stabilità e, grazie al look accattivante, rende divertente il consumo della bevanda.

**riferimento 3830**

### Vino novello

L'Institute of Packaging Professionals (IoPP) ha assegnato l'Ameristar Award, come migliore imballaggio per bevande, a una bottiglia in PET prodotta da Constar International mediante la tecnologia barriera MonOxbar. La bottiglia vincente - l'unica confezione per vino riconosciuta nella competizione - è stata realizzata per i vini Beaujolais Nouveau (annata 2008) prodotti dalla Boisset Family Estate, imbottigliati in Francia e consegnati per via aerea agli estimatori sparsi in tutto il mondo. La tecnologia barriera MonOxbar protegge il vino permettendone l'imballo in contenitori in PET notevolmente più leggeri del vetro; anche il trasporto ne trae vantaggio grazie al risparmio di carburante e alla riduzione delle emissioni di carbonio. Allo stesso tempo, però, vengono mantenute tutte quelle caratteristiche per cui il Beaujolais Nouveau viene apprezzato.

I consumatori hanno poi un'altra

buona ragione per preferire il Beaujolais Nouveau nel PET: il costo per bottiglia infatti è sceso a 12,99 dollari (la bottiglia in vetro subiva un sovrapprezzo compreso fra 4 e i 5 dollari).

**riferimento 3831**

### Olio commestibile

La maggior parte delle bottiglie in PET da 1 litro, utilizzate in Europa e in Sudamerica dai produttori di olio commestibile, ha un collo standard di 29/21 mm dal peso di 2,74 g. Tale finitura era stata progettata in origine per le bottiglie in PET affinché le chiusure in plastica potessero adattarsi anche alle bottiglie in vetro, all'epoca ancora molto in voga. Oggi le bottiglie in PET sono quelle maggiormente impiegate per l'olio, per cui possono essere potenziate le prestazioni meccaniche proprie del PET e le sue straordinarie capacità di ottimizzare il design di tale finitura, a dispetto di tutti i limiti imposti in passato dal vetro. Viste le nuove tendenze verso imballaggi sempre più leggeri, Bericap ha introdotto una serie di soluzioni per chiusure eco-compatibili e sostenibili dal punto di vista economico, per esempio una nuova dimensione standard per colli da 26/21 mm. Il diametro interno del nuovo collo corrisponde al tradizionale 29/21 mm, in modo da mantenere gli stessi ugelli di riempimento. Soltanto il diametro esterno (lo spessore della parete) e l'altezza del collo sono stati ridotti.

**riferimento 3832**

### Riempimento a caldo

Il produttore di bevande TalkinRain Beverage

(Washington) ha adottato, per le bevande multivitaminiche in co-produzione con uno dei suoi maggiori clienti, la bottiglia in PET per riempimento a caldo da 20 once (567 g) realizzata da Graham Packaging.

La riduzione del materiale impiegato per la G-Lite Bottle consente un risparmio del 5% sui costi di produzione, per non parlare dei 113 kg in meno di carico su camion per il trasporto e della riciclabilità integrale della bottiglia.

Fino a oggi le bottiglie in PET utilizzate per il riempimento a caldo dovevano contenere nella base una certa quantità di materiale per far fronte alle condizioni di processo. Graham Packaging ha impiegato due anni per trovare una nuova soluzione.

La tecnica brevettata HOB (Highly Oriented Base) consente una più elevata cristallinità nel polimero a livello molecolare. Questo, a sua volta, consente di ridurre notevolmente lo spessore della bottiglia.

**riferimento 3833**

### Bevande ghiacciate

Le caratteristiche del copoliestere Tritan di Eastman Chemical sono state sfruttate dalla texana Blackwell Plastics per la realizzazione di un innovativo distributore per bevande ghiacciate che, oltre a mantenere bassa la temperatura delle bevande, mostra il prodotto al consumatore.

In fase di progettazione della piastra frontale, Blackwell cercava un materiale in grado di mantenere la trasparenza, assicurare buone prestazioni anche in condizioni termiche estreme (da -4 a +70° C) e resistere sia agli agenti chimici sia agli impatti. Inoltre era compito del design quello di esaltare l'estetica delle bevande contenute all'interno.

Dopo aver testato, senza successo, un'ampia gamma di materiali trasparenti, tra cui metacrilato e policarbonato, l'azienda ha individuato in Tritan il materiale più idoneo allo scopo.

Il copoliestere garantisce lunga durata, resistenza al calore e agli agenti chimici e facile lavorabilità. Inoltre il materiale non si rompe, non si appanna né perde colore nonostante i lavaggi e l'utilizzo quotidiano.

**riferimento 3834**

BASF



GREINER



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

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

### SISTEMI DI DRENAGGIO E SCARICO

Il 28 aprile si è svolta a Parigi una riunione del gruppo di lavoro CEN TC155/WG20 (Thermoplastics ancillaries for soil and waste discharge and gravity buried drainage and sewerage systems), alla quale ha partecipato Federico Giuliani (Redi) quale delegato italiano.

Si è discusso della posizione da tenere sul prEN 124 "Gully tops and manhole tops for vehicular and pedestrian areas", in revisione nel CEN TC165/WG4 "Covers, gratings, drainage channels and other ancillary components for use outside buildings", che ha incluso fra i materiali considerati per i coperti i materiali termoplastici ed i compositi.

Il consulente del CEN per la CPD (direttiva 89/106) ha confermato che la resistenza allo scivolamento è da considerare fra i requisiti essenziali.

Il governo tedesco, a seguito dell'esistenza di particolari requisiti per la reazione al fuoco in Baviera, ha chiesto di modificare il mandato M/118; la richiesta è stata accolta dal gruppo che si occupa dei mandati per il CEN TC165 ma non ancora dalla commissione europea.

L'Austria ha segnalato che nella EN 13598-2 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) - Part 2: Specifications for manholes and inspection chambers in traffic areas and deep underground installations" i va-

lori limite di MFR dei prospetti A1 e B1 sono errati, chiedendo una correzione tecnica.

Per quanto riguarda la EN 14982 "Plastics piping and ducting systems - Thermoplastics shafts or risers for inspection chambers and manholes - Determination of ring stiffness" si sta sviluppando una revisione che terrà conto di un metodo per il calcolo della rigidità per i rialzi di forma poligonale.

È stata posta in revisione anche la EN 13598-1 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) - Part 1: Specifications for ancillary fittings including shallow inspection chambers", chiedendo che nello scopo siano considerati pozzetti anche le camere di ispezione strette che raggiun-  
no la profondità di 2 metri.

Sono state avanzate proposte di modifiche sui requisiti delle selle, richiedendo che la tenuta sia conservata quando l'attacco della condotta principale è stato deflesso del 10%.

m

### POLIOLEFINE PER ACQUA E GAS

Nei giorni 29-30 aprile si è svolta a Parigi una riunione del gruppo di lavoro CEN TC155/WG12 (Systems of polyolefin material for pressure drainage, water supply and gas supply), alla quale hanno partecipato come delegati italiani Arieh Gilead (Meccanoplastica Genovese) e Walter Morretti (FIP).

Nella precedente riunione del WG12, tenutasi a Budapest, era stato proposto di cancellare l'impiego di PE40 e PE63 per la revisione della EN 12201 sulle tubazioni di PE per trasporto di acqua. La segreteria del WG12 ha ricevuto dalla Spagna diverse lettere di disaccordo sulla decisione presa ed inoltre è stata inviata documentazione tecnica sul PE40 da una società spagnola produttrice di polietilene. Esiste inoltre un modesto impiego di PE40 in Francia, Olanda, Portogallo e Belgio. Nella riunione di Parigi si è stabilito di conservare il PE40 per diametri sino a 63 mm richiedendo però che sia effettuata la prova di propagazione lenta della frattura.



BOREALIS

ra. Non c'è stata nessuna richiesta per conservare il PE63 che sarà eliminato dal testo della revisione.

Si sono avute discussioni per l'inclusione dei coestrusi tra i materiali ammessi per i tubi con la richiesta di aggiungere requisiti aggiuntivi per tali prodotti, come per esempio la prova di delaminazione.

Riguardo ai colori, i tubi per il trasporto di acqua potabile potranno avere colori non ristretti solo al blu o nero con strisce blu perché in alcuni paesi si usano per questa applicazione solo tubi neri. Si aggiungerà una nota in cui sarà permesso che la preferenza del colore sia espressa in una premessa nazionale.

Nella parte 2 della nuova bozza di revisione della EN 12201 è stato deciso di non includere i diametri da 1.100 a 1.300 mm perché sono al di fuori dello scopo della ISO 4065 "Thermoplastics pipes - Universal wall thickness table". Il materiale per i raccordi sarà solo PE80 e PE100.

m

### IMBALLAGGIO E AMBIENTE

Nella riunione del gruppo di lavoro UNI (Imballaggio e ambiente), svoltasi il 25 maggio, hanno partecipato Oreste Pasquarelli e Francesco Degli Innocenti (Novamont).

Si è discusso della proposta avanzata nella ISO TC 122 (Packaging) di costituire una sottocommissione specifica per i problemi ambientali degli imballaggi così come nel CEN TC 261 è stato fatto per la SC4 (Packaging and Environment).

La sottocommissione CEN TC261/SC4 (Packaging and environment) ha già redatto diverse norme (EN 13427, EN 13428, EN 13429, EN 13430, EN 13431, EN 13432) a supporto della direttiva 94/623/CE sugli imballaggi e i rifiuti d'imballaggio.

Le future norme ISO in questo ambito non sarebbero di grande utilità in campo europeo poiché esistono già le norme EN sopra riportate, ufficialmente utilizzate dalla Comunità Europea.

m

**SALDATURA  
DI TERMOPLASTICI**

Nella riunione del gruppo di lavoro CEN TC249/WG16 (Thermoplastics welding) del 26 maggio - coordinatore Michele Murgia (Istituto Italiano Saldatura) - è proseguita la discussione sul nuovo testo revisionato della EN 13067 "Plastics welding personnel - Qualification testing of welders - Thermoplastics welded assemblies".

Nel prospetto inerente il dettaglio delle prove per la qualificazione dei saldatori per lastre, membrane, tubi e raccordi sono state inserite quelle per l'incollaggio con solvente per i giunti dei sistemi di tubazioni di PVC-U, PVC-C e ABS.

Nel punto inerente la valutazione ed i criteri di accettazione "solvent welding" per i saggi effettuati dal personale, la prova a taglio sul saggio eseguito dal saldatore sarà effettuata solo in relazione ai sistemi in pressione, congelando quelli non a pressione.

Sono state quindi esaminate le nuove bozze delle seguenti proposte per new work item:

- non destructive testing of welded joints of thermoplastics semifinished products - High voltage testing (futura parte 4 del prEN 13100-4)
- quality levels for imperfections in the thermoplastics welded joints.



**A ROMA ISO TC 61**

**Dal 4 al 9 ottobre è in programma a Roma il 58° convegno annuale della commissione tecnica ISO TC 61 (Plastics), che rappresenta uno degli eventi più importanti a livello mondiale nell'ambito dell'industria delle materie plastiche in quanto riunisce 10 sottocommissioni tecniche e 68 gruppi di lavoro in rappresentanza di oltre 70 paesi. L'evento coprirà molteplici tematiche legate ad aspetti ambientali e terminologici di materiali e prodotti in plastica, al fine di armonizzare l'adozione di standard tecnici comuni. Tale intento assume importanza a fronte della globalizzazione dei mercati e rappresenta un passaggio obbligato che la comunità internazionale deve affrontare al fine di facilitare i rapporti commerciali tra gli stati, soprattutto in un ambito in costante espansione come quello delle materie plastiche.**

**Il convegno, patrocinato da UNI e Uniplast, è sponsorizzato da associazioni e importanti aziende in rappresentanza dell'industria italiana, fra cui: Assocomplast, Avisa, Federazione Gomma Plastica, PlasticsEurope Italia, Unichim, Abet Laminati, Ceast, Novamont, Polimeri Europa, Radici Group.**



**NORMATIVA  
TECNICA**

**PROGETTI DI NORMA**

*Riportiamo qui di seguito l'elenco dei progetti di norma ISO e CEN inviati in inchiesta pubblica nel mese di maggio 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*

**ISO TC 61 (Plastics)**

ISO TC 61/SC6 NWIP\_1142\_ISO\_WD\_22196 Measurement of antibacterial activity on plastics and non-porous surfaces  
ISO 1268-4:2005/DAmD 1 Fibre-reinforced plastics - Methods of producing test plates - Part 4: Moulding of prepregs AMENDMENT 1  
ISO 4892-2:2006/FDAM 1 Plastics - Methods of exposure to laboratory light sources - Part 2: Xenon-arc lamps AMENDMENT 1  
ISO/DIS 4602 Reinforcements - Woven fabrics - Determination of number of yarns per unit length of warp and weft  
ISO/DIS 10927 Determination of the molecular mass and molecular mass distribution of polymer species by matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry (MALDITOF-MS)  
ISO/DIS 11337 Plastics - Polyamides - Determination of -caprolactam and -lauro lactam by gas chromatography  
ISO/DIS 15063 Plastics - Polyols for use in the production of polyurethanes - Determination of hydroxyl number by NIR spectroscopy



ISO/FDIS 9370 Plastics - Instrumental determination of radiant exposure in weathering tests - General guidance and basic test method

**ISO TC 138 (Plastics Pipes, Fittings and Valves for the Transport of Fluids)**

ISO CD 19911.2:2009 "Plastics pipes and fittings-Format for a technical file for characterizing PE spigot end fittings"

ISO/DIS 21751 Plastics pipes and fittings - Determination of cohesive resistance - Strip-bend test for electrofusion assemblies

**CEN TC 155 (Plastics Piping Systems and Ducting Systems)**

FprCEN ISO/TS 15877-7 "Plastics piping systems for hot and cold water installations - Chlorinated poly(vinyl chloride) (PVC-C) - Part 7: Guidance for the assessment of conformity (ISO/DTS 15877-7:2009)"

**CEN TC 249 (Plastics)**

CEN TC 249/WG16 N15 NWIP prEN 13100-4 Non destructive testing of welded joints of thermoplastics semifinished products -Part 4.High voltage testing

CEN TC 249/WG16 N16 NWIP Quality levels for imperfections in the thermoplastics welded joints prCEN TR 15932 Plastics - Recommendation for terminology and characterisation of bioplastics

**CEN TC 248 (Textiles and Textile Products)**

CEN TC 248 N 914 - Stage 20.60 Rubber-or plastic-coated fabrics- Upholstery fabrics -Resistance to soling

**CEN TC 261 (Packaging)**

CEN TC 261/SC5/WG26 N 206 Packaging-Safety guidelines for flexible bags to minimize the risk of suffocation to children.



**TUBAZIONI NON IN PRESSIONE**

Si è svolta il 28 maggio una riunione del gruppo di studio SC8/GS1 (Sistemi di tubazione di materiale termoplastico non in pressione) - coordinatore Carlo Longo (Redi). Marco Battisti (Industrie Polieco-MPB) ha presentato la proposta di un nuovo lavoro per un sistema di tubazioni di polietilene a parete strutturata con rinforzo in acciaio per scarichi interrati non in pressione. Il rinforzo è costituito da un profilato di acciaio con sezione a omega rivestito esternamente di polietilene; l'interno del tubo è liscio per garantire la costanza della portata idraulica a regime. Tubazioni analoghe sono già prodotte in Giappone e Stati Uniti. Durante la riunione è iniziata la stesura della prima bozza del nuovo progetto di norma.





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 RICHIESTI	richiedente	data di deposito	data di pubblicazione	titolo
51AEP9232	SIAMP CEDAP	14-09-2005	29-08-2007	Metodo per produzione di preforme per contenitori termoformati
51AEP9233	HUSKY	18-01-2005	29-08-2007	Metodo di raffreddamento e di recupero di pezzi
51AEP9235	HUSKY	18-10-2005	29-08-2007	Metodo di raffreddamento e di recupero di pezzi
51AEP9238	DR PACK II	22-09-2005	29-08-2007	Procedimento per produzione di tubi flessibili
51AEP9240	SIDEL	15-11-2005	29-08-2007	Metodo per produzione di contenitori
51AEP9241	TRESA INTERNATIONAL	24-11-2005	29-08-2007	Procedimento per deformare lastre in plastica
51AEP9245	MICHELIN STM	16-11-2005	29-08-2007	Metodo per uniformare pneumatici in fase di produzione
51AEP9246	MICHELIN STM	9-11-2005	29-08-2007	Dispositivo per produzione di pneumatici rinforzati
51AEP9251	PETER FRANK OLDERAAN	27-02-2006	29-08-2007	Dispositivo di miscelazione e filtraggio per estrusori
51AEP9257	HAMBERGER INDUSTRIEWERKE	25-01-2007	29-08-2007	Metodo di stampaggio
51AEP9260	FANUC	21-02-2007	29-08-2007	Controllo di una macchina a iniezione
51AEP9261	HUSKY	9-04-1998	29-08-2007	Macchina a iniezione
51AEP9262	KIEFEL	21-12-2006	29-08-2007	Processo di formatura, scontornatura e impilaggio di parti termoformate
51AEP9263	BAYERISCHE MOTORENWERKE	17-01-2007	29-08-2007	Procedimento per rivestire manufatti stampati
51AEP9265	TOYO TIRE RUBBER	21-02-2007	29-08-2007	Metodo per produzione di pneumatici
51AEP9266	TIMBERLAND	23-02-2007	29-08-2007	Metodo per produzione a compressione di calzature
51AEP9267	SCHOELLER ARCA SYSTEMS SERVICES	10-01-2007	29-08-2007	Trasportatore per bottiglie e simili
51AEP9268	BAYER MATERIALSCIENCE	28-02-2006	29-08-2007	Metodo per lavorazione di poliuretani termoplastici
51AEP9269	ZEON	28-11-2005	29-08-2007	Metodo di stampaggio a immersione
51AEP9274	MANN + HUMMEL PROTEC	8-12-2005	5-09-2007	Procedimento per essiccazione di granuli
51AEP9280	HUSKY	3-11-2005	5-09-2007	Macchina a iniezione
51AEP9281	UPONOR INNOVATION	23-12-2005	5-09-2007	Metodo per produzione di tubi
51AEP9283	TOPF KUNSTSTOFFTECHNIK	23-12-2005	5-09-2007	Ugello di estrusione per profilati cavi
51AEP9286	INERGY AUTOMOTIVE	13-12-2005	5-09-2007	Metodo per produrre serbatoi di carburante
51AEP9287	SIG TECHNOLOGY	4-11-2005	5-09-2007	Procedimento per convogliare preforme
51AEP9288	INERGY AUTOMOTIVE	16-12-2005	5-09-2007	Processo per produzione di corpi cavi multistrato
51AEP9293	PIRELLI TYRE	16-12-2004	5-09-2007	Metodo per produzione di pneumatici
51AEP9294	PIRELLI TYRE	1-12-2004	5-09-2007	Metodo per produzione di pneumatici
51AEP9295	PIRELLI TYRE	16-12-2004	5-09-2007	Metodo per produzione di pneumatici
51AEP9297	CONTINENTAL	9-11-2005	5-09-2007	Metodo per produzione di pneumatici radiali
51AEP9298	KNOCH, KERN & CO	27-10-2005	5-09-2007	Metodo per produzione di corpi cavi
51AEP9301	DOW GLOBAL TECHNOLOGIES	2-12-2005	5-09-2007	Metodo per produzione di composti legno-plastica

BREVETTI CONCESSI	titolare	data di deposito	data di rilascio	titolo
51BEP11071	CESARE FRABBI	4-11-2004	21-05-2008	Metodo per produrre profili tubulari in PRFV
51BEP11072	CGR	5-09-2003	21-05-2008	Metodo per l'alimentazione di agenti espandenti
51BEP11075	RIETER AUTOMATIK	15-01-2004	14-05-2008	Granulatore
51BEP11076	THE JAPAN STEEL WORKS	29-04-2005	14-05-2008	Metodo per produrre corpi cavi
51BEP11077	RICO ELASTOMERE PROJECTING	12-05-2005	28-05-2008	Stampo per iniezione
51BEP11080	NATIONAL GUMMI	29-08-2002	7-05-2008	Metodo per produrre profilati in gomma
51BEP11082	COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM	18-07-2005	21-05-2008	Procedimento di iniezione-compressione
51BEP11084	REHAU	8-08-2005	28-05-2008	Metodo per produrre profilati
51BEP11087	HERBERT OLBRICH	2-03-2005	14-05-2008	Metodo per produzione di manufatti in plastica
51BEP11091	SIPA	5-10-2004	14-05-2008	Dispositivo di estrazione
51BEP11095	SIPA	14-10-2004	28-05-2008	Dispositivo per il condizionamento termico
51BEP11101	SIPA	17-09-2004	14-05-2008	Stampo per post-riscaldamento
51BEP11104	SIDEL	4-07-2005	21-05-2008	Trasportatore di preforme
51BEP11111	COPERION WERNER & PFLEIDERER	4-03-2006	28-05-2008	Metodo per abbinamento di viti per estrusione
51BEP11113	ANDREA STRIZZOLO	17-01-2006	21-05-2008	Processo per il riciclo di materiali plastici eterogenei
51BEP11114	SIMA	12-12-2005	7-05-2008	Dispositivo per lo stiro di strisce estruse
51BEP11120	BART GERARD BOUCHERIE	8-09-1997	4-06-2008	Metodo per produrre spazzolini da denti
51BEP11122	WENGER MANUFACTURING	28-03-2001	25-06-2008	Metodo per il cambio rapido di dispositivi di estrusione
51BEP11123	SHIN ETSU CHEMICAL	18-11-2002	4-06-2008	Stampo a iniezione
51BEP11130	AUDI	5-03-2004	4-06-2008	Processo per produrre corpi cavi
51BEP11134	FIMIC	7-12-2004	18-06-2008	Dispositivo di filtraggio per materiali fusi
51BEP11141	GOODYEAR TIRE & RUBBER	19-08-2005	25-06-2008	Vulcanizzatore per pneumatici
51BEP11142	KAUTEX TEXTRON	25-05-2004	18-06-2008	Metodo di estrusione-soffiaggio di tubi riempibili
51BEP11147	EI DUPONT DE NEMOURS	28-07-2004	11-06-2008	Dispositivo per pelletizzazione sottomarina
51BEP11152	KARL DEININGER	4-11-2004	18-06-2008	Dispositivo per il cambio bobine
51BEP11158	PIRELLI TYRE	30-09-2004	11-06-2008	Procedimento per produrre pneumatici
51BEP11162	KIEFEL	21-12-2006	4-06-2008	Metodo per formatura, scontornatura e impilamento di articoli termoformati
51BEP11165	ERCA FORMSEAL	19-01-2006	11-06-2008	Metodo per termoformatura
51BEP11166	HENNECKE	1-02-2006	4-06-2008	Metodo per produzione di blocchi in PU
51BEP11167	SIDEL	7-02-2006	25-06-2008	Dispositivo rotante per trasferimento di contenitori
51BEP11174	BMW	25-10-2001	9-07-2008	Metodo per riciclaggio di scarti plastici
51BEP11181	MOLD MASTERS	5-03-2001	30-07-2008	Ugello a canali caldi
51BEP11183	ADCURAM MASCHINENBAU	23-10-2002	16-07-2008	Dispositivo per la regolazione di uno stampo
51BEP11188	AWM MOLD TECH	19-03-2003	16-07-2008	Stampo a iniezione per produzione di dischi
51BEP11191	REIFENHÄUSER MASCHINENFABRIK	1-08-2002	16-07-2008	Calibratore per film
51BEP11192	YUDO	7-08-2003	16-07-2008	Dispositivo per la regolazione di ugelli a spillo
51BEP11196	HONDA	4-06-2003	16-07-2008	Saldatrice a vibrazione
51BEP11198	FANUC	24-02-2004	2-07-2008	Dispositivo per il controllo del consumo energetico di una macchina a iniezione
51BEP11213	BRIDGESTONE	8-10-2003	9-07-2008	Dispositivo per l'ispezione di un pneumatico
51BEP11224	BOREALIS TECHNOLOGY	24-05-2004	30-07-2008	Uso di un estrusore bivate controrotante per miscelare polimeri
51BEP11226	KRAUSS MAFFEI TECHNOLOGIES	10-05-2005	30-07-2008	Testa di miscelazione
51BEP11228	ADCURAM MASCHINENBAU	5-10-2005	16-07-2008	Metodo per stampaggio a iniezione con gas
51BEP11230	BRIDGESTONE	14-07-2004	30-07-2008	Procedimento per fabbricare pneumatici



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).

Nuovi adempimenti e opportunità per le imprese

## MANOVRA ESTIVA

La cosiddetta "Tremonti-ter" è senza dubbio il pezzo forte dell'ultima "manovra d'estate". In realtà il decreto legge 78/2009, approvato a fine giugno dal Consiglio dei Ministri e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 150 del 1° luglio, contiene diverse misure d'impatto fiscale.

Per quanto riguarda la Tremonti-ter è escluso dall'imposizione sul reddito d'impresa il 50% degli investimenti in macchinari e apparecchiature, effettuati dall'entrata in vigore del decreto al 30 giugno 2010. L'esclusione vale a decorrere dal periodo d'imposta 2010.

Ritorna così, seppur modificato, il meccanismo agevolativo previsto, da ultimo, dalla legge 383/2001 (il beneficio era allora concesso anche ai titolari di reddito di lavoro autonomo e si concretizzava nell'abbattimento del reddito di un importo pari al 50% del volume degli investimenti in beni strumentali che eccedeva la media di quelli realizzati nei cinque periodi di imposta precedenti).

Il bonus è collegato agli investimenti effettuati in macchinari e apparecchiature, comprese le rispettive parti meccaniche, che intervengono meccanicamente o termicamente sui materiali o sui processi di lavorazione.

L'incentivo è revocato se i beni sono ceduti a terzi o destinati a finalità estranee all'esercizio dell'impresa prima del secondo periodo d'imposta successivo all'acquisto.

Una disposizione antielusiva, questa, che riprende l'analogia

previsione inserita nella citata legge 383/2001, in relazione alla quale l'Agenzia delle Entrate, con la circolare 90/2001, aveva precisato che il reddito del periodo relativo all'esercizio in cui si fosse verificato uno degli eventi che faceva perdere il diritto al beneficio doveva essere aumentato "avuto riguardo al corrispettivo dei beni ceduti, o al valore normale dei beni dimessi, destinati al consumo personale o familiare dell'imprenditore assegnati ai soci o destinati a finalità estranee all'esercizio dell'impresa. La variazione in aumento sarà determinata in misura pari al corrispettivo o al valore normale dei beni fino a concorrenza della variazione in diminuzione effettuata nel periodo in cui è stato realizzato l'investimento, per la parte ad esso proporzionalmente riferibile".

\*\*\*

Altra novità fiscale prevista nella manovra riguarda l'accelerazione dell'ammortamento sui beni strumentali di impresa. La disposizione prevede, entro il 31 dicembre 2009, la revisione, in aumento, dei coefficienti d'ammortamento dei beni strumentali a più avanzata tecnologia o che producono risparmio energetico. Revisione compensata con diversi coefficienti "per i beni industrialmente meno strategici". A fronte di queste agevolazioni aumentano gli adempimenti per quanto riguarda la compensazione di crediti fiscali.

Per contrastare gli abusi e gli illeciti utilizzi di crediti inesistenti

e contemporaneamente innalzare la soglia massima annua di utilizzo di crediti in compensazione, l'articolo 10 del DL 78/2009 introduce un meccanismo preventivo di controllo, dettando le modalità operative cui devono attenersi i contribuenti che effettuano compensazioni di crediti Iva per importi superiori a 10.000 euro annui.

Viene innanzitutto stabilito che la compensazione può essere effettuata a partire dal giorno 16 del mese successivo a quello di presentazione della dichiarazione annuale o dell'istanza infrannuale da cui emerge il credito. La dichiarazione, inoltre, deve aver ottenuto il visto di conformità da un professionista abilitato (dottore commercialista o consulente del lavoro). In alternativa, per i contribuenti soggetti al controllo contabile di cui all'articolo 2409-bis del codice civile, è valida anche la sottoscrizione di chi firma la relazione di revisione che garantisce la corrispondenza tra i dati delle scritture contabili e quelli riportati in dichiarazione.

Per evitare che il contribuente debba aspettare a lungo prima di poter utilizzare il credito emergente dalla dichiarazione annuale (si ricorda che il termine di presentazione scade il 30 settembre), la norma introduce la possibilità di presentare la dichiarazione Iva annuale sganciata dal modello unico, in forma autonoma, cioè a partire dal 1° febbraio successivo all'anno d'imposta.

La modifica consente di compensare il credito annuale a partire dal 16 marzo. Inoltre chi presenterà la dichiarazione annuale entro febbraio non sarà tenuto alla trasmissione della comunicazione dati Iva.

È inoltre richiesto che le operazioni di compensazione per importi superiori a 10.000 euro annui dovranno avvenire utilizzando esclusivamente i servizi telematici messi a disposizione dall'Agenzia delle Entrate.

\*\*\*

Perfezionate anche le regole relative alle sanzioni. Viene infatti espressamente esclusa la possibilità di avvalersi della definizione agevolata per quelle derivanti dall'utilizzo di crediti inesistenti.

La materia era già stata rivista con la manovra d'estate dello scorso anno e con il DL 185/2008, che aveva previsto l'applicazione di una sanzione compresa tra il 100 e il 200% del credito utilizzato, misura, quest'ultima, poi resa fissa per le indebite

compensazioni superiori a 50.000 euro.

Dopo la manovra estiva 2009 le sanzioni sono dovute, senza alcuno sconto legato a modalità e tempi di pagamento, nella misura minima del 100% fino a un massimo del 200% del credito inesistente utilizzato per la generalità dei casi, nella misura fissa del 200% per gli importi superiori a 50mila euro.

\*\*\*

L'articolo 2 del citato decreto reca infine misure finalizzate a rendere più "leggero" il rapporto tra banca e cliente, grazie al contenimento del costo delle commissioni bancarie.

In particolare la disposizione del primo comma fissa, a decorrere dal prossimo 1° novembre, termini massimi per la data di valuta a favore del beneficiario di bonifici (un giorno), di assegni circolari (sempre un giorno) e di assegni bancari (tre giorni). I termini si riferiscono ai giorni lavorativi successivi alla data del versamento.

Nel comma 2 dell'articolo 2 sono dettate disposizioni a favore dei clienti delle banche per ciò che riguarda la commissione di "massimo scoperto", che si applicheranno a decorrere dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del decreto.

Per "commissione di massimo scoperto" s'intende il corrispettivo pagato dal cliente alla banca che si impegna a fare sempre fronte all'espansione nell'utilizzo dello scoperto nel conto corrente del cliente stesso. La prassi bancaria prevedeva l'applicazione della commissione sul massimo saldo negativo registrato durante il trimestre per tutti e tre i mesi e anche se in tale arco di tempo il cliente era finito "in rosso" per un solo giorno.

Già il decreto anticrisi aveva sancito la nullità delle commissioni di massimo scoperto qualora il saldo del conto corrente avesse registrato un "rosso" per un periodo minore di 30 giorni consecutivi.

Con il comma 2 dell'articolo 2 del DL 78/2009 viene stabilito che l'ammontare del corrispettivo omnicomprensivo non potrà comunque "superare lo 0,5%, per trimestre, dell'importo dell'affidamento, a pena di nullità del patto di remunerazione".



## TECNOLOGIA DELLA GOMMA

Un nuovo manuale per tecnologi della gomma pubblicato da Smithers Rapra rappresenta il seguito ideale alla prima edizione (2001) anche perché, subito dopo la pubblicazione di quest'ultima, gli autori ne avevano avvertito la necessità e insieme all'editore avevano cominciato a pensare alla sua realizzazione. Scritto a più mani, questo libro si occupa dei più recenti sviluppi sull'argomento.

Gli undici capitoli di cui è composto il volume trattano i seguenti argomenti: visione al microscopio delle mescole con additivi e cariche, pneumatici intelligenti, mescole caricate con silice, fibre nell'industria della gomma, applicazioni nell'industria aerospaziale e nautica, sviluppi nelle cariche, elastomeri termoplastici ottenuti mediante vulcanizzazione dinamica, applicazioni nell'industria dei cavi, durabilità delle mescole, invecchiamento radio-chimico degli elastomeri EPDM, gomme siliciche.

Ognuno di tali capitoli è stato scritto da uno o più esperti nei rispettivi campi, tra i quali troviamo anche Giovanna Costa, chimica italiana specializzata nella ricerca macromolecolare a cui il libro è stato dedicato dopo la sua prematura e improvvisa scomparsa avvenuta alla fine del 2007.

Il volume è rivolto a soddisfare le esigenze di coloro che già operano nell'industria della gomma così come dei neofiti che aspirano a costruirsi una carriera nel settore. Studenti di scienza dei materiali e ricercatori, designer e ingegneri dovrebbero tutti trovare in questo libro un valido aiuto al proprio studio e lavoro.

J. White, S. K. De, K. Naskar - **RUBBER TECHNOLOGIST'S HANDBOOK** (Smithers Rapra - ISBN 978-1-84735-099-2 - www.ismithers.net - 216 euro)

*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.*

## Riciclati per alimenti

Panoramica, dal punto di osservazione spagnolo, dei regolamenti europei e dei decreti nazionali relativi al contatto con alimenti dei materiali plastici riciclati. (REVISTA DE PLASTICOS MODERNOS - aprile 2009 - 284-289)

riferimento 3839

## Stampi sotto controllo

Rassegna dei diversi sistemi oggi disponibili per effettuare il controllo delle temperature all'interno dello stampo, anche in considerazione del fatto che un controllo ottimale, in ogni caso specifico, assicura la qualità effettiva dello stampaggio a iniezione. (KUNSTSTOFFE/KUNSTSTOFFE INTERNATIONAL - maggio 2009 - pag. 12-17)

riferimento 3840

## Contenuto di cariche

Per determinare la presenza di cariche di rinforzo (fibre di vetro, carbonio ecc.) nella composizione di materiali termoplastici o termoindurenti un'analisi di laboratorio semplice ed economica consente di ottenere risultati chiari e certi. (INJECTION MOLDING MAGAZINE - maggio 2009 - pag. 22-25)

riferimento 3841

## Giunzioni ibride

Semilavorati prodotti mediante

l'abbinamento di metalli e materiali plastici possono offrire prestazioni ottimali se la giunzione termica è attuata con tecniche appropriate.

(KUNSTSTOFFE/KUNSTSTOFFE INTERNATIONAL - giugno 2009 - pag. 26-28)

riferimento 3842

## Interconnessioni

Materiali di origine diversa pos-

sono coesistere in un manufatto se le connessioni fra i vari componenti sono effettuate in maniera ottimale e tengono conto delle caratteristiche peculiari di ciascuno dei materiali da accoppiare.

(KUNSTSTOFFE/KUNSTSTOFFE INTERNATIONAL - giugno 2009 - pag. 29-32)

riferimento 3843



16-18 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)

4-7 ottobre - **Plastic Industrial Fair** (Nagoya, Giappone)  
7-10 ottobre - **Plastics Philippines** (Manila, Filippine)  
13-17 ottobre - **Fakuma** (Friedrichshafen, Germania)  
14-16 ottobre - **JEC Asia** (Singapore)  
14-18 ottobre - **Kenya Chemexpo** (Nairobi, Kenya)  
15-18 ottobre - **Expoplast** (Alger, Algeria)  
18-21 ottobre - **Saudi Plas** (Riyadh, Arabia Saudita)  
20-22 ottobre - **Rubber** (Kiev, Ucraina)

20-23 ottobre - **Pro-Plas Africa** (Johannesburg, Sudafrica)  
21-23 ottobre - **Compotec** (Marina di Carrara, Italia)  
22-25 ottobre - **Vietnam Plas** (HoChiMinh, Vietnam)  
27-29 ottobre - **Composites Europe** (Stuttgart, Germania)  
27-30 ottobre - **Plastex Ukraine** (Kiev, Ucraina)  
3-5 novembre - **Rubber Bangladesh** (Dhaka, Bangladesh)  
4-7 novembre - **M-Plas** (Kuala Lumpur, Malesia)  
10-13 novembre - **Tecnoplast** (Porto Alegre, Brasile)  
12-14 novembre - **Plastpack Morocco** (Casablanca, Maroc-

co)

18-20 novembre - **Rubplast Expo** (Sosnowiec, Polonia)

18-20 novembre - **Chileplast** (Santiago, Cile)

18-20 novembre - **Central Asia Plast** (Almaty, Kazakhstan)

18-21 novembre - **Plastics, Packaging & Rubber** (Dongguan, Cina)

19-22 novembre - **Plast Eurasia** (Istanbul, Turchia)

22-24 novembre - **Petrochemicals & Plastics** (Doha, Qatar)

24-27 novembre - **Applas** (Shanghai, Cina)

24-27 novembre - **Ukrplasttech** (Kiev, Ucraina)

1-4 dicembre - **Plastex Siberia** (Novosibirsk, Russia)

2-5 dicembre - **Plastics & Rubber Indonesia** (Jakarta, Indonesia)

2-5 dicembre - **Euomold** (Frankfurt, Germania)



## FLESSIONE A KIELCE

Si è svolta presso il quartiere fieristico di Kielce, dal 26 al 29 maggio, la tredicesima edizione di **Plastpol** che nella difficile congiuntura attuale ha registrato, dopo anni di costanti progressioni, una lieve flessione sia della presenza espositiva (circa 665 aziende provenienti da 30 nazioni, presenti in buona parte tramite agenti locali, contro le 830 partecipanti nel 2008) sia delle visite di operatori scese ben al di sotto delle oltre 16.000 dell'edizione precedente. Folta la presenza di costruttori



esteri, in particolare europei ma anche orientali. Per quanto riguarda la presenza italiana - diretta o tramite rappresentanti - da catalogo risultano 64 espositori, tra i quali diversi con macchinari o attrezzature ausiliarie. Secondo l'opinione di molti espositori italiani raccolta a margine della manifestazione, questa edizione si è rivelata ampiamente sottotono, facendo altresì registrare numerosi spazi vuoti. Infatti, pur con qualche eccezione, la mostra era caratterizzata dall'abbondante presenza di piccoli stand informativi e dall'esiguo numero di macchinari.

Inoltre, secondo diversi operatori, la flessione di Plastpol è dovuta anche alla nascita di due nuovi appuntamenti nel panorama fieristico polacco, Rubplast ed Epla che tuttavia, al momento, nemmeno si avvicinano ai numeri della mostra di Kielce.

Per quanto riguarda i visitatori, pur in assenza di statistiche ufficiali da parte dell'organizzatore Targi Kielce, l'affluenza si è concentrata nei due giorni centrali e ha visto per la prima volta un'ampia partecipazione di operatori ucraini e russi.

Da segnalare che anche Macplas era presente a Plastpol 2009, ospite dell'editore locale della versione in polacco della nostra rivista (Tworzywa), distribuita in fiera.

di superficie espositiva lorda - circa il 20% in più rispetto alla passata edizione - pari a circa 5.800 m<sup>2</sup> netti occupati dagli stand di 406 espositori (325 nel 2006), mentre l'affluenza dei visitatori, anche tenuto conto della relativa importanza di FIP nel panorama europeo delle manifestazioni fieristiche settoriali, ha superato nettamente le aspettative.

Il successo di questa edizione, oltre a confermare la rilevanza del mercato francese della trasformazione di materie plastiche e gomma, costituisce un buon segno, soprattutto in considerazione dell'attuale crisi dei mercati economici e finanziari. Sebbene non siano ancora disponibili i dati ufficiali relativi ai visitatori, questi dovrebbero aver superato abbondantemente la quota 12.000 operatori registrata nel 2006.

Per quanto riguarda i settori merceologici rappresentati e le

principali tecnologie di trasformazione, si è confermata prioritaria la presenza dei costruttori di macchine a iniezione, sebbene con un'esposizione di macchinari piuttosto limitata, e una consistente rappresentanza di aziende trasformatrici, prevalentemente francesi, soprattutto per quanto riguarda l'industria automobilistica, nonostante questa sia uno dei settori maggiormente in crisi in questo periodo, non solo in Francia.

È stata riscontrata, inoltre, la crescente presenza di fornitori locali di componentistica di vario genere e attrezzature ausiliarie, a conferma di una certa tendenza del mercato francese che, solo dal 2008 a oggi, ha registrato un incremento del fatturato degli ausiliari (588 milioni di euro, il 30% in più del 2007) a fronte di una riduzione nella stessa misura di quello delle "core machinery", che si è fermato a 522 milioni di euro.

Quest'anno la rappresentanza dei costruttori italiani a FIP ha visto la partecipazione di una ventina di aziende con stand propri o presso agenti e filiali locali. Tale presenza va valutata anche alla luce del quadro settoriale dei rapporti commerciali, che vede la Francia occupare il 3° posto nella graduatoria dell'export italiano di macchine per materie plastiche e gomma, con circa 160 milioni di euro di acquisti nel 2008.

I numerosi pareri degli espositori intervistati confermano, da un lato, la generale situazione di stallo e attesa dei mercati, dovuta al periodo contingente di incertezza e difficoltà di investimenti, e dall'altro, almeno negli auspici, la positiva sensazione per l'affluenza in fiera e per i contatti registrati che potrebbero preludere a ordini effettivi, almeno nel medio termine.



#### Canada

7 ottobre - **Mississauga**: "Panoramica sulle resine"

#### Cina

2-4 settembre - **Shanghai**: "Ri-ciclo di PET"

15-16 settembre - **Shanghai**: "REACH Asia"

#### Emirati Arabi Uniti

27-30 settembre - **Abu Dhabi**: "Imballaggio in plastica"

#### Germania

14-16 settembre - **München**: "Bottiglie in PLA"

16-17 settembre - **München**: "Congresso mondiale sul PET"

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**: "Additivi e

compound (Addcon)"

26-27 ottobre - **Stuttgart**: "Plastici rinforzati e termoindurenti (AVK)"

26-28 ottobre - **Dresden**: "Elettronica e materie plastiche"

27-29 ottobre - **Stuttgart**: "Plastici rinforzati e teroindurenti"

16-18 novembre - **Köln**: "Film multistrato per imballaggio"

30 novembre-2 dicembre - **Frankfurt**: "Resistenza al fuoco nelle materie plastiche"

7-9 dicembre - **Köln**: "Raccordi e giunti per tubi in plastica"

#### India

5-6 novembre - **Mumbai**: "Tendenze per stampi e filiere"

#### Italia

30 agosto-2 settembre - **Palermo**: "40 anni di ricerca nei polimeri"

13-17 settembre - **Milano**: "Convegno italiano di scienza e tecnologia delle Macromolecole"

30 settembre-2 ottobre - **Vicenza**: "Tecniche sperimentali e progettazione nei compositi"

22 ottobre - **Carrara**: "Come innovare con i materiali innovativi"

29 ottobre - **Assago-Milanofiori**: "Materie plastiche e risparmio energetico"

#### Polonia

3-5 novembre - **Katowice**: "Sviluppi nelle tecnologie delle materie plastiche"

#### Singapore

14-16 ottobre - **Singapore**: "JEC Composites Asia"

#### Spagna

2-4 novembre - **Barcelona**: "Stampaggio rotazionale"

#### Stati Uniti

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

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"

#### Ungheria

16-18 settembre - **Budapest**: "Invecchiamento naturale e artificiale dei polimeri"



### TRASLOCO A LIONE

Dal 6 al 19 giugno si è svolta la decima edizione della mostra triennale FIP (Forum International de Plasturgie), che da quest'anno si è trasferita da Oyonnax a Lione. Come detto in precedenza, la decisione di spostare la manifestazione nella nuova e molto più ampia sede espositiva (80.000 m<sup>2</sup> lordi, anche se solo in piccola parte utilizzati da FIP), oltre a favorire gli aspetti logistici legati alla posizione di Lione, ha incontrato l'apprezzamento di espositori e visitatori. La mostra occupava 10.764 m<sup>2</sup>



Elenco suddiviso per regioni degli agenti e rappresentanti in Italia di macchine, attrezzature e materie prime nel settore della plastica e della gomma.

Il costo relativo alla presenza annuale è di 80 euro + IVA (comprehensive dell'abbonamento annuo a MACPLAS) per l'inserimento dell'indirizzo del rappresentante e dei nominativi delle aziende rappresentate.

## PER TUTTA L'ITALIA

**AD TRADE sas**

Via Marcona, 24  
20129 Milano MI  
Tel (02) 70005026  
Fax (02) 70005026  
http://www.adtradesas.it  
e-mail: info@adtradesas.it  
**(BROWN MACHINE - VAN DAM)**

**AICOM snc di Airoldi L. & C.**

Via XXV Aprile, 60  
21023 Besozzo VA  
Tel (0332) 772336  
Fax (0332) 771189  
e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(HFC SPECIAL CLEANER)**

**FOR LAB ITALIA**

Piazza E. Filiberto 8/A  
24126 Bergamo BG  
Tel (035) 311040  
Fax (035) 319039  
e-mail: info@forlabitalia.it  
**(HEINRICH BAREISS)**

**GOLDAP sas di Giuseppe Oldani**

Corso Italia, 81  
20010 Bareggio MI  
Tel (02) 90276330  
Fax (02) 90360857  
e-mail: info@goldaplast.it  
**(DELTA KUNSTSTOFFE - ERG EHL ROHSTOFF)**

**HITEPLA sas di Alessandro Bentivoglio & C.**

Via Baravelli, 10/A  
40012 Calderara di Reno BO  
Tel (051) 728009  
Fax (051) 728274  
e-mail: info@hitepla.it  
**(BOE-THERM - MULTRA)**

**RAIMA srl**

Via Verdi, 97  
20063 Cernusco sul Naviglio MI  
Tel (02) 9243943 (4 linee)  
Fax (02) 92119946  
e-mail: raima@raimasrl.it  
**(MECASONIC)**

**TOOL TEMP ITALIA srl**

Via Gorini 37  
21023 Besozzo VA  
Tel (0332) 971026  
Fax (0332) 982260  
e-mail: tool-temp@tool-temp.it  
sito: www.tool-temp.it  
**(TOOL TEMP AG)**

## Tutta la regione:

**DMP srl**

Via Galilei, 12  
80014 Giugliano in Campania (NA)  
Tel (081) 8945420  
Fax (081) 3303934  
e-mail: dmp.srl@alice.it  
**(RPX AMBIENTE)**

**SIMI SUD srl**

Parco San Paolo, 34  
80126 Napoli NA  
Tel (081) 7283297  
Fax (081) 7675934  
e-mail: simisud@tin.it  
**(CALINI - EXTRUSION)**

**STUDIO TECNICO COMMERCIALE srl**

Via Ilaria Alpi, 4  
00188 Roma RM  
Tel (06) 3328435  
Fax (06) 3328439  
e-mail: info@stcroma.it  
**(BAUSANO - BELOTTI - PIOVAN - SANDRETTO - UNILOX MILACRON)**

**TECNOCENTRO sas di Luchetti & C.**

Via Piero della Francesca, 22  
59100 Prato PO  
Tel (0574) 572507 (3 linee r.a.)  
Fax (0574) 592926  
http://www.tecnocentro.com  
e-mail: tecno@tecnocentro.com  
**(BASFF - ELBA - MACCHI)**

## ABRUZZO E MOLISE

## BASILICATA

**CHIPLASTIC snc di Chianese Vincenzo e Luca**

Via Napoli, 159  
80013 Casalnuovo NA  
Tel/Fax (081) 8420409  
e-mail: info@chiplastic.it  
www.chiplastic.it  
**(AT & SERVICE - BASFF - CDM PREALPINA - CMG GRANULATORI - COLORPRINT - CONTREX - EUROCHILLER - FAINPLAST - FARNAROLI POLIMERI - BANDERA EXTRUSION INTELLIGENCE - MASS INTERNATIONAL - MORETTO - NEGRI BOSSI)**

**DMP srl**

Via Galilei, 12  
80014 Giugliano in Campania (NA)  
Tel (081) 8945420  
Fax (081) 3303934  
e-mail: dmp.srl@alice.it  
**(RPX AMBIENTE)**

**GARGANO RAPPRESENTANZE sas di Paola Gargano**

Viale Einaudi 4, Palazzina B/10  
70125 Bari BA  
Tel (080) 5013199-5026992  
Fax (080) 5690684  
e-mail: paolagargano@interfree.it  
**(ARTECA - FRIUL FILIERE - F.LLI GIOVANARDI - G.U. ITALIA - SIDEF - TECNO MOULD)**

**MERICHIMICA-SACIR snc di A. Sammarco e L. Ciccarelli**

Via Salvatore Tommasi, 56  
80135 Napoli NA  
Tel (081) 5444460  
Fax (081) 5444450  
e-mail: merichim@merichimica.191.it  
**(BATTENFELD ITALIA - EUROIMPEX - FRIGOMECCANICA INDUSTRIALE - GRIP SERVICE - KLEENTEK - TECNOMATIC - VIBA)**

**MUSUMECI RAPPRESENTANZE**

Via Calabretta, 16  
95026 Acitrezza CT  
Tel (095) 3787371  
Fax (095) 276500  
e-mail: info@alessandromusumeci.it  
www.alessandromusumeci.it  
**(MP COMPOUNDS - RAVAGO ITALIA - RESIN EXPRESS ITALIA)**

**SIMI SUD srl**

Parco San Paolo, 34  
80126 Napoli NA  
Tel (081) 7283297  
Fax (081) 7675934  
e-mail: simisud@tin.it  
**(BAUSANO - BIELLONI CONVERTING - COMI - D EXTRUSION - DOLCI EXTRUSION - ELBA - SHINI ITALIA - SUMITOMO - VIRGINIO NASTRI)**

## Tutta la regione:

**ACIPLAST MP di S. & G. Giuffrida snc**

Via Turchia 87  
95024 Acireale CT  
Tel 095 604834  
Fax 095 608995  
e-mail: aciplastmp@tiscali.it  
**(ASITECH - BM BIRAGHI - CRIZAF - ENGIN PLAST - FRIUL FILIERE - GAIA TRADING - MSM - NEGRI BOSSI - NOVA FRIGO - SIRIUS ELECTRIC)**

## CALABRIA

**CHIPLASTIC snc di Chianese Vincenzo e Luca**

Via Napoli, 159  
80013 Casalnuovo NA  
Tel/Fax (081) 8420409  
e-mail: info@chiplastic.it  
www.chiplastic.it  
**(AT & SERVICE - BASFF - CDM PREALPINA - CMG GRANULATORI - COLORPRINT - CONTREX - FAINPLAST - FARNAROLI POLIMERI - BANDERA EXTRUSION INTELLIGENCE - MASS INTERNATIONAL - RABBI & C. SOLVED)**

**DMP srl**

Via Galilei, 12  
80014 Giugliano in Campania (NA)  
Tel (081) 8945420  
Fax (081) 3303934  
e-mail: dmp.srl@alice.it  
**(RPX AMBIENTE)**

**MERICHIMICA-SACIR snc di A. Sammarco e L. Ciccarelli**

Via Salvatore Tommasi, 56  
80135 Napoli NA  
Tel (081) 5444460  
Fax (081) 5444450  
e-mail: merichim@merichimica.191.it  
**(BATTENFELD ITALIA - CMG GRANULATORI - KLEENTEK - TECNOMATIC)**

**MUSUMECI RAPPRESENTANZE**

Via Calabretta, 16  
95026 Acitrezza CT  
Tel (095) 3787371  
Fax (095) 276500  
e-mail: info@alessandromusumeci.it  
www.alessandromusumeci.it  
**(EUROCHILLER - GAMMA MECCANICA - MB CONVEYORS - MORETTO - MP COMPOUNDS - RAVAGO ITALIA - RESIN EXPRESS - RIFRA MASTERBATCHES)**

**SIMI SUD srl**

Parco San Paolo, 34  
80126 Napoli NA  
Tel (081) 7283297  
Fax (081) 7675934  
e-mail: simisud@tin.it  
**(BAUSANO - BIELLONI CONVERTING - COMI - D EXTRUSION - DOLCI EXTRUSION - ELBA - SHINI ITALIA - SUMITOMO - VIRGINIO NASTRI)**

## CAMPANIA

## Tutta la regione:

**DMP srl**

Via Galilei, 12  
80014 Giugliano in Campania (NA)  
Tel (081) 8945420  
Fax (081) 3303934  
e-mail: dmp.srl@alice.it  
**(GHIOLDI - MOBERT - RPX AMBIENTE)**

**CHIPLASTIC snc**  
di Chianese Vincenzo e Luca  
Via Napoli, 159  
80013 Casalnuovo NA  
Tel/Fax (081) 8420409  
e-mail: info@chiplastic.it  
www.chiplastic.it  
**(AT & SERVICE - BASFF -  
CDM PREALPINA -  
CMG GRANULATORI -  
COLORPRINT - CONTREX -  
EUROCHILLER - FAINPLAST -  
FORNAROLI POLIMERI -  
BANDERA EXTRUSION  
INTELLIGENCE -  
MASS INTERNATIONAL -  
MORETTO - NEGRI BOSSI -  
RABBI & C. SOLVED)**

**MERICHEMICA-SACIR snc**  
di A. Sammarco e L. Ciccarelli  
Via Salvatore Tommasi, 56  
80135 Napoli NA  
Tel (081) 5444460  
Fax (081) 5444450  
e-mail:  
merichim@merichimica.191.it  
**(BATTENFELD ITALIA -  
COMAT DME - EUROIMPEX -  
FRIGOMECCANICA  
INDUSTRIALE - GRIP SERVICE  
- KLEENTEK -  
TECNOMATIC - VIBA)**

**SIMI SUD srl**  
Parco San Paolo, 34  
80126 Napoli NA  
Tel (081) 7283297  
Fax (081) 7675934  
e-mail: simisud@tin.it  
**(BAUSANO -  
BIELLONI CONVERTING -  
COMI - D EXTRUSION -  
DOLCI EXTRUSION - ELBA -  
SHINI ITALIA -  
STAR AUTOMATION EUROPE -  
SUMITOMO - VIRGINIO  
NASTRI)**

**Tutta la regione:**

**AD TRADE sas**  
Via Marcona, 24  
20129 Milano MI  
Tel (02) 70005026  
Fax (02) 70005026  
http://www.adtradesas.it  
e-mail: info@adtradesas.it  
**(ADLER BUZZI -  
CMS PLAST termoformatura)**

**HITEPLA sas**  
di Alessandro Bentivoglio & C.  
Via Baravelli, 10/A  
40012 Calderara di Reno BO  
Tel (051) 728009  
Fax (051) 728274  
e-mail: info@hitepla.it  
**(EUROIMPEX GROUP -  
MAGUIRE - MB CONVEYORS -  
NEW OMAP - OMI - RAPID -  
SICEM - SUMITOMO -  
TECNOMATIC)**

**WALTER PIERAZZO**  
**Rappresentanze Industriali**  
Via Niedda, 15 - Zona Artigianale  
35010 Peraga di Vigonza PD  
Tel (049) 625315  
Fax (049) 725581  
e-mail: walterpierazzo@tiscali.it  
**(PRESMA)**

**Piacenza e provincia:**

**VE.MA. snc**  
di G. Tonelli - A. Colnaghi & C.  
Via Pacinotti, 13  
20060 Pessano con Bornago MI  
Tel (02) 95740143  
Fax (02) 95742740  
http://www.vemaonline.it  
e-mail: info@vemaonline.it  
**(MOVING - PIOVAN -  
STAR AUTOMATION -  
SUMITOMO DEMAG -  
VIRGINIO NASTRI)**

**Tutta la regione:**

**SIMI SUD srl**  
Parco San Paolo, 34  
80126 Napoli NA  
Tel (081) 7283297  
Fax (081) 7675934  
e-mail: simisud@tin.it  
**(EXTRUSION)**

**STUDIO TECNICO  
COMMERCIALE srl**  
Via Ilaria Alpi, 4  
00188 Roma RM  
Tel (06) 3328435  
Fax (06) 3328439  
e-mail: info@stcroma.it  
**(BAUSANO - PIOVAN -  
SANDRETTO -  
STAR AUTOMATION - UNILOY  
MILACRON -  
VIRGINIO NASTRI)**

**TECNOCENTRO sas**  
di Luchetti & C.  
Via Piero della Francesca, 22  
59100 Prato PO  
Tel (0574) 572507 (3 linee r.a.)  
Fax (0574) 592926  
http://www.tecnocentro.com  
e-mail: tecnoc@tecnocentro.com  
**(BASF - GAMMA MECCANICA  
- MACCHI)**

**Frosinone e provincia:**

**SIMI SUD srl**  
Parco San Paolo, 34  
80126 Napoli NA  
Tel (081) 7283297  
Fax (081) 7675934  
e-mail: simisud@tin.it  
**(COMI)**

**Latina e provincia:**

**SIMI SUD srl**  
Parco San Paolo, 34  
80126 Napoli NA  
Tel (081) 7283297  
Fax (081) 7675934  
e-mail: simisud@tin.it  
**(COMI)**

**Tutta la regione:**

**AICOM snc**  
di Airoldi L. & C.  
Via XXV Aprile, 60  
21023 Besozzo VA  
Tel (0332) 772336  
Fax (0332) 771189  
e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(GUZZINI ENGINEERING)**

**BRESINO srl**  
Corso Moncenisio, 44  
10090 Rosta TO  
Tel (011) 9540022-9540032  
Fax (011) 9540062  
e-mail: info@bresino.com  
**(BOY - CRIZAF - ELBA -  
GP PIAZZON - KIIAN -  
PIOVAN)**

**LEVI CARLO  
RAPPRESENTANZE  
INDUSTRIALI**  
Via Pigafetta, 61 bis/A  
10129 Torino TO  
Tel/Fax (011) 5818318  
e-mail:  
info@carlolevirappresentanze.it  
www.carlolevirappresentanze.it  
**(COMEC ITALIA - DOMINIONI -  
IROBI - MAICO PRESSE -  
MAINTTECH)**

**Tutta la regione:**

**AD TRADE sas**  
Via Marcona, 24  
20129 Milano MI  
Tel (02) 70005026  
Fax (02) 70005026  
http://www.adtradesas.it  
e-mail: info@adtradesas.it  
**(ADLER BUZZI - CGR - CMS  
PLAST - MAIN TECH)**

**GALLINO PLASTICS sas**  
Via dei Cedri 12  
20065 Inzago MI  
Tel (02) 95314354  
Fax (02) 95479236  
Cell 348 4464000  
e-mail: info@gallinoplastics.it  
http://www.gallinoplastics.it  
**(TAROPLAST)**

**VE.MA. snc**  
di G. Tonelli e A. Colnaghi & C.  
Via Pacinotti, 13  
20060 Pessano con Bornago MI  
Tel (02) 95740143  
Fax (02) 95742740  
http://www.vemaonline.it  
e-mail: info@vemaonline.it  
**(STAR AUTOMATION -  
SUMITOMO DEMAG)**

**Bergamo e provincia:**

**AICOM snc**  
di Airoldi L. & C.  
Via XXV Aprile, 60  
21023 Besozzo VA  
Tel (0332) 772336  
Fax (0332) 771189  
e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(GUZZINI ENGINEERING)**

**BER.MAC snc**  
dei F.lli Pozza  
Via S.Felice, 59/61  
24060 Gorlago BG  
Tel (035) 951000  
Fax (035) 951044  
http://www.bermac.it  
e-mail: bermac@bermac.it  
**(ENGIN PLAST DUE -  
PLASTIC METAL - PGV -  
TECNOMATIC ROBOTS -  
VIRGINIO F.LLI)**

**FOR LAB ITALIA**  
Piazza E. Filiberto 8/A  
24126 Bergamo BG  
Tel (035) 311040  
Fax (035) 319039  
e-mail: info@forlabitalia.it  
**(ATS FAAR ITALIA)**

**GALLINO PLASTICS sas**  
Via dei Cedri 12  
20065 Inzago MI  
Tel (02) 95314354  
Fax (02) 95479236  
Cell 348 4464000  
e-mail: info@gallinoplastics.it  
http://www.gallinoplastics.it  
**(CRIZAF - KRAUSS MAFFEI -  
MORETTO - TAROPLAST)**

**TT SYSTEM srl**  
Via Milano 1  
22078 Turate CO  
Tel 02 96487750  
Fax 02 9688761  
e-mail: ttsystemsrl@libero.it  
**(NEW OMAP - RAPID -  
RIVI MAGNETICS -  
ROMI-SANDRETTO - TECHNY  
SERVICE - TOOL TEMP)**

**VE.MA. snc**  
di G. Tonelli e A. Colnaghi & C.  
Via Pacinotti, 13  
20060 Pessano con Bornago MI  
Tel (02) 95740143  
Fax (02) 95742740  
http://www.vemaonline.it  
e-mail: info@vemaonline.it  
**(MOVING - PIOVAN -  
STAR AUTOMATION -  
SUMITOMO DEMAG -  
VIRGINIO NASTRI)**

**Brescia e provincia:**

**AICOM snc**  
di Airoldi L. & C.  
Via XXV Aprile, 60  
21023 Besozzo VA  
Tel (0332) 772336  
Fax (0332) 771189  
e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(GUZZINI ENGINEERING)**

**BER.MAC snc**  
di F. e G. Pozza & C.  
Via S.Felice, 59/61  
24060 Gorlago BG  
Tel (035) 951000  
Fax (035) 951044  
e-mail: bermac@bermac.it  
http://www.bermac.it  
**(ENGIN PLAST DUE - PGV -  
TECNOMATIC ROBOTS -  
VIRGINIO F.LLI)**

**FOR LAB ITALIA**  
Piazza E. Filiberto 8/A  
24126 Bergamo BG  
Tel (035) 311040  
Fax (035) 319039  
e-mail: info@forlabitalia.it  
**(ATS FAAR ITALIA)**

**TT SYSTEM srl**  
Via Milano 1  
22078 Turate CO  
Tel 02 96487750  
Fax 02 9688761  
e-mail: ttsystemsrl@libero.it  
**(NEW OMAP - RAPID -  
RIVI MAGNETICS -  
ROMI-SANDRETTO - TECHNY  
SERVICE - TOOL TEMP)**

**VE.MA. snc**  
**di G. Tonelli e A. Colnaghi & C.**  
 Via Pacinotti, 13  
 20060 Pessano con Bornago MI  
 Tel (02) 95740143  
 Fax (02) 95742740  
 http://www.vemaonline.it  
 e-mail: info@vemaonline.it  
**(MOVING - PIOVAN - STAR  
 AUTOMATION - SUMITOMO  
 DEMAG - VIRGINIO NASTRI)**

**Como e provincia:**

**AD TRADE sas**  
 Via Marcona, 24  
 20129 Milano MI  
 Tel (02) 70005026  
 Fax (02) 70005026  
 http://www.adtradesas.it  
 e-mail: info@adtradesas.it  
**(CAMPETELLA -  
 PLASTIC METAL)**

**AICOM snc**  
**di Airoidi L. & C.**  
 Via XXV Aprile, 60  
 21023 Besozzo VA  
 Tel (0332) 772336  
 Fax (0332) 771189  
 e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(AMUT - BM BIRAGHI -  
 FRIGOFLUID IMPIANTI -  
 GUZZINI ENGINEERING -  
 NEGRI BOSSI - PLASTIC  
 SYSTEMS)**

**TT SYSTEM srl**  
 Via Milano 1  
 22078 Turate CO  
 Tel 02 96487750  
 Fax 02 9688761  
 e-mail: ttsystemsrl@libero.it  
**(MAGUIRE - MASS - NEW OMAP  
 - RAPID - RIVI MAGNETICS -  
 ROMI-SANDRETTO -  
 SYTRAMA (INTEGRATORI  
 ROBOT) - TECHNY SERVICE -  
 TOOL TEMP)**

**VE.MA. snc**  
**di G. Tonelli e A. Colnaghi & C.**  
 Via Pacinotti, 13  
 20060 Pessano con Bornago MI  
 Tel (02) 95740143  
 Fax (02) 95742740  
 http://www.vemaonline.it  
 e-mail: info@vemaonline.it  
**(MOVING - STAR AUTOMATION  
 - SUMITOMO DEMAG)**

**Cremona e provincia:**

**AICOM snc**  
**di Airoidi L. & C.**  
 Via XXV Aprile, 60  
 21023 Besozzo VA  
 Tel (0332) 772336  
 Fax (0332) 771189  
 e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(FRIGOFLUID IMPIANTI -  
 GUZZINI ENGINEERING)**

**BER.MAC snc**  
**dei F.lli Pozza**  
 Via S.Felice, 59/61  
 24060 Gorlago BG  
 Tel (035) 951000  
 Fax (035) 951044  
 e-mail: bermac@bermac.it  
 http://www.bermac.it  
**(ENGIN PLAST DUE -  
 PLASTIC METAL - PGV -  
 TECNOMATIC ROBOTS -  
 VIRGINIO F.LLI)**

**FOR LAB ITALIA**  
 Piazza E. Filiberto 8/A  
 24126 Bergamo BG  
 Tel (035) 311040  
 Fax (035) 319039  
 e-mail: info@forlabitalia.it  
**(BEREISS HEINRICH - BINDER  
 - DOSS - METTLER TOLEDO -  
 URAI)**

**TT SYSTEM srl**

Via Milano 1  
 22078 Turate CO  
 Tel 02 96487750  
 Fax 02 9688761  
 e-mail: ttsystemsrl@libero.it  
**(NEW OMAP - RAPID -  
 RIVI MAGNETICS -  
 ROMI-SANDRETTO -  
 TECHNY SERVICE -  
 TOOL TEMP)**

**VE.MA. snc**  
**di G. Tonelli e A. Colnaghi & C.**  
 Via Pacinotti, 13  
 20060 Pessano con Bornago MI  
 Tel (02) 95740143  
 Fax (02) 95742740  
 http://www.vemaonline.it  
 e-mail: info@vemaonline.it  
**(MOVING - PIOVAN -  
 STAR AUTOMATION -  
 SUMITOMO DEMAG -  
 VIRGINIO NASTRI)**

**Lecco e provincia:**

**AD TRADE sas**  
 Via Marcona, 24  
 20129 Milano MI  
 Tel (02) 70005026  
 Fax (02) 70005026  
 http://www.adtradesas.it  
 e-mail: info@adtradesas.it  
**(CAMPETELLA -  
 PLASTIC METAL)**

**AICOM snc**  
 Via XXV Aprile, 60  
 21023 Besozzo VA  
 Tel (0332) 772336  
 Fax (0332) 771189  
 e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(AMUT - BM BIRAGHI -  
 FRIGOFLUID IMPIANTI -  
 GUZZINI ENGINEERING -  
 NEGRI BOSSI -  
 PLASTIC SYSTEMS)**

**GALLINO PLASTICS sas**

Via dei Cedri 12  
 20065 Inzago MI  
 Tel (02) 95314354  
 Fax (02) 95479236  
 Cell 348 3194374  
 e-mail: info@gallinoplastics.it  
 http://www.gallinoplastics.it  
**(KRAUSS MAFFEI -  
 TAROPLAST)**

**TT SYSTEM srl**

Via Milano 1  
 22078 Turate CO  
 Tel 02 96487750  
 Fax 02 9688761  
 e-mail: ttsystemsrl@libero.it  
**(MAGUIRE - MASS -  
 NEW OMAP - RAPID -  
 RIVI MAGNETICS -  
 ROMI-SANDRETTO -  
 SYTRAMA (INTEGRATORI  
 ROBOT) - TECHNY SERVICE -  
 TOOL TEMP)**

**VE.MA. snc**  
**di G. Tonelli e A. Colnaghi & C.**  
 Via Pacinotti, 13  
 20060 Pessano con Bornago MI  
 Tel (02) 95740143  
 Fax (02) 95742740  
 http://www.vemaonline.it  
 e-mail: info@vemaonline.it  
**(MOVING -  
 STAR AUTOMATION -  
 SUMITOMO DEMAG -  
 VIRGINIO NASTRI)**

**Lodi e provincia:**

**AD TRADE sas**  
 Via Marcona, 24  
 20129 Milano MI  
 Tel (02) 70005026  
 Fax (02) 70005026  
 http://www.adtradesas.it  
 e-mail: info@adtradesas.it  
**(CAMPETELLA)**

**AICOM snc**  
**di Airoidi L. & C.**  
 Via XXV Aprile, 60  
 21023 Besozzo VA  
 Tel (0332) 772336  
 Fax (0332) 771189  
 e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(AMUT - FRIGOFLUID IMPIANTI  
 - GUZZINI ENGINEERING)**

**GALLINO PLASTICS sas**

Via dei Cedri 12  
 20065 Inzago MI  
 Tel (02) 95314354  
 Fax (02) 95479236  
 Cell 348 4464000  
 e-mail: info@gallinoplastics.it  
 http://www.gallinoplastics.it  
**(CRIZAF - KRAUSS MAFFEI -  
 MORETTO - TAROPLAST)**

**TT SYSTEM srl**

Via Milano 1  
 22078 Turate CO  
 Tel 02 96487750  
 Fax 02 9688761  
 e-mail: ttsystemsrl@libero.it  
**(MAGUIRE - MASS -  
 NEW OMAP - RAPID -  
 RIVI MAGNETICS -  
 ROMI-SANDRETTO -  
 SYTRAMA (INTEGRATORI  
 ROBOT) - TECHNY SERVICE -  
 TOOL TEMP)**

**VE.MA. snc**

**di G. Tonelli e A. Colnaghi & C.**  
 Via Pacinotti, 13  
 20060 Pessano con Bornago MI  
 Tel (02) 95740143  
 Fax (02) 95742740  
 http://www.vemaonline.it  
 e-mail: info@vemaonline.it  
**(MOVING - PIOVAN -  
 STAR AUTOMATION -  
 SUMITOMO DEMAG -  
 VIRGINIO NASTRI)**

**Mantova e provincia:**

**AICOM snc**  
**di Airoidi L. & C.**  
 Via XXV Aprile, 60  
 21023 Besozzo VA  
 Tel (0332) 772336  
 Fax (0332) 771189  
 e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(GUZZINI ENGINEERING)**

**BER.MAC snc**  
**dei F.lli Pozza**  
 Via S.Felice, 59/61  
 24060 Gorlago BG  
 Tel (035) 951000  
 Fax (035) 951044  
 http://www.bermac.it  
 e-mail: bermac@bermac.it  
**(ENGIN PLAST DUE -  
 PLASTIC METAL - PGV -  
 TECNOMATIC ROBOTS -  
 VIRGINIO F.LLI)**

**FOR LAB ITALIA**

Piazza E. Filiberto 8/A  
 24126 Bergamo BG  
 Tel (035) 311040  
 Fax (035) 319039  
 e-mail: info@forlabitalia.it  
**(ATS FAAR ITALIA)**

**TT SYSTEM srl**

Via Milano 1  
 22078 Turate CO  
 Tel 02 96487750  
 Fax 02 9688761  
 e-mail: ttsystemsrl@libero.it  
**(NEW OMAP - RAPID -  
 ROMI-SANDRETTO -  
 TECHNY SERVICE - TOOL TEMP)**

**VE.MA. snc**

Via Pacinotti, 13  
 20060 Pessano con Bornago MI  
 Tel (02) 95740143  
 Fax (02) 95742740  
 http://www.vemaonline.it  
 e-mail: info@vemaonline.it  
**(MOVING - PIOVAN - STAR  
 AUTOMATION - SUMITOMO  
 DEMAG - VIRGINIO NASTRI)**

**Milano e provincia:**

**AD TRADE sas**

Via Marcona, 24  
 20129 Milano MI  
 Tel (02) 70005026  
 Fax (02) 70005026  
 http://www.adtradesas.it  
 e-mail: info@adtradesas.it  
**(CAMPETELLA)**

**AICOM snc**

**di Airoidi L. & C.**  
 Via XXV Aprile, 60  
 21023 Besozzo VA  
 Tel (0332) 772336  
 Fax (0332) 771189  
 e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(AMUT - FRIGOFLUID IMPIANTI  
 - GUZZINI ENGINEERING)**

**GALLINO PLASTICS sas**

Via dei Cedri 12  
 20065 Inzago MI  
 Tel (02) 95314354  
 Fax (02) 95479236  
 Cell 348 3194374  
 e-mail: info@gallinoplastics.it  
 http://www.gallinoplastics.it  
**(MORETTO - TAROPLAST)**

**TT SYSTEM srl**

Via Milano 1  
 22078 Turate CO  
 Tel 02 96487750  
 Fax 02 9688761  
 e-mail: ttsystemsrl@libero.it  
**(MAGUIRE - MASS - NEW OMAP  
 - RAPID - RIVI MAGNETICS -  
 ROMI-SANDRETTO -  
 SYTRAMA (INTEGRATORI  
 ROBOT) - TECHNY SERVICE -  
 TOOL TEMP)**

**VE.MA. snc**  
**di G. Tonelli e A. Colnaghi & C.**  
 Via Pacinotti, 13  
 20060 Pessano con Bornago MI  
 Tel (02) 95740143  
 Fax (02) 95742740  
 http://www.vemaonline.it  
 e-mail: info@vemaonline.it  
**(MOVING - PIOVAN - STAR  
 AUTOMATION - SUMITOMO  
 DEMAG - VIRGINIO NASTRI)**

**Pavia e provincia:**

**AD TRADE sas**  
 Via Marcona, 24  
 20129 Milano MI  
 Tel (02) 70005026  
 Fax (02) 70005026  
 http://www.adtradesas.it  
 e-mail: info@adtradesas.it  
**(CAMPETELLA)**

**AICOM snc**  
**di Airoldi L. & C.**  
 Via XXV Aprile, 60  
 21023 Besozzo VA  
 Tel (0332) 772336  
 Fax (0332) 771189  
 e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(AMUT - BM BIRAGHI -  
 FRIGOFUID IMPIANTI -  
 GUZZINI ENGINEERING -  
 PLASTIC SYSTEMS)**

**GALLINO PLASTICS sas**  
 Via dei Cedri 12  
 20065 Inzago MI  
 Tel (02) 95314354  
 Fax (02) 95479236  
 Cell 348 3194374  
 e-mail: info@gallinoplastics.it  
 http://www.gallinoplastics.it  
**(CRIZAF - KRAUSS MAFFEI -  
 TAROPLAST)**

**TT SYSTEM srl**  
 Via Milano 1  
 22078 Turate CO  
 Tel 02 96487750  
 Fax 02 9688761  
 e-mail: ttsystemsrl@libero.it  
**(MAGUIRE - MASS - NEW  
 OMAP - RAPID - RIVI  
 MAGNETICS -  
 ROMI-SANDRETTO -  
 SYTRAMA (INTEGRATORI  
 ROBOT) - TECHNY SERVICE -  
 TOOL TEMP)**

**VE.MA. snc**  
**di G. Tonelli e A. Colnaghi & C.**  
 Via Pacinotti, 13  
 20060 Pessano con Bornago MI  
 Tel (02) 95740143  
 Fax (02) 95742740  
 http://www.vemaonline.it  
 e-mail: info@vemaonline.it  
**(MOVING - PIOVAN - STAR  
 AUTOMATION - SUMITOMO  
 DEMAG - VIRGINIO NASTRI)**

**Sondrio e provincia:**

**AD TRADE sas**  
 Via Marcona, 24  
 20129 Milano MI  
 Tel (02) 70005026  
 Fax (02) 70005026  
 http://www.adtradesas.it  
 e-mail: info@adtradesas.it  
**(CAMPETELLA -  
 PLASTIC METAL)**

**AICOM snc**  
**di Airoldi L. & C.**  
 Via XXV Aprile, 60  
 21023 Besozzo VA  
 Tel (0332) 772336  
 Fax (0332) 771189  
 e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(AMUT - BM BIRAGHI -  
 FRIGOFUID IMPIANTI -  
 GUZZINI ENGINEERING -  
 NEGRI BOSSI - PLASTIC  
 SYSTEMS)**

**GALLINO PLASTICS sas**  
 Via dei Cedri 12  
 20065 Inzago MI  
 Tel (02) 95314354  
 Fax (02) 95479236  
 Cell 348 3194374  
 e-mail: info@gallinoplastics.it  
 http://www.gallinoplastics.it  
**(KRAUSS MAFFEI - TAROPLAST)**

**TT SYSTEM srl**  
 Via Milano 1  
 22078 Turate CO  
 Tel 02 96487750  
 Fax 02 9688761  
 e-mail: ttsystemsrl@libero.it  
**(MAGUIRE - MASS - NEW  
 OMAP - RAPID - RIVI  
 MAGNETICS -  
 ROMI-SANDRETTO -  
 SYTRAMA (INTEGRATORI  
 ROBOT) - TECHNY SERVICE -  
 TOOL TEMP)**

**VE.MA. snc**  
**di G. Tonelli e A. Colnaghi & C.**  
 Via Pacinotti, 13  
 20060 Pessano con Bornago MI  
 Tel (02) 95740143  
 Fax (02) 95742740  
 http://www.vemaonline.it  
 e-mail: info@vemaonline.it  
**(MOVING - STAR AUTOMATION  
 - SUMITOMO DEMAG -  
 VIRGINIO NASTRI)**

**Varese e provincia:**

**AD TRADE sas**  
 Via Marcona, 24  
 20129 Milano MI  
 Tel (02) 70005026  
 Fax (02) 70005026  
 http://www.adtradesas.it  
 e-mail: info@adtradesas.it  
**(CAMPETELLA -  
 PLASTIC METAL)**

**AICOM snc**  
 Via XXV Aprile, 60  
 21023 Besozzo VA  
 Tel (0332) 772336  
 Fax (0332) 771189  
 e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(AMUT - BM BIRAGHI -  
 FRIGOFUID IMPIANTI -  
 GUZZINI ENGINEERING -  
 NEGRI BOSSI -  
 PLASTIC SYSTEMS)**

**TT SYSTEM srl**  
 Via Milano 1  
 22078 Turate CO  
 Tel 02 96487750  
 Fax 02 9688761  
 e-mail: ttsystemsrl@libero.it  
**(MAGUIRE - MASS - NEW OMAP  
 - RAPID - RIVI MAGNETICS -  
 ROMI-SANDRETTO -  
 SYTRAMA (INTEGRATORI  
 ROBOT) - TECHNY SERVICE -  
 TOOL TEMP)**

**VE.MA. snc**  
**di G. Tonelli e A. Colnaghi & C.**  
 Via Pacinotti, 13  
 20060 Pessano con Bornago MI  
 Tel (02) 95740143  
 Fax (02) 95742740  
 http://www.vemaonline.it  
 e-mail: info@vemaonline.it  
**(MOVING -  
 SUMITOMO DEMAG -  
 STAR AUTOMATION)**

**Tutta la regione:**

**AD TRADE sas**  
 Via Marcona, 24  
 20129 MILANO MI  
 Tel (02) 70005026  
 Fax (02) 70005026  
 http://www.adtradesas.it  
 e-mail: info@adtradesas.it  
**(ADLER BUZZI - CMS PLAST)**

**TECNOCENTRO sas**  
**di Luchetti & C.**  
 Via Piero della Francesca, 22  
 59100 Prato PO  
 Tel (0574) 572507 (3 linee r.a.)  
 Fax (0574) 592926  
 http://www.tecnocentro.com  
 e-mail: tecno@tecnocentro.com  
**(ATS FAAR ITALIA - BASFF -  
 ELBA - FRIUL FILIERE -  
 MACCHI - PARCO)**

**Tutta la regione:**

**BRESINO srl**  
 Corso Moncenisio, 44  
 10090 Rosta TO  
 Tel (011) 9540022-9540032  
 Fax (011) 9540062  
 e-mail: info@bresino.com  
**(BOY - CRIZAF - ELBA -  
 GP PIAZZON - KIIAN - PIOVAN)**

**LEVI CARLO  
 RAPPRESENTANZE  
 INDUSTRIALI**  
 Via Pigafetta, 61 bis/A  
 10129 Torino TO  
 Tel/Fax (011) 5818318  
 e-mail:  
 info@carlolevirappresentanze.it  
 www.carlolevirappresentanze.it  
**(COMEC ITALIA -  
 DOMINIONI - IROBI -  
 LA MASTER ITALIANA -  
 MAICO PRESSE - MAINTech)**

**Alessandria e provincia:**

**AICOM snc**  
**di Airoldi L. & C.**  
 Via XXV Aprile, 60  
 21023 Besozzo VA  
 Tel (0332) 772336  
 Fax (0332) 771189  
 e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(GUZZINI ENGINEERING)**

**Asti e provincia:**

**AICOM snc**  
**di Airoldi L. & C.**  
 Via XXV Aprile, 60  
 21023 Besozzo VA  
 Tel (0332) 772336  
 Fax (0332) 771189  
 e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(GUZZINI ENGINEERING)**

**Biella e provincia:**

**AICOM snc**  
**di Airoldi L. & C.**  
 Via XXV Aprile, 60  
 21023 Besozzo VA  
 Tel (0332) 772336  
 Fax (0332) 771189  
 e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(AMUT - BM BIRAGHI -  
 GUZZINI ENGINEERING -  
 PLASTIC SYSTEMS)**

**Cuneo e provincia:**

**AICOM snc**  
**di Airoldi L. & C.**  
 Via XXV Aprile, 60  
 21023 Besozzo VA  
 Tel (0332) 772336  
 Fax (0332) 771189  
 e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(GUZZINI ENGINEERING)**

**Novara e provincia:**

**AICOM snc**  
**di Airoldi L. & C.**  
 Via XXV Aprile, 60  
 21023 Besozzo VA  
 Tel (0332) 772336  
 Fax (0332) 771189  
 e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(AMUT - BM BIRAGHI -  
 GUZZINI ENGINEERING -  
 PLASTIC SYSTEMS)**

**Torino e provincia:**

**AICOM snc**  
**di Airoldi L. & C.**  
 Via XXV Aprile, 60  
 21023 Besozzo VA  
 Tel (0332) 772336  
 Fax (0332) 771189  
 e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(GUZZINI ENGINEERING)**

**FOR LAB ITALIA**  
 Piazza E. Filiberto 8/A  
 24126 Bergamo BG  
 Tel (035) 311040  
 Fax (035) 319039  
 e-mail: info@forlabitalia.it  
**(ATS FAAR ITALIA)**

**Verbania e provincia:**

**AICOM snc**  
**di Airoldi L. & C.**  
 Via XXV Aprile, 60  
 21023 Besozzo VA  
 Tel (0332) 772336  
 Fax (0332) 771189  
 e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(AMUT - BM BIRAGHI -  
 GUZZINI ENGINEERING -  
 PLASTIC SYSTEMS)**

MARCHE

PIEMONTE-VAL D'AOSTA

## Vercelli e provincia:

**AICOM snc**  
**di Airoldi L. & C.**  
 Via XXV Aprile, 60  
 21023 Besozzo VA  
 Tel (0332) 772336  
 Fax (0332) 771189  
 e-mail: aicom.besozzo@libero.it  
**(AMUT - BM BIRAGHI - GUZZINI ENGINEERING - PLASTIC SYSTEMS)**

## Tutta la regione:

**ALESSANDRO MUSUMECI**  
 Via Rampi 2/A  
 95022 ACI CATENA CT  
 Tel (095) 7675012  
 Fax (095) 7655631  
 e-mail: info@alessandromusumeci.it  
 www.alessandromusumeci.it  
**(MP COMPOUNDS - RAVAGO ITALIA - RESIN EXPRESS)**

**CHIPLASTIC snc**  
**di Chianese Vincenzo e Luca**  
 Via Napoli, 159  
 80013 Casalnuovo NA  
 Tel/Fax (081) 8420409  
 e-mail: info@chiplastic.it  
 www.chiplastic.it  
**(AT & SERVICE - BASFF - CDM PREALPINA - CMG GRANULATORI - COLORPRINT - CONTREX - EUROCHILLER - FAINPLAST - FORNAROLI POLIMERI - BANDERA EXTRUSION INTELLIGENCE - MORETTO - NEGRI BOSSI)**

**DMP srl**  
 Via Galilei, 12  
 80014 Giugliano in Campania (NA)  
 Tel (081) 8945420  
 Fax (081) 3303934  
 e-mail: dmp.srl@alice.it  
**(RPX AMBIENTE)**

**GARGANO**  
**RAPPRESENTANZE sas**  
**di Paola Gargano**  
 Viale Einaudi 4, Palazzina B/10  
 70125 Bari BA  
 Tel (080) 5013199-5026992  
 Fax (080) 5690684  
 e-mail: paolagargano@interfree.it  
**(ARTECA - FRIUL FILIERE - F.LLI GIOVANARDI - G.U. ITALIA - SIDEF - TECNO MOULD)**

**OSVALDO MARCO CIPRIANO**  
 Via Principe Amedeo, 164  
 70122 Bari BA  
 Tel (080) 2194163  
 Fax (080) 5243683  
 e-mail: omarco.cipriano@alice.it  
 www.ciprianoappresentanze.com  
**(ARCADE PLASTIC MACHINERY - BATTENFELD - CENTROPLAST - EUROTUBI - FEBO - RABBI & C SOLVED - RN TECNOPOLIMERI - VIBA - VIRGINIO NASTRI - ZOCCHI GIOVANNI IMPIANTI FILM)**

**MUSUMECI**  
**RAPPRESENTANZE**

Via Calabretta, 16  
 95026 Acitrezza CT  
 Tel (095) 3787371  
 Fax (095) 276500  
 e-mail: info@alessandromusumeci.it  
 www.alessandromusumeci.it  
**(MP COMPOUNDS - RAVAGO ITALIA - RESIN EXPRESS)**

**SIMI SUD srl**  
 Parco San Paolo, 34  
 80126 Napoli NA  
 Tel (081) 7283297  
 Fax (081) 7675934  
 e-mail: simisud@tin.it  
**(BAUSANO - BIELLONI CONVERTING - COMI - D EXTRUSION - DOLCI EXTRUSION - ELBA - SHINI ITALIA - SUMITOMO)**

## Tutta la regione:

**DMP srl**  
 Via Galilei, 12  
 80014 Giugliano in Campania (NA)  
 Tel (081) 8945420  
 Fax (081) 3303934  
 e-mail: dmp.srl@alice.it  
**(RPX AMBIENTE)**

## Tutta la regione:

**ACIPLAST MP**  
**di S. & G. Giuffrida snc**  
 Via Turchia 87  
 95024 Acireale CT  
 Tel 095 604834  
 Fax 095 608995  
 e-mail: aciplastmp@tiscali.it  
**(ASITECH - BASFF - BM BIRAGHI - CRIZAF - ENGIN PLAST - FRIUL FILIERE - GAIA TRADING - MSM - NEGRI BOSSI - NOVA FRIGO - SIRIUS ELECTRIC)**

**DMP srl**  
 Via Galilei, 12  
 80014 Giugliano in Campania (NA)  
 Tel (081) 8945420  
 Fax (081) 3303934  
 e-mail: dmp.srl@alice.it  
**(RPX AMBIENTE)**

**MUSUMECI RAPPRESENTANZE**  
 Via Calabretta, 16  
 95026 Acitrezza CT  
 Tel (095) 3787371  
 Fax (095) 276500  
 e-mail: info@alessandromusumeci.it  
 www.alessandromusumeci.it  
**(ENGEL ITALIA - EUROCHILLER - GAMMA MECCANICA - MB CONVEYORS - MORETTO - MP COMPOUNDS - RAVAGO ITALIA - RESIN EXPRESS ITALIA - RIFRA MASTERBATCHES - STAR AUTOMATION EUROPE - ULTRAPOLYMERS ITALIA)**

**SIMI SUD srl**

Parco San Paolo, 34  
 80126 Napoli NA  
 Tel (081) 7283297  
 Fax (081) 7675934  
 e-mail: simisud@tin.it  
**(BAUSANO - BIELLONI CONVERTING - COMI - D EXTRUSION - DOLCI EXTRUSION - ELBA - SHINI ITALIA - SUMITOMO - VIRGINIO NASTRI)**

## Tutta la regione:

**TECNOCENTRO sas**  
**di Luchetti & C.**  
 Via Piero della Francesca, 22  
 59100 Prato PO  
 Tel (0574) 572507 (3 linee r.a.)  
 Fax (0574) 592926  
 http://www.tecnocentro.com  
 e-mail: tecno@tecnocentro.com  
**(ATS FAAR ITALIA - BASFF - CIBRA NOVA - COPLAST - ELBA - FRIUL FILIERE - GAMMA MECCANICA - MACCHI - MASS - NEGRI BOSSI - PARCO - PIOVAN - SOFTER - STAR AUTOMATION - SYSTEM ROBOT)**

## Tutta la regione:

**CLEVER CHEM srl**  
 Via del Laghetto, 40 - Z.I.  
 33080 Porcia (PN)  
 Tel (0434) 924147  
 Fax (0434) 590223  
 e-mail: info@cleverchem.it  
**(EVONIK RÖHM - MAGUIRE - MITSUBISHI - PLASTINORD - RIALTI - VAMP TECH)**

**ESSEBI PRESSE srl**  
 Vicolo Cadore, 11  
 31020 San Vendemiano TV  
 Tel (0438) 403086  
 Fax (0438) 405281  
 e-mail: essebipresse@atp.191.it  
**(FRIGOSYSTEM - NEGRI BOSSI - PLASTIC SYSTEMS)**

**WALTER PIERAZZO**  
**Rappresentanze Industriali**  
 Via Niedda, 15 - Zona Artigianale  
 35010 Peraga di Vigonza PD  
 Tel (049) 625315  
 Fax (049) 725581  
 e-mail: walterpierazzo@tiscali.it  
**(PRESMA)**

**R.T.P. snc**  
**di Mazzocut Franco & Portolan Luca snc**  
 Via del Laghetto, 40 - Z.I.  
 33080 Porcia PN  
 Tel (0434) 924147  
 Fax (0434) 590223  
 e-mail: rtp@cleverchem.it  
**(BATTENFELD ITALIA - INDUSTRIAL FRIGO MAGUIRE - OMP NASTRI - PLASTINORD)**

## Belluno e provincia:

**BUSATO F.LLI sas**  
 Via G. Galilei, 10/12  
 35012 Camposampiero PD  
 Tel (049) 9300220  
 Fax (049) 5794588  
 e-mail: info@busato.com  
**(ARCOPOLIMERI - COIM - CRIZAF - DSM ENGINEERING PLASTICS - FORMOSA PLASTICS - MORETTO - NOVA FRIGO - SARLINK - SUMITOMO DEMAG)**

**R.T.P. snc**  
**di Mazzocut Franco & Portolan Luca snc**  
 Via del Laghetto, 40 - Z.I.  
 33080 Porcia PN  
 Tel (0434) 924147  
 Fax (0434) 590223  
 e-mail: rtp@cleverchem.it  
**(BATTENFELD ITALIA - INDUSTRIAL FRIGO MAGUIRE - OMP NASTRI - PLASTINORD - TRIA)**

## Bolzano e provincia:

**BUSATO F.LLI sas**  
 Via G. Galilei, 10/12  
 35012 Camposampiero PD  
 Tel (049) 9300220  
 Fax (049) 5794588  
 e-mail: info@busato.com  
**(ARCOPOLIMERI - COIM - CRIZAF - DSM ENGINEERING PLASTICS - FORMOSA PLASTICS - MORETTO - NOVA FRIGO - SARLINK - SUMITOMO DEMAG)**

**SGAGGIO ALBERTO**  
 Via Lago Maggiore, 10  
 36077 Altavilla Vicentina VI  
 Tel (0444) 370034  
 Fax (0444) 370601  
 e-mail: sgaggioa@tin.it  
**(BAUSANO - KLEENTEK - MAGIC - MASS INTERNATIONAL - PIOVAN - ROMI ITALIA - STAR AUTOMATION)**

## Gorizia e provincia:

**BUSATO F.LLI sas**  
 Via G. Galilei, 10/12  
 35012 Camposampiero PD  
 Tel (049) 9300220  
 Fax (049) 5794588  
 e-mail: info@busato.com  
**(ARCOPOLIMERI - COIM - CRIZAF - DSM ENGINEERING PLASTICS - FORMOSA PLASTICS - MORETTO - NOVA FRIGO - SARLINK - SUMITOMO DEMAG)**

**R.T.P. snc**  
**di Mazzocut Franco & Portolan Luca snc**  
 Via del Laghetto, 40 - Z.I.  
 33080 Porcia PN  
 Tel (0434) 924147  
 Fax (0434) 590223  
 e-mail: rtp@cleverchem.it  
**(BATTENFELD ITALIA - INDUSTRIAL FRIGO - MAGUIRE - OMP NASTRI - PLASTINORD - TRIA)**

**Padova e provincia:**

**BUSATO F.LLI sas**  
Via G. Galilei, 10/12  
35012 Camposampiero PD  
Tel (049) 9300220  
Fax (049) 5794588  
e-mail: info@busato.com  
(ARCOPLIMERI - COIM - CRIZAF - DSM ENGINEERING PLASTICS - FORMOSA PLASTICS - MORETTO - NOVA FRIGO - SARLINK - SUMITOMO DEMAG)

**R.T.P. snc di Mazzocut Franco & Portolan Luca snc**  
Via del Laghetto, 40 - Z.I.  
33080 Porcia PN  
Tel (0434) 924147  
Fax (0434) 590223  
e-mail: rtp@cleverchem.it  
(BATTENFELD ITALIA - INDUSTRIAL FRIGO MAGUIRE - OMP NASTRI - PLASTINORD - TRIA)

**SGAGGIO ALBERTO**  
Via Lago Maggiore, 10  
36077 Altavilla Vicentina VI  
Tel (0444) 370034  
Fax (0444) 370601  
e-mail: sgaggioa@tin.it  
(BAUSANO - MAGIC - MASS INTERNATIONAL - ROMI ITALIA - STAR AUTOMATION)

**Pordenone e provincia:**

**BUSATO F.LLI sas**  
Via G. Galilei, 10/12  
35012 Camposampiero PD  
Tel (049) 9300220  
Fax (049) 5794588  
e-mail: info@busato.com  
(ARCOPLIMERI - COIM - CRIZAF - DSM ENGINEERING PLASTICS - FORMOSA PLASTICS - MORETTO - NOVA FRIGO - SARLINK - SUMITOMO DEMAG)

**R.T.P. snc di Mazzocut Franco & Portolan Luca snc**  
Via del Laghetto, 40 - Z.I.  
33080 Porcia PN  
Tel (0434) 924147  
Fax (0434) 590223  
e-mail: rtp@cleverchem.it  
(BATTENFELD ITALIA - INDUSTRIAL FRIGO - MAGUIRE - OMP NASTRI - PLASTINORD - TRIA)

**Rovigo e provincia:**

**BUSATO F.LLI sas**  
Via G. Galilei, 10/12  
35012 Camposampiero PD  
Tel (049) 9300220  
Fax (049) 5794588  
e-mail: info@busato.com  
(ARCOPLIMERI - COIM - CRIZAF - DSM ENGINEERING PLASTICS - FORMOSA PLASTICS - MORETTO - NOVA FRIGO - SARLINK - SUMITOMO DEMAG)

**R.T.P. snc di Mazzocut Franco & Portolan Luca snc**  
Via del Laghetto, 40 - Z.I.  
33080 Porcia PN  
Tel (0434) 924147  
Fax (0434) 590223  
e-mail: rtp@cleverchem.it  
(BATTENFELD ITALIA - INDUSTRIAL FRIGO - MAGUIRE - OMP NASTRI - PLASTINORD - TRIA)

**SGAGGIO ALBERTO**  
Via Lago Maggiore, 10  
36077 Altavilla Vicentina VI  
Tel (0444) 370034  
Fax (0444) 370601  
e-mail: sgaggioa@tin.it  
(BAUSANO - KLEENTEK - MAGIC - MASS INTERNATIONAL - PIOVAN - ROMI ITALIA - STAR AUTOMATION)

**Trento e provincia:**

**BUSATO F.LLI sas**  
Via G. Galilei, 10/12  
35012 Camposampiero PD  
Tel (049) 9300220  
Fax (049) 5794588  
e-mail: info@busato.com  
(ARCOPLIMERI - COIM - CRIZAF - DSM ENGINEERING PLASTICS - FORMOSA PLASTICS - MORETTO - NOVA FRIGO - SARLINK - SUMITOMO DEMAG)

**SGAGGIO ALBERTO**  
Via Lago Maggiore, 10  
36077 Altavilla Vicentina VI  
Tel (0444) 370034  
Fax (0444) 370601  
e-mail: sgaggioa@tin.it  
(BAUSANO - KLEENTEK - MAGIC - MASS INTERNATIONAL - PIOVAN - ROMI ITALIA - STAR AUTOMATION)

**Treviso e provincia:**

**BUSATO F.LLI sas**  
Via G. Galilei, 10/12  
35012 Camposampiero PD  
Tel (049) 9300220  
Fax (049) 5794588  
e-mail: info@busato.com  
(ARCOPLIMERI - COIM - CRIZAF - DSM ENGINEERING PLASTICS - FORMOSA PLASTICS - MORETTO - NOVA FRIGO - SARLINK - SUMITOMO DEMAG)

**R.T.P. snc di Mazzocut Franco & Portolan Luca snc**  
Via del Laghetto, 40 - Z.I.  
33080 Porcia PN  
Tel (0434) 924147  
Fax (0434) 590223  
e-mail: rtp@cleverchem.it  
(BATTENFELD ITALIA - INDUSTRIAL FRIGO MAGUIRE - OMP NASTRI - PLASTINORD - TRIA)

**Trieste e provincia:**

**BUSATO F.LLI sas**  
Via G. Galilei, 10/12  
35012 Camposampiero PD  
Tel (049) 9300220  
Fax (049) 5794588  
e-mail: info@busato.com  
(ARCOPLIMERI - COIM - CRIZAF - DSM ENGINEERING PLASTICS - FORMOSA PLASTICS - MORETTO - NOVA FRIGO - SARLINK - SUMITOMO DEMAG)

**R.T.P. snc di Mazzocut Franco & Portolan Luca snc**  
Via del Laghetto, 40 - Z.I.  
33080 Porcia PN  
Tel (0434) 924147  
Fax (0434) 590223  
e-mail: rtp@cleverchem.it  
(BATTENFELD ITALIA - INDUSTRIAL FRIGO - MAGUIRE - OMP NASTRI - PLASTINORD - TRIA)

**Verona e provincia:**

**BUSATO F.LLI sas**  
Via G. Galilei, 10/12  
35012 Camposampiero PD  
Tel (049) 9300220  
Fax (049) 5794588  
e-mail: info@busato.com  
(ARCOPLIMERI - COIM - CRIZAF - DSM ENGINEERING PLASTICS - FORMOSA PLASTICS - MORETTO - NOVA FRIGO - SARLINK - SUMITOMO DEMAG)

**SGAGGIO ALBERTO**  
Via Lago Maggiore, 10  
36077 Altavilla Vicentina VI  
Tel (0444) 370034  
Fax (0444) 370601  
e-mail: sgaggioa@tin.it  
(BAUSANO - KLEENTEK - MAGIC - MASS INTERNATIONAL - PIOVAN - ROMI ITALIA - STAR AUTOMATION)

**Venezia e provincia:**

**BUSATO F.LLI sas**  
Via G. Galilei, 10/12  
35012 Camposampiero PD  
Tel (049) 9300220  
Fax (049) 5794588  
e-mail: info@busato.com  
(ARCOPLIMERI - COIM - CRIZAF - DSM ENGINEERING PLASTICS - FORMOSA PLASTICS - MORETTO - NOVA FRIGO - SARLINK - SUMITOMO DEMAG)

**R.T.P. snc di Mazzocut Franco & Portolan Luca snc**  
Via del Laghetto, 40 - Z.I.  
33080 Porcia PN  
Tel (0434) 924147  
Fax (0434) 590223  
e-mail: rtp@cleverchem.it  
(BATTENFELD ITALIA - INDUSTRIAL FRIGO MAGUIRE - OMP NASTRI - PLASTINORD - TRIA)

**Vicenza e provincia:**

**BUSATO F.LLI sas**  
Via G. Galilei, 10/12  
35012 Camposampiero PD  
Tel (049) 9300220  
Fax (049) 5794588  
e-mail: info@busato.com  
(ARCOPLIMERI - COIM - CRIZAF - DSM ENGINEERING PLASTICS - FORMOSA PLASTICS - MORETTO - NOVA FRIGO - SARLINK - SUMITOMO DEMAG)

**SGAGGIO ALBERTO**  
Via Lago Maggiore, 10  
36077 Altavilla Vicentina VI  
Tel (0444) 370034  
Fax (0444) 370601  
e-mail: sgaggioa@tin.it  
(BAUSANO - KLEENTEK - MAGIC - MASS INTERNATIONAL - PIOVAN - ROMI ITALIA - STAR AUTOMATION)

**Udine e provincia:**

**BUSATO F.LLI sas**  
Via G. Galilei, 10/12  
35012 Camposampiero PD  
Tel (049) 9300220  
Fax (049) 5794588  
e-mail: info@busato.com  
(ARCOPLIMERI - COIM - CRIZAF - DSM ENGINEERING PLASTICS - FORMOSA PLASTICS - MORETTO - NOVA FRIGO - SARLINK - SUMITOMO DEMAG)

**R.T.P. snc di Mazzocut Franco & Portolan Luca snc**  
Via del Laghetto, 40 - Z.I.  
33080 Porcia PN  
Tel (0434) 924147  
Fax (0434) 590223  
e-mail: rtp@cleverchem.it  
(BATTENFELD ITALIA - INDUSTRIAL FRIGO - MAGUIRE - OMP NASTRI - PLASTINORD - TRIA)

**UMBRIA**

**Tutta la regione:**

**STUDIO TECNICO COMMERCIALE srl**  
Via Ilaria Alpi, 4  
00188 Roma RM  
Tel (06) 3328435  
Fax (06) 3328439  
e-mail: info@stcroma.it  
(BAUSANO - BELOTTI - UNILOY MILACRON)

**TECNOCENTRO sas**  
Via Piero della Francesca, 22  
59100 Prato PO  
Tel (0574) 572507  
Fax (0574) 592926  
http://www.tecnocentro.com  
e-mail: tecno@tecnocentro.com  
(ATS FAAR ITALIA - BASFF - CIBRA NOVA - COPLAST - ELBA - FRIUL FILIERE - GAMMA MECCANICA - MACCHI - MASS - PARCO - PIOVAN - STAR AUTOMATION - SYSTEM ROBOT)

Import-export italiano di prodotti in gomma nel primo trimestre

## SALDO AZZERATO

L'industria italiana che produce semilavorati e articoli tecnici in gomma non è (ovviamente) immune dalla crisi economico-finanziaria in essere che ha penalizzato gli altri settori della filiera. Secondo l'elaborazione dell'ufficio studi di Assocomplast, i dati Istat riferiti al commercio estero settoriale nel primo trimestre 2009, a confronto con l'analogo periodo 2008, mostrano pesanti arretramenti per entrambe le correnti di scambio, in particolare quella d'esportazione, da cui consegue oltretutto il definitivo annullamento del saldo attivo della bilancia commerciale. Infatti l'insieme delle voci doganali (codici dal 4005 al 4017) di settore, nei primi tre mesi del 2009 rispetto ai dodici precedenti, rivela come le vendite italiane all'estero siano crollate del 27% in valore e del 30% in volume; l'import non è

da meno: -16,5 e -26% rispettivamente. In particolare l'export di pneumatici nuovi, che costituisce ancora oltre il 37% di quello complessivo, mostra una caduta superiore al 23%, accusando verosimilmente la forte depressione a monte dell'industria automobilistica mondiale. Allo stesso tempo, però, l'import della stessa tipologia di prodotto, in diminuzione "solo" del 10% sul marzo 2008, risulta molto più cospicuo, tanto da rappresentare quasi i 2/3 del totale e generare un notevole deficit commerciale per l'Italia. In termini nuovamente aggregati, la defaillance settoriale, purtroppo, non è congiunturale bensì una conferma del progressivo cedimento riscontrato negli anni precedenti. Se si guarda all'evoluzione, o meglio all'involuzione, soprattutto per

quanto attiene all'export del comparto gomma nell'arco del triennio 2007-2009, si nota come il decremento medio annuo sia del 9% in valore e del 12,7% in volume. Viceversa, in base allo stesso calcolo statistico, meno accentuati risultano i decrementi per la corrente d'importazione: -4,2 e -9,3%. Visti i quasi analoghi valori di import ed export, il sempre più esiguo saldo attivo per la bilancia commerciale italiana di settore si è portato a ridosso della parità, risultando a marzo scorso di "soli" 6,24 milioni di euro contro i 110 dello stesso mese 2008 e i 153 del 2007 (-62,5% mediamente nel triennio considerato). Il bilancio in volume è, se possibile, peggiore, rilevando un deficit massimo a 11.000 ton, contro le quasi 4.000 di un anno addietro, mentre nel 2007 il saldo era in attivo di 7.415 ton.

\*\*\*

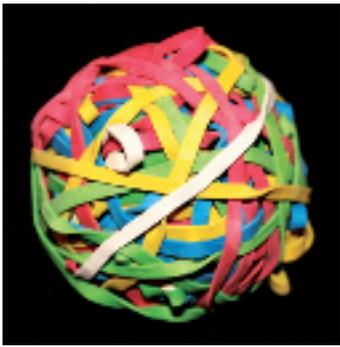
In merito alle dinamiche geografiche dell'eximport settoriale del periodo in esame, la citata fonte fornisce l'analisi sommaria che segue, limitatamente ai valori totali per quadranti economici. Anche il commercio estero di semilavorati e articoli in gomma si sviluppa, tradizionalmente, in modo massiccio in ambito europeo e, in particolare, entro i confini comunitari. Le vendite italiane di settore nei primi tre mesi del 2009 nell'UE hanno superato 441 milioni di euro (3/4 delle complessive), registrando un calo del 26% rispetto allo stesso periodo 2008. Nella predetta ottica retroattiva triennale si coglie altresì un calo medio annuo del 10% circa. Le importazioni si sono fermate a 397 milioni (70% di quelle totali), riducendosi del 17% in dodici mesi e circa del 7% mediamente nel 2007-2009. Decisamente meno consistenti risultano gli scambi verso e dall'insieme degli "altri" paesi europei. L'export, pari a un 6% del totale, sfiora i 35 milioni, facendo registrare un crollo del 38% a distanza di un anno e un calo medio del 5,3% negli ultimi tre. Sostanzialmente simile il risultato per la corrente inversa, ovvero oltre 36 milioni (6,2% d'incidenza sul totale import) in decremento superiore al 21% sul 2008, contrapposto al modesto +0,9% della media triennale.

\*\*\*

Gli scambi di settore con l'Asia, scavalcando nuovamente quelli con le Americhe, sono tornati i secondi per importanza, consolidandola. Nel contesto orientale, il Far East è lo "spazio" mercantile preponderante per l'export italiano a fronte di 29 milioni di euro (4,9%), il 13,6% in meno dopo dodici mesi e il 2,2% in termini di media negli ultimi trentasei; 21 milioni circa (3,5%; -23,3 e -2,2%) di manufatti in gomma italiani si sono invece diretti nel Vicino-Medio Oriente. Da quest'ultimo le importazioni possono dirsi di scarsissima rilevanza (2,3 milioni di euro); viceversa, quelle originate nel più esteso aggregato estremo-orientale, ancorché diminuite di quasi il 14% rispetto al marzo 2008, sfiorano i 128 milioni (22% dell'import totale italiano), confermando però il trend di crescita media degli ultimi tre, pari al del 4,3% (andamento che causa di fatto l'azzeramento del surplus

IMPORT-EXPORT ITALIANO DI PRODOTTI IN GOMMA: PRINCIPALI PAESI DI ORIGINE E DESTINAZIONE (gennaio-marzo 2009)

PAESI	IMPORT				PAESI	EXPORT			
	MILIONI DI EURO	% SU TOTALE	Δ% 2009/2008	Δ% MEDIA 2007-2009		MILIONI DI EURO	% SU TOTALE	Δ% 2009/2008	Δ% MEDIA 2007-2009
GERMANIA	112,11	19,2	-13,4	-8,0	GERMANIA	131,17	22,2	-27,4	-11,4
FRANCIA	80,48	13,8	-19,7	-4,6	FRANCIA	83,41	14,1	-24,1	-10,2
BENELUX	57,44	9,8	-16,9	-11,1	SPAGNA	54,98	9,3	-27,0	-7,2
CINA	36,04	6,2	-14,9	14,5	BENELUX	40,16	6,8	-12,8	-6,4
POLONIA	33,15	5,7	-8,4	1,9	POLONIA	28,54	4,8	-19,8	5,5
TURCHIA	29,50	5,0	-20,7	-1,0	REGNO UNITO	27,13	4,6	-37,2	-16,9
SPAGNA	27,05	4,6	-41,3	-19,4	STATI UNITI	22,58	3,8	-46,3	-19,1
MALESIA	18,08	3,1	-2,2	3,7	AUSTRIA	14,09	2,4	-10,4	-9,0
GIAPPONE	15,89	2,7	-8,1	-0,7	SVIZZERA	13,55	2,3	-18,7	-2,6
REGNO UNITO	14,88	2,5	-13,3	-13,6	SVEZIA	12,58	2,1	-33,9	-13,4
ROMANIA	14,77	2,5	4,6	26,2	CINA	11,54	2,0	-8,0	9,5
REPUBBLICA CECA	14,33	2,5	-35,1	-7,0	GRECIA	9,51	1,6	-33,1	-16,4
INDIA	13,17	2,3	-6,4	19,5	TURCHIA	9,23	1,6	-48,1	-7,0
TAILANDIA	13,06	2,2	-2,7	4,8	ARABIA SAUDITA	8,73	1,5	-1,3	-0,6
UNGHERIA	9,75	1,7	45,0	14,1	UNGHERIA	8,63	1,5	-10,8	11,3
STATI UNITI	8,87	1,5	-13,0	-0,3	ROMANIA	6,11	1,0	-23,8	8,3
COREA SUD	8,72	1,5	-43,8	-11,7	INDIA	5,72	1,0	82,7	53,0
INDONESIA	8,33	1,4	10,2	1,3	REPUBBLICA CECA	5,14	0,9	-52,0	-16,5
BRASILE	7,54	1,3	-0,5	-2,8	EAU	5,01	0,8	-47,2	-10,4
SLOVENIA	6,52	1,1	-17,4	-4,5	RUSSIA	5,00	0,8	-62,5	-11,0
TOTALE TOP 20	529,71	90,6	-16,4	-4,4	TOTALE TOP 20	502,81	85,0	-27,7	-9,3
TOTALE MONDO	584,95	100,0	-16,5	-4,2	TOTALE MONDO	591,19	100,0	-27,0	-9,0



commerciale italiano). L'export settoriale italiano nel Nuovo Mondo si è concentrato principalmente verso il NAFTA, risultando nel primo trimestre 2009 di circa 29 milioni (4,9% sul totale), ma in caduta verticale: -46,7% a confronto dello stesso periodo 2008 e -18,7% in media/anno nel passato triennio. Di contro l'import risulta di 9,3 milioni di euro (1,6% del totale; -14,6 e -0,8%).

Per brevità, si omette il commento circa gli scambi - data la relativa "pochezza" - con le altre sub-aree americane, nonché Africa e il più lontano quadrante australe. Quel che preme invece rimarcare, fornendo qualche dettaglio (mirato a stimolare qualche... riflessione), è l'accennato "pareggio" commerciale. Risultato che, in buona sostanza, deve essere ricondotto all'enorme e progressivo deficit con il Far East, che nel primo trimestre 2009 risulta di 100 milioni di euro, in diminuzione sì del 13,7% rispetto a marzo 2008 ma cresciuto del 6,5% in media negli ultimi tre anni. In qualche ulteriore dettaglio, concludendo, va osservato che l'elenco dei paesi - non solamente asiatici... - che possono oggi vantare un credito con l'Italia, sempre in merito agli scambi di manufatti in gomma, è salito dai 23 del marzo 2007 ai 28 attuali (13 in Asia, 11 in Europa, 3 in Sudamerica e 1 in Africa).

Il disavanzo meno significativo (ma è pur tale) riguarda gli oltre 3.000 euro con la Bolivia e quello più elevato i 24,5 milioni di euro con la Cina (manco a pensarlo). Il monte totale del deficit è conseguentemente arrivato a 180 milioni di euro, in calo dell'8% rispetto al 2008, mentre è cresciuto del 3,5% in media/anno dal 2007.

## Poliuretani in India

Secondo una recente stima effettuata da IPUA (Indian Polyurethanes Association), entro il 2020 il consumo pro-capite di poliuretani in India dovrebbe raggiungere 1 kg, per un totale annuo di 1,2 milioni di tonnellate.

Il consumo pro-capite attuale nel subcontinente ammonta a circa 200 g e il raggiungimento della quota di 1 kg sembra possibile, ma dipenderà principalmente dallo snellimento della burocrazia per accelerare e semplificare l'avvio di attività industriali e la costruzione di infrastrutture. Con un consumo annuo di 180.000 ton, l'India assorbe solo l'1,5% del consumo globale di poliuretano, che ammonta a 11,25 milioni di tonnellate. Negli ultimi anni il consumo di poliuretano è cresciuto di oltre il 15% l'anno, media che dovrebbe essere mantenuta anche in futuro, e nel 2012

potrebbe arrivare a 400.000 ton. L'India conta una popolazione di oltre un miliardo di persone di cui, secondo le stime, meno del 10% dorme su materassi in materiale espanso. Le potenzialità di crescita del mercato degli espansi poliuretani sono dunque buone, anche se in ogni caso i prodotti naturali la fanno ancora da padroni.

La produzione di PUR espansi in India è ancora localizzata e frammentata in molte piccole aziende e infrastrutture e le grandi distanze non facilitano l'espansione dei produttori regionali. Il mercato richiede ancora un certo sviluppo in termini di prodotto, logistica ed esperienza tecnica e di marketing.

I materassi in poliuretano in India sono generalmente prodotti con espansi di bassa e media densità che contengono un'elevata quantità di cariche. Il mercato locale è molto sensibile al prezzo e richiede una maggiore comprensione degli aspetti tecnici che concernono costanza ed efficienza produttiva.

\*\*\*

La crescente domanda proveniente dalla catena del freddo e il boom delle vendite al dettaglio stanno trainando la richiesta di veicoli commerciali e imprimendo la propria impronta a questo business.

Quando gli agricoltori hanno ridotto l'accesso allo stoccaggio al freddo dei propri prodotti, si ritrovano a essere del tutto dipendenti dal mercato locale. La catena del freddo deve essere migliorata, ragione per cui la domanda di espansi isolanti sta crescendo rapidamente nel paese.

La classifica dei consumi vede al primo posto l'India nord-occidentale, al secondo il sud in fase di sviluppo e al terzo l'est. La domanda proveniente dal sud del paese è in ripresa grazie agli investimenti dell'industria automobilistica e alla conseguente richiesta di espansi flessibili.

I sedili sono di gran lunga la principale applicazione del poliuretano, soprattutto nel comparto, di nicchia ma in espansione, delle due ruote. I sistemi poliuretani stanno crescendo a un tasso del 10-12% circa. Le applicazioni degli espansi flessibili costituiscono quasi il 70% del consumo totale di poliuretano in India, mentre quelle dei rigidi detengono una quota del 21%. Il settore calzaturiero (13,5%) è il terzo settore applicativo dato che, nel passato decennio, le soles in poliuretano hanno sostituito quelle in PVC e la maggioranza delle scarpe eleganti in pelle di alta fascia viene prodotta con soles in poliuretano.

m

## Gomma devulcanizzata

Dopo circa tre anni di lavoro da parte di un consorzio di aziende britanniche, tra cui anche Smithers Rapra, si è appena concluso il progetto di ricerca DevulCO2, finalizzato alla messa a punto di un sistema continuo ed efficiente di devulcanizzazione per produrre gomma partendo da pneumatici di scarto.

I produttori di gomma potranno così disporre di un metodo per sfruttare la grande quantità di pneumatici di scarto derivante dalla messa al bando delle discariche, a vantaggio dell'ambiente e dei trasformatori che saranno messi in grado di competere con gli utilizzatori di materiale vergine.

Il progetto ha raggiunto con successo gli obiettivi fissati in partenza, sviluppando una tecnologia commercialmente competitiva che permette di devulcanizzare la gomma rendendola pronta per essere ri-vulcanizzata utilizzando le tecniche standard per realizzare prodotti di qualità.

I test fisici effettuati sui prodotti realizzati con il 100% di gomma devulcanizzata hanno dato prova di una resistenza meccanica superiore a 18 MPa abbinata a un allungamento alla rottura del 35%. In pratica è stato rilevato che il processo è in grado di recuperare fino all'80% delle proprietà fisiche delle mescole vergini originaria.

## Tetti verdi

Il Centro Studi e Ricerche sulla Biodiversità è un polo interuniversitario che si pone l'obiettivo di tutelare e valorizzare da un punto di vista naturalistico il luogo nel quale sorge: il parco nazionale del Cilento e del Vallo di Diano, in provincia di Salerno.

Il progetto prevede sia la ristrutturazione di vecchi edifici sia la realizzazione di strutture nuove che ospiteranno le attività del centro, dai laboratori per la ricerca alla sala convegni, dal centro elaborazione dati alle

aule per la didattica.

Per una delle coperture di queste nuove strutture Tecnopur ha applicato a spruzzo, su un impalcato in legno lamellare, il sistema poliuretano Puretán 70 realizzando uno strato isolante e impermeabile di 4 cm di spessore, elastico e senza soluzione di continuità. Dato che sulla copertura verrà allestito un giardino pensile, tra le motivazioni che hanno guidato la scelta progettuale va ricordata la resistenza dello strato PUR all'azione perforante delle radici.

Questa prestazione è stata verificata dal Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e della Produzione dell'Università Federico II di Napoli.

La prova, svolta secondo le metodologie indicate dalla norma UNI 8202, prevedeva l'invecchiamento di campioni di schiuma posti in acqua a 60°C per 28 giorni. Dai campioni sono stati ricavati dischi inseriti in vasi dove sono stati impiantati semi di lupini. Al termine del periodo di osservazione previsto (6 settimane) si è riscontrato che lo sviluppo delle radici non aveva intaccato la superficie dei provini.



TECNOPUR



riferimento 3836

## Eccellenza al femminile

Il premio Piazza Mercanti 2009 (categoria imprenditoria femminile) - istituito dalla Camera di Commercio di Milano per valorizzare l'attività degli imprenditori che hanno contribuito in modo significativo alla crescita del sistema economico milanese e alla diffusione della cultura d'impresa - è stato attribuito a Laura Parigi, presidente di Parigi Industry, azienda familiare attiva fin dal 1950 nel settore dei tubi flessibili in gomma per i settori idraulico, riscaldamento ed elettrodomestico.

Laura Parigi è stata premiata "per avere sviluppato un gruppo industriale italiano di grande successo sui mercati internazionali, basandosi su valori fondamentali, quali il rispetto delle persone, la ricerca costante della funzionalità dei prodotti, l'amore per l'ambiente e per il territorio lombardo, lo sviluppo delle nuove tecnologie e l'impegno nei confronti del mercato e delle sue regole. Nella sua esperienza imprenditoriale si ritrovano i segni e l'inconfondibile traccia dell'energia di un'impresa internazionale ma ben radicata nel proprio territorio, che innova, tutela l'ambiente e fa cultura d'impresa".

La cerimonia di premiazione si è svolta il 14 giugno a Milano nella magnifica cornice della sede storica del Teatro alla Scala, il cui splendido restauro è stato realizzato grazie all'impegno congiunto di istituzioni, imprese, imprenditori e collaboratori, significativo esempio dell'operosità ambrosiana.

Il premio consiste nell'opera "Si anche le formiche respirano", una installazione a parete sulla quale è raffigurata una formica, riprodotta con un tubo neon bianco e rosso. È la metafora di una somma di capacità che un imprenditore deve saper dimostrare.

## Miracolo sul fiume

La notizia è stata ripresa a suo tempo in tutto il mondo dai media, che l'hanno definita un autentico miracolo. Il 15 gennaio scorso un Airbus 320 della US Airways, decollato dall'aeroporto La Guardia di New York, ha perso entrambi i motori a reazione, inceppati da uno stormo di uccelli. Pur senza motori, il pilota è riuscito a effettuare un ammaraggio di fortuna sul vicino fiume Hudson. Sono stati immediatamente armati gli scivoli d'emergenza,

grazie ai quali tutti i 150 passeggeri e i 5 membri dell'equipaggio sono stati evacuati in modo sicuro, per poi essere raccolti da una miriade di piccole imbarcazioni accorse sul luogo.

Oltre che alla grande abilità del pilota, buona parte del merito del salvataggio miracoloso è stato attribuito agli scivoli di emergenza prodotti da Air Cruisers con tessuti gommati di Trelleborg. Quest'ultima produce oltre 2.000 tessuti tecnici, alcuni dei quali vengono utilizzati in applicazioni salvavita non solo in campo aeronautico.

Il concetto è relativamente semplice: un composto chimico o un rivestimento, appositamente formulato, viene applicato a un tessuto per attribuirgli determinate caratteristiche fisiche come resistenza allo strappo, alla trazione e al calore. Alcuni prodotti sono costituiti da due tessuti tecnici sovrapposti tra loro e di solito vengono forniti

in rotoli.

L'aspetto più critico per la sicurezza degli scivoli d'emergenza è costituito dall'impiego di materiali gonfiabili estremamente resistenti ma leggeri e a prova di sgonfiaggio. Le soluzioni sviluppate per Air Cruisers sono ottenute partendo da tessuti in poliammide rivestiti con composti di poliuretano contenenti primer, promotori di adesione e ritardanti di fiamma. Il tessuto utilizzato per il fondo dello scivolo d'emergenza presenta un basso coefficiente di attrito per agevolare lo scivolamento e proprietà antistatiche per evitare la formazione di scintille, mentre il tessuto usato per i tubi dell'aria, che mantengono a galla lo scivolo, è a tenuta pneumatica. Entrambi i tessuti sono ignifughi e idrorepellenti.

riferimento 3837

A cura di Luca Carrino (tel/fax 0776 2993678 - e-mail: l\_carrino1@alice.it)

## NOTIZIARIO DEI COMPOSITI

### TAVOLA ROTONDA

Tra i numerosi eventi collaterali svoltisi nell'ambito di Plast'09, particolare interesse ha suscitato il convegno internazionale sul tema "Materiali compositi avanzati: recenti sviluppi e opportunità per l'industria italiana", organizzato il 26 marzo scorso da Assocompositi, in collaborazione con CNR e la Sezione Tecnologie dei Polimeri e dei Compositi di AITeM (Associazione Italiana di Tecnologia Meccanica). Il convegno era diviso in due momenti: la mattina era dedicata alle presentazioni tecniche (il cui contenuto è stato riportato in sintesi sul numero di giugno), mentre nel pomeriggio si è svolta una tavola rotonda dal titolo "Ricerca, innovazione, applicazioni e territori: scenari per lo sviluppo del settore" - moderatore Roberto Frassine, presidente di Assocompositi - della quale viene proposto qui di seguito un ampio resoconto.

\*\*\*

Nel primo intervento **Luigi Ambrosio**, direttore di IMCB (Istituto per i Materiali Compositi e Biomedici del CNR) ha sottolineato come l'attuale incremento delle applicazioni dei materiali compositi nel settore aeronautico (per esempio, Boeing 787) dimostri una maturazione delle conoscenze sui materiali compositi, sui modelli di progettazione e relativamente alle tecnologie di produzione.

Questo pone una necessità di coordinamento tra le istituzioni pubbliche di ricerca e il settore industriale affinché i diversi a-

spetti possano trovare uno sviluppo adeguato alle attuali condizioni della competizione a livello internazionale.

Attualmente esiste una serie di eccellenze nel settore che sono principalmente localizzate in Campania, Lazio, Puglia (siti produttivi), Piemonte ecc. In Campania, oltre al distretto IMAST, l'Università Federico II di Napoli, il CIRA (Centro Italiano Ricerche Aerospaziali) e istituti del CNR, esistono capacità produttive di valenza internazionale come Alenia. A queste grandi realtà va aggiunta una serie di medie e piccole imprese sia d'indotto sia per altri settori quali quello ferroviario, automobilistico e nautico.

Secondo D'Ambrosio, l'interrelazione tra gli enti di ricerca e le industrie attualmente avviene mediante progetti di ricerca e spesso attraverso conoscenza diretta tra i relativi responsabili o attraverso studi di consulenza, conducendo a un'azione non sistematica e spesso confusa. Le competenze sui compositi nel CNR risiedono principalmente negli istituti afferenti al Dipartimento di Progettazione Molecolare e tali conoscenze sono ampiamente disponibili mediante una correlazione diretta tra gli istituti.

\*\*\*

**Franco Maceri**, presidente della Commissione Norme del CNR incaricata di formulare pareri in materia di normativa tecnica relativa alle costruzioni, ha evidenziato come l'attività svolta dal CNR nel settore dei compositi per edilizia, che ha portato alla redazione di documenti tecnici di assoluta rilevanza internazionale, non sia stata seguita da un recepimento a livello ministeriale.

A tal proposito Maceri ritiene opportuna un'aggregazione delle diverse realtà interessate per renderne più incisiva l'attuazione. In particolare ha fatto riferimento al documento DT 2000/2004 "Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione e il

Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati", diffuso dal CNR e presentato alla comunità nazionale perché sia strumento di progresso nell'ingegneria delle strutture, in attesa di regole nazionali ed europee che disciplinino la corretta applicazione dei materiali compositi.

Tale documento è frutto di un'elaborazione critica dei contributi che moltissimi autori hanno voluto offrire ed è stato sottoposto a inchiesta pubblica, acquisendo così contributi di discussione e proposte migliorative da parte di tutti gli operatori interessati. Il testo nasce quindi per rispondere a una ben precisa esigenza, quella di diventare punto di riferimento nazionale sopperendo all'attuale mancanza di un quadro di riferimento normativo sull'argomento. Attraverso le norme ha concluso Maceri - passa molta dell'attività di relazione tra ricerca e imprese e le stesse norme possono essere occasione per favorire l'introduzione dell'innovazione nelle PMI.

\*\*\*

A sua volta **Mauro Mallone** (dirigente Unità Innovazione - IPI) ha evidenziato come siano numerosi e interessanti gli strumenti a disposizione delle aziende per fare innovazione, sottolineando però che molti di essi non sono conosciuti o sono di non facile impiego. Particolarmente interessante risulta l'introduzione, per il triennio 2007-2009, del credito d'imposta per la R&S che consente alle imprese di abbattere del 10% le spese sostenute per le attività di ricerca svolta internamente, elevabile al 40% per i costi delle commesse di ricerca affidate alle università e/o agli enti pubblici di ricerca.

Questo intervento, ha ribadito Mallone, è finalizzato a stimolare il più ampio numero di imprese a investire in ricerca e innovazione ed è complementare alle misure che concentrano le risorse pubbliche su specifiche a-

ree strategiche per la competitività del paese. È questa la direzione in cui si collocano le iniziative a sostegno dei progetti strategici previsti dal Piano Nazionale della Ricerca e dei progetti d'innovazione industriale indicati nel Programma Industria 2015.

Nella stessa direzione, di evitare cioè finanziamenti non mirati dei progetti, si colloca anche l'azione del MIUR per sostenere, in collaborazione con le regioni, lo sviluppo di specifici territori favorendo le aggregazioni tra università, centri di ricerca e imprese ad alta tecnologia.

È stata inoltre ricordata la recente costituzione del Fondo Nazionale per l'Innovazione che si propone di facilitare l'accesso al capitale di debito e di rischio alle PMI che intendono realizzare progetti volti alla valorizzazione economica della proprietà industriale. Sono state infine ricordate le misure finalizzate al rafforzamento del sistema di concessione dei brevetti e marchi attraverso la semplificazione delle procedure di deposito e mantenimento dei titoli di proprietà industriale e l'introduzione della valutazione del merito tecnico delle invenzioni nelle procedure di rilascio dei brevetti dal 1 luglio 2008.

In conclusione Mallone ha insistito sulla necessità di incrementare gli sforzi per lo sviluppo di politiche più efficienti, in grado di accelerare i processi d'innovazione e la competitività delle nostre imprese. In aggiunta all'incremento delle risorse occorre attivare interventi per creare le condizioni per lo sviluppo del mercato di prodotti e servizi innovativi.

\*\*\*

**Nicoletta Amodio** (Area Ricerca, Innovazione ed Education di Confindustria) ha fatto rilevare che le aziende sono continuamente sensibilizzate sugli strumenti finanziari e non destinati a favorire l'innovazione nelle imprese e che Confindustria è a disposizione per assistere i soci nell'attuazione dei progetti di in-

novazione, da quelli più semplici come il credito d'imposta a quelli più complessi come i programmi di ricerca nazionali.

La più grande associazione imprenditoriale italiana ha da tempo messo a punto una propria strategia per l'innovazione e partecipa attivamente alle attività dei ministeri con competenze sul tema e ai consigli di amministrazione di enti (per esempio, il CNR) e consorzi per la ricerca.

\*\*\*

**Luigi Carrino** (Università Federico II di Napoli e CNR) ha concluso la serie di interventi presentando una panoramica completa dei diversi strumenti che lo stato e le regioni mettono a disposizione, evidenziando il fatto che a fronte dell'efficacia degli strumenti spesso si rileva una difficoltà nell'accedervi legata alla complessità burocratica e in alcuni casi anche a terminologie

troppo specialistiche.

Carrino ha sottolineato come ci sia una necessità di certezze di strategie, di strumenti, di regole. Misure per favorire l'innovazione sono presenti ormai nei programmi di sviluppo di tutte le regioni italiane, ma quasi sempre i meccanismi di valutazione delle proposte comportano tempi per le decisioni e per le erogazioni che non sono compatibili con le necessità delle PMI. Infine si registra un generale ritardo nell'erogazione dei fondi che sta creando grandi difficoltà sia alle PMI sia ai centri di ricerca che hanno condotto e chiuso positivamente i programmi di ricerca e innovazione.

\*\*\*

Il secondo tema di discussione proposto nella tavola rotonda era rivolto a una riflessione corale su che cosa può fare l'industria nazionale dei compositi (rappresentata da Assocompositi) per

avviare un opportuno processo aggregativo e quali sono le possibili strategie.

Questo tema ha trovato tutti i partecipanti unanimi nel proporre una collaborazione sotto forma di una piattaforma nazionale che serva da tavolo di lavoro e da coordinamento, in modo da ottimizzare l'uso delle risorse e allargare il più possibile la partecipazione a tutte le realtà interessate.

In chiusura è stata quindi proposta e approvata all'unanimità la candidatura di Luigi Carrino, in qualità di docente universitario esperto della materia e componente del CTS del Dipartimento Sistemi di Produzione del CNR, al ruolo di coordinatore della futura piattaforma tecnologica dei materiali compositi che avrà il compito di promuovere a livello nazionale le attività di formazione, ricerca e trasferimento tecnologico.

m

## Scenario globale

Una nuova indagine sull'evoluzione e potenzialità dell'industria mondiale dei materiali compositi nel periodo 2008-2013 è stata pubblicata da JEC Composites, secondo cui tale industria nata sessant'anni fa si sviluppa a livello globale seguendo il PIL dei singoli paesi.

Nei paesi sviluppati i materiali compositi rispetto a quelli concorrenti (acciaio, alluminio, tecnopolimeri ecc.) al momento mantengono una posizione stabile (sulla base di una complessiva stabilità della differenza di prezzo), tranne che nell'industria aeronautica, dove sono ancora attesi a una progressiva penetrazione. Nei paesi in via di sviluppo, invece, il mercato dei compositi sembra seguire la curva dello sviluppo economico complessivo.

L'economia globale attualmente sta subendo un drastico rallentamento in ogni area geografica e, secondo le previsioni, la crescita economica mondiale nel 2009 sarà pressoché nulla (inflazione esclusa).

Secondo gli analisti, questo rallentamento dovrebbe terminare tra il 2010 e il 2011, sebbene permangano alcune incertezze su quando i tassi di crescita torneranno ai livelli strutturali (attorno al 6% l'anno per i paesi in via di sviluppo e all'1-2% per quelli sviluppati).

\*\*\*

In questo quadro globale il mercato dei compositi dovrebbe crescere a una media annua del 4%, passando da un valore di 60 miliardi di euro (8,6 milioni di ton) nel 2008 a 80-85 miliardi di euro (10 milioni di ton) nel 2013. La quota complessiva di Cina, India, Brasile e Russia dovrebbe passare dall'attuale 22% circa al 29% nel 2013 (23% per la Cina e 3% ciascuno per India e Brasile e meno dell'1% per la Russia). Il principale elemento di traino a livello mondiale dovrebbe essere rappresentato dalla

### BREVI DAL MONDO

Mantide è l'ultima elaborazione stilistica del designer torinese Bertone, recentemente presentata al Salone di ShangHai. Molto particolare l'innesto di linee tese, forme arrotondate e aerodinamiche, che si compongono attraverso un "gioco tecnologico" di pieni e di vuoti. Più tradizionale il frontale, con il muso e i fari protesi verso il basso, quasi radenti al suolo.

Le forme rispondono a una specifica funzionalità, a cominciare dalla fiancata "avvolta" dal brancardo e dall'ala laterale, che ha una precisa funzione aerodinamica, o dalle numerose prese d'aria che migliorano il raffreddamento delle parti meccaniche.

La resistenza aerodinamica è ridotta del 25%, l'effetto suolo aumentato del 30%, il peso ridotto di 100 kg grazie all'impiego di fibra di carbonio. La velocità massima di Mantide è di 351 km/h e la vettura è in grado di passare da 0 a 100 km/h in 3,2 secondi.



FURY

\*\*\*

Mercedes Benz Technology ha recentemente mostrato il prototipo di una SLK Kompressor a metano, che sviluppa più di 146 kW raggiunge 100 km/ora in 7,8 sec e ha una velocità massima di 244 km/ora. Il ruolo chiave è svolto dal rivoluzionario sistema d'iniezione 4-1: un quinto iniettore è utilizzato per migliorare l'iniezione tradizionale nel collettore centrale, senza spingere il gas in modo selettivo nei cilindri.

Sostanziali modifiche riguardano inoltre il corpo vettura: al fine di creare uno spazio sufficiente per le bombole di metano in composito a base di carbonio, il tetto pieghevole e tutti gli elementi associati sono stati sostituiti da un tetto fisso anch'esso in carbonio.

\*\*\*

Si chiamerà Fury la nuova downhill bike di GT per il 2009 e sarà completamente realizzata in carbonio. Il triangolo anteriore e il carro sono due pezzi unici.

Questo migliorerà di parecchio la resistenza alle sollecitazioni cui è sottoposta una bici di questo tipo. La bici completa verrà venduta in due differenti modelli, in alternativa sarà possibile acquistare il solo telaio.

\*\*\*

Siamo già abituati a vedere utilizzati i materiali compositi in ambiti meno tradizionali. Questa volta parliamo di carbon luxury, una scacchiera in fibra di carbonio nata da un'idea di Dominik Scheurer. Molti dei materiali e delle tecniche di lavorazione sono simili a quelle utilizzate per la costruzione dei bolidi da Formula 1: 100% di fibra di carbonio mista a resina epossidica, polimerizzata ad altissima pressione e temperatura e arricchita con dettagli in oro e argento. Questa particolarissima scacchiera sarà prodotta in una serie limitata e a un prezzo che pochi potranno permettersi.

m

crescita del mercato asiatico, in particolare quello cinese (con un +8-9% l'anno, 43% della crescita mondiale), con il maggiore contributo, in termini di settori applicativi, proveniente da edilizia e costruzioni (67% sulla crescita totale) e dall'automobile (45%). Il rapido sviluppo del mercato asiatico dei compositi continuerà a trainare, lungo tutta la catena industriale, la

comparsa di grandi protagonisti quali i produttori cinesi di vetroresina e i trasformatori indiani e cinesi operanti nel comparto dell'energia eolica, automobilistico e aeronautico. Il mercato globale dell'energia eolica (con tassi d'incremento annuo del 16%, 19% della crescita mondiale) è trainato dalla combinazione delle regolamentazioni pubbliche in favore delle fonti di energia

rinnovabile e della sostenibilità economica. I compositi continuano a penetrare nell'industria aeronautica, dove le problematiche legate alla leggerezza giocheranno a favore di un crescente impiego di tali materiali (mediamente da meno del 10% al 10-15%) nello sviluppo di nuovi velivoli commerciali.

iniettata nello stampo per impregnare l'intreccio e in questa fase gioca un ruolo chiave la giusta regolazione della temperatura, in un primo tempo per diminuire la viscosità della resina durante il processo d'iniezione e poi, subito dopo, quando la temperatura deve essere alzata velocemente per accelerare l'indurimento durante l'estrazione del pezzo dallo stampo.

m

Questa tecnologia è stata brevettata da Busch per la produzione di Nano IV, una mazza in un unico pezzo in composito con rinforzo continuo di fibra e senza giunzioni. Per soddisfare questi requisiti, la resina deve possedere bassa viscosità, tempo rapido d'indurimento e buona capacità d'impregnazione delle fibre.

Legno  
plastico

Senza  
giunzioni

Secondo i dati diffusi dal comitato dei compositi legno-plastica, facente parte della China Plastics Processing Industry Association, la capacità produttiva delle aziende cinesi del settore (circa 200) è nell'ordine delle 100.000-150.000 ton l'anno e il fatturato complessivo si aggira sugli 800 milioni di RMB (circa 85 milioni di euro).

Viene rilevata una crescita sostenuta della domanda interna, derivante dai considerevoli investimenti pubblici in grandi progetti quali le strutture necessarie a ospitare grandi eventi internazionali e la ricostruzione post-terremoto nel Sichuan. A quest'ultimo proposito è stato comunicato che la provincia investirà nei prossimi tre anni 1,7 miliardi di RMB per ricostruire strade, ferrovie, condotte per gas (5.300 km) e acqua (quasi 7.000 km), edifici pubblici (circa 27.000 unità) ecc. A tale importo si aggiungono altri 3 miliardi per il sostegno allo sviluppo dell'industria e delle opere civili. È stato riportato l'esempio di una grande azienda privata che ha recentemente inaugurato a Chengdu una fabbrica con 40 linee di estrusione per la produzione di profili per porte e finestre, mentre a Longjiang (Guangdong) è stato inaugurato un parco industriale costituito da oltre 200 aziende produttrici di manufatti in plastica per edilizia.

m

I giocatori di hockey su ghiaccio sono sempre alla ricerca della giusta combinazione di caratteristiche opposte per le mazze: flessione, piegamento, rigidità e frustata. Il giocatore non solo colpisce il disco direttamente ma qualche volta anche il ghiaccio e l'energia accumulata durante questo colpo deve essere trasferita in modo efficace sul disco. Ed è qui che il design in un unico pezzo senza giunzioni apporta i maggiori vantaggi: l'energia viene trasferita dolcemente e accuratamente attraverso il bastone alla lama e al disco con un controllo totale da parte del giocatore, che tiene sempre un contatto stretto e diretto con il disco. In collaborazione con Huntsman Advanced Materials, Composite Busch ha progettato una mazza da hockey su ghiaccio realizzata in un unico pezzo con un sistema di resina epossidica rinforzata di terza generazione, Araldite NanoTech RTM Composite. A tale scopo è stato sviluppato un nuovo concetto basato sulla nanotecnologia, che migliora le prestazioni di resistenza alla frattura senza intaccare le proprietà fisiche vitali quali modulo a flessione, resistenza termica e viscosità. La tecnologia si basa sull'uso di nanoparticelle organiche disperse che presentano straordinari effetti di rinforzo quando sono incorporate nelle resine.

La nuova mazza è costituita da un intreccio di fibre di carbonio e di vetro attorno a un nucleo di espanso polimerico che offre la rigidità necessaria per rilasciare il massimo di energia. Questo insieme viene poi inserito in uno stampo con un punto d'iniezione collocato a un'estremità e un punto di emissione all'altra.

La resina epossidica viene

riferimento 3838

HUNTSMAN



## Vertice europeo

In occasione dell'assemblea generale annuale di EuCIA (European Composites Industry Association), svoltasi il 9 giugno scorso a Bruxelles, Alisa De Backer è stata eletta nuovo direttore generale, succedendo ad dimissionario Ab Kasper. Entrata nell'organico dell'associazione nell'ottobre 2008 nel ruolo di project manager, De Backer ha una buona conoscenza delle politiche europee, esperienza nella comunicazione aziendale e conosce a fondo le dinamiche dell'industria chimica. Le sue nuove responsabilità saranno conformi ai tre capisaldi di EuCIA: 1) relazioni pubbliche, fiere e seminari; 2) attività formative e gestione dei progetti europei; 3) rapporti industriali e questioni normative, rappresentanza degli associati a livello di istituzioni europee.

Inoltre l'assemblea ha rieletto Volker Fritz presidente per il prossimo triennio. Il consiglio direttivo dell'associazione risulta così composto: Jean Pierre de Lary (GPIC, Francia), Enrique Diaz (Aesicom, Spagna), Paal Fischenich (NKF, Norvegia), Eric Moussiaux, Jan Verhaeghe (tesorieri), Dominique Vincent (UPR Group) ed Elmar Witten (AVK/EPTA, Germania). Infine Roberto Frassine (Assocompositi) è stato accolto quale nuovo membro del consiglio.

m

**UN VERO AMICO LE PRENDE AL POSTO TUO.**



**IO LAVORO SICURO.**

**SICUREZZA. DOVERE ASSOLUTO, DIRITTO INTOCCABILE.**

La sicurezza è un diritto che ogni datore di lavoro ha l'obbligo di garantire ai suoi lavoratori. E tu lavoratore pretendi gli strumenti di protezione, usali sempre, e denuncia chi mette a repentaglio la tua vita. Perché gli incidenti li puoi evitare, a te e agli altri. Per saperne di più vai su [www.iolavorosicuro.it](http://www.iolavorosicuro.it)

PUBBLICITA'  
**P**  
PROGRESSO  
Fondazione per la  
Comunicazione Sociale

CON IL PATROCINIO DI



*Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali*

# macplas

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

## INSERZIONISTI E SITI

<b>pagina</b>	<b>inserzionisti</b>	<b>sito internet</b>
42	AMPCO METAL	<a href="http://www.ampcometal.com">www.ampcometal.com</a>
64	ANES	<a href="http://www.anes.it">www.anes.it</a>
6	ASSOCOMAPLAST	<a href="http://www.assocomaplast.org">www.assocomaplast.org</a>
67	CEPLAST	<a href="http://www.biobag.com">www.biobag.com</a>
2	CESAP	<a href="http://www.cesap.com">www.cesap.com</a>
7	SELLA	<a href="http://www.sella-srl.com">www.sella-srl.com</a>
68	HUSKY	<a href="http://www.husky.ca">www.husky.ca</a>
66	ICE-ASSOCOMAPLAST	<a href="http://www.ice.gov.it">www.ice.gov.it</a>
25	MTM PLASTICS	<a href="http://www.mtm-plastics.eu">www.mtm-plastics.eu</a>
3	NEGRI BOSSI	<a href="http://www.negribossi.com">www.negribossi.com</a>
8	PREVIERO	<a href="http://www.previero.it">www.previero.it</a>
45	SOLVIN	<a href="http://www.solvinpvc.com">www.solvinpvc.com</a>
21	TRIA	<a href="http://www.triaplastics.com">www.triaplastics.com</a>
4	ZEON	<a href="http://www.zeonitalia.it">www.zeonitalia.it</a>

non affrancare  
francatura a carico  
del destinatario da  
addebitarsi sul conto  
di credito n. 6057  
presso l'Ufficio Po-  
stale di Assago  
(Autor. Direz. Prov.  
P.T. di Milano n.  
Z/303334 del 12-3-81)

**rivista MACPLAS**  
**PROMAPLAST srl**  
**CASELLA POSTALE 24**  
**20090 ASSAGO (MILANO)**



**rivista MACPLAS**  
**PROMAPLAST srl**  
**CASELLA POSTALE 24**  
**20090 ASSAGO (MILANO)**

non affrancare  
francatura a carico  
del destinatario da  
addebitarsi sul conto  
di credito n. 6057  
presso l'Ufficio Po-  
stale di Assago  
(Autor. Direz. Prov.  
P.T. di Milano n.  
Z/303334 del 12-3-81)





**Innovazione  
ed esperienza  
al servizio  
di uno sviluppo  
sostenibile.**



Da 15 anni Ceplast produce film in Mater-Bi® per la realizzazione di sacchi e shoppers per la raccolta della frazione organica del rifiuto, completamente biodegradabili e compostabili in accordo alle normative europee. Il Mater-Bi® prodotto dalla Novamont è un materiale unico e adatto a varie applicazioni nel settore del film flessibile.



**Disponibilità di bobine  
in Mater-Bi**



Lic. 05

**Anche piccoli lotti su dimensioni a richiesta.**

**SINCERT**



**Contact**

Strada di Recentino, 5 05100 TERNI  
Tel. 0744 81.27.71 Fax 0744 800.347  
www.biobag.com - info@biobag.com

**BioBag**  
Il Sacchetto Biodegradabile



# Siamo pronti per qualsiasi obiettivo, anche il più audace

“Stampo di preforme sul tetto del mondo.”

Wallace Yu, Presidente di  
Tibet Glacier Mineral Water Company



Quando Tibet Glacier Mineral Water Company ha manifestato la volontà di stampare preforme a 4800 metri di altezza sul livello del mare, sapeva di aver bisogno di un fornitore di apparecchiature “fuori dal comune”.

Dalla pianificazione in fabbrica per le attività di progettazione delle preforme alla formazione del personale, Husky è stata l'azienda su cui Tibet Glacier ha fatto affidamento per una soluzione completa e su misura che ha potuto vincere la sfida dell'altitudine, stampando preforme sul tetto del mondo.

“Non avevamo esperienza nella realizzazione di preforme mentre Husky ha fatto uno sforzo enorme per garantirci la fornitura e le competenze necessarie al successo di tale impresa” riferisce Wallace Yu, Presidente di Tibet Glacier Mineral Water.

Siamo pronti per qualsiasi obiettivo, anche il più audace. Renderemo il vostro sogno realtà.

Visitate il nostro sito Web all'indirizzo [www.husky.ca](http://www.husky.ca) oppure chiamate il numero +352 52 11 51

**HUSKY**

*Keeping our customers in the lead*