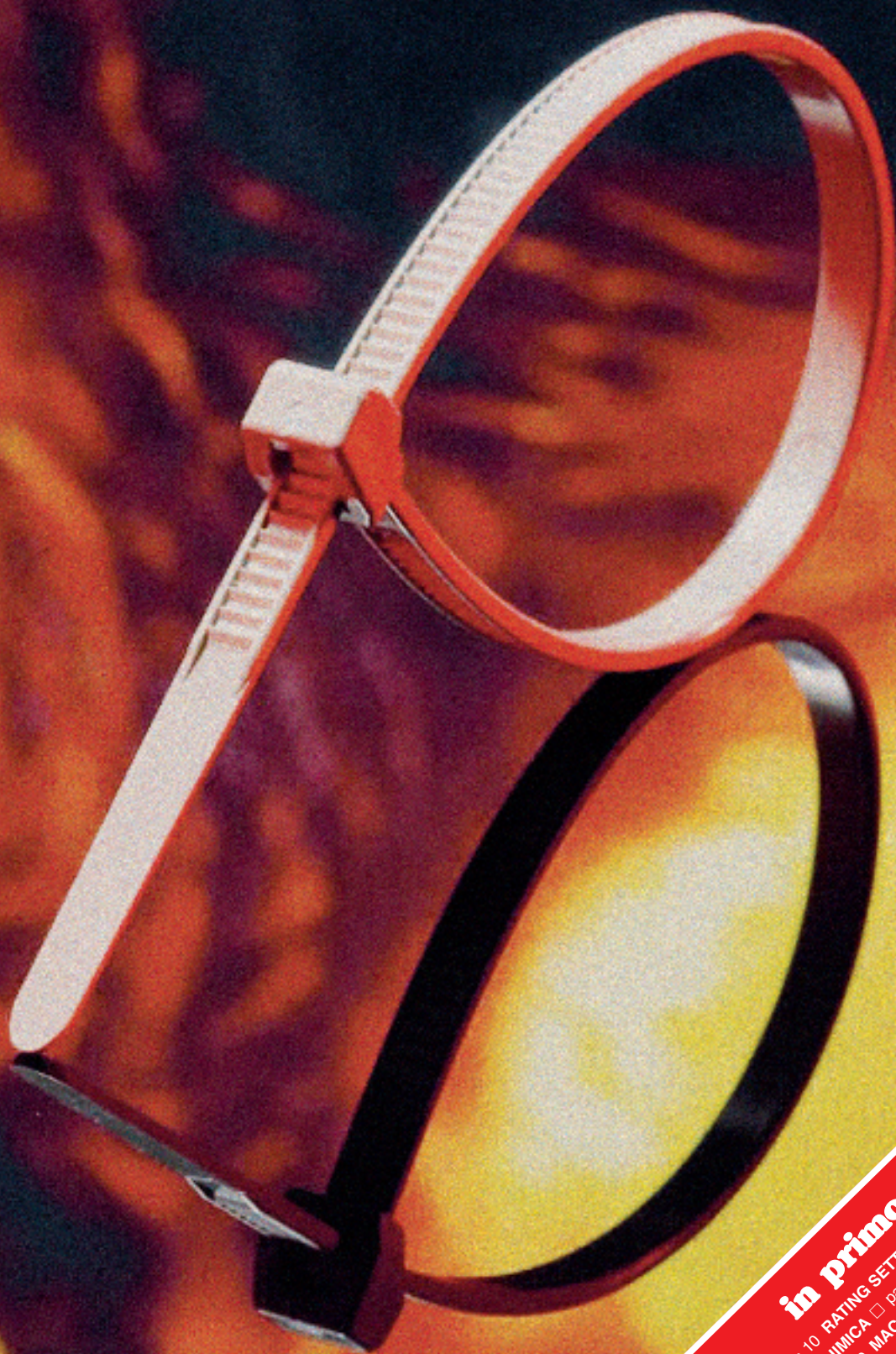


ISSN 0394 - 3453

# macplas

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

anno 33 - numero 295  
febbraio 2008



**in primo piano**

- pagina 10 RATING SETTORIALE □ pagina 12 CONGIUN  
TURA CHIMICA □ pagina 23 ATTACCHI MONDIALI □
- pagina 29 MACCHINE PER APPLICAZIONI EDILI
- pagina 33 TERMOSALDATURA DI FILM
- RE □ pagina 49 POLIMERI IN CANTIERE
- pagina 53 AROMATICI
- SEMICRISTALLINI □
- pagina 78 RITOR
- NO A PAR
- IGI

# plasmec

**KNOW-HOW AI MASSIMI LIVELLI**

STUSSON ADVERTISING 0270296088



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

## COMBIMIX HC

Impianto di miscelazione  
per PVC con  
raffreddatore orizzontale  
ad alta efficienza.



PLAS MEC s.r.l. - Plastic Technology

Via Europa, 79

21015 LONATE POZZOLO (VA) - ITALY

Tel. +39.0331.301648 (r.a.) - Fax +39.0331.301749

comm@plasmec.it - [www.plasmec.it](http://www.plasmec.it)



Per ulteriori informazioni:  
Associazione Nazionale Costruttori di Macchine e Stampi per Materie Plastiche e Gomma

[www.assocomplast.org](http://www.assocomplast.org)

Assocomplast - Centro Direzionale Milanofiori - Palazzo F/3 - 20090 Assago (Milano)  
Tel 02 8228371 - Fax 02 57512490 - e-mail: [info@assocomplast.org](mailto:info@assocomplast.org)

TECNOLOGIE PER LA TRASFORMAZIONE DELLE MATERIE PLASTICHE

# FT PLAS **Tech** **MECC** *exp* **stampo** & **SOLUZIONI DI MECCANICA**

TECNOLOGIE PER STAMPISTI,  
MODELLISTI E PER  
LA MECCANICA GENERALE

Un evento organizzato da:

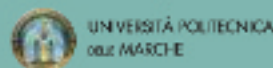


In collaborazione con:



**Costruire**  
Lavori

con il Patrocinio di:



da giovedì 8 a  
sabato 10 maggio 2008  
Fiera di Ancona

PubliTec srl  
Tel. +39 02 535781  
info@publitec.it

E.R.F.  
Tel. +39 071 58971  
marketing@erf.it

[www.plastmec.org](http://www.plastmec.org)

# IN QUESTO NUMERO

Argomenti del mese .....	pag. 7	Esposizioni e fiere .....	pag. 72
Spunti di attenzione .....	» 9	Convegni e congressi.....	» 74
Rating settoriale .....	» 10	Notiziario dei compositi .....	» 76
Temi prioritari .....	» 11	Speciali e lunghe .....	» 77
Congiuntura chimica.....	» 12	Ritorno a Parigi.....	» 78
Gruppo compatto .....	» 13	Soluzioni cinesi.....	» 78
Tutela e promozione.....	» 14	In zona calda .....	» 79
Rincarì allarmanti .....	» 14	Cemento rinforzato.....	» 79
Corsi e seminari .....	» 15	Impatto frontale.....	» 79
Osservatorio congiunturale.....	» 16	Nano conduttivo .....	» 80
Mercato mondiale in cifre .....	» 18	Rigido sull'onda .....	» 80
Annunci economici .....	» 20		
Notiziario ASSORIMAP .....	» 22		
Nuove regole cinesi .....	» 23		
Attacchi mondiali .....	» 23		
Riciclati in vetrina .....	» 24		
Gestione romana .....	» 25		
Bioespansi a Capri .....	» 25		
Bottiglie degradabili .....	» 27		
Macchine per applicazioni edili.....	» 29		
Termosaldatare di film .....	» 33		
Celle flessibili .....	» 38		
Risparmio spontaneo .....	» 38		
Potenza intelligente .....	» 39		
Mono e doppio .....	» 41		
Super compatta .....	» 41		
Alte temperature .....	» 41		
Bolle soffiatare .....	» 41		
Radiazioni saldanti .....	» 42		
Profili imbustati .....	» 42		
Mandrini da aspirazione .....	» 42		
Da bottiglia a bottiglia.....	» 44		
Setacci molecolari .....	» 44		
Brevetti italiani .....	» 46		
Isola per conduttori.....	» 46		
Polimeri in cantiere .....	» 49		
Aromatici semicristallini alla ribalta.....	» 53		
Premio ai subfornitori .....	» 54		
Questioni tecniche .....	» 57		
Iper-nucleazione .....	» 58		
Notiziario UNIPLAST .....	» 67		
Assistenza finanziaria.....	» 69		
Biblioteca tecnica .....	» 70		
Normativa tecnica.....	» 70		
Rassegna stampa.....	» 70		

**PATROCINIO**



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



**AIPE**  
ASSOCIAZIONE ITALIANA  
POLISTIRENE ESPANSO



**IIP** ISTITUTO ITALIANO  
DEI PLASTICI



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



**FEDERAZIONE  
GOMMA PLASTICA -  
UNIONPLAST**



**CIPAD**  
COUNCIL OF  
INTERNATIONAL PLASTICS  
ASSOCIATIONS DIRECTORS



**ENTE ITALIANO DI UNIFICAZIONE  
DELLE MATERIE PLASTICHE**

**direttore**  
Gino Delvecchio

**redazione**  
Luca Mei  
Raffaella Fumagalli

**segreteria di redazione  
e pubblicità**  
Veronica Zucchi

**servizio lettori e abbonati**  
Giampiero Zazzaro

**amministratore**  
Alessandro Cerizza

**rivista mensile**  
anno 33 - numero 295  
febbraio 2008

**comitato di direzione**  
Riccardo Comerio - Fulvio Fusco -  
Carlo Donadoni - 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)  
inoltro postale Nacor (Bobbio)

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.

**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



**istruire**  
**provare**  
**ottimizzare**  
**competere**

● **CESAP, dal 1983, offre servizi tecnici alle industrie trasformatrici di materie plastiche.**

● **Gestito da Associazioni di categoria e territoriali, CESAP organizza corsi di formazione per tecnici italiani e stranieri nella propria sede e presso le aziende 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. Contattateci per informazioni, referenze e quotazioni.**

# Argomenti del mese

## marketing

Rating settoriale .....	pag. 10
Temi prioritari .....	» 11
Congiuntura chimica .....	» 12
Gruppo compatto .....	» 13
Tutela e promozione .....	» 14
Rincari allarmanti .....	» 14
Corsi e seminari .....	» 15
Osservatorio congiunturale .....	» 16
Mercato mondiale in cifre .....	» 18
□ INDIA AL GALOPPO □ TURCHIA PROMETTENTE □ SVILUPPO ALGERINO □ CINESI PREOCCUPATI □ IMBALLAGGI EUROPEI □ RITARDANTI DI FIAMMA	
Annunci economici .....	» 20

## plastica e ambiente

Notiziario ASSORIMAP .....	» 22
□ FINALMENTE! □ RINNOVO DEL CONTRATTO □ RICICLO EUROPEO	
Nuove regole cinesi .....	» 23
Attacchi mondiali .....	» 23
Riciclati in vetrina .....	» 24
Gestione romana .....	» 25
Bioespansi a Capri .....	» 25
Bottiglie degradabili .....	» 27

## macchine e attrezzature

Macchine per applicazioni edili .....	» 29
Termosaldatura di film .....	» 33
Celle flessibili .....	» 38
Risparmio spontaneo .....	» 38
Potenza intelligente .....	» 39
Mono e doppio .....	» 41
Super compatta .....	» 41
Alte temperature .....	» 41
Bolle soffiattate .....	» 41
Radiazioni saldanti .....	» 42
Profili imbustati .....	» 42
Mandrini da aspirazione .....	» 42
Da bottiglia a bottiglia .....	» 44
Setacci molecolari .....	» 44
Brevetti italiani .....	» 46
Isola per conduttori .....	» 46

## materiali e applicazioni

Polimeri in cantiere .....	pag. 49
Aromatici semicristallini alla ribalta .....	» 53
Premio ai subfornitori .....	» 54
Questioni tecniche .....	» 57
Iper-nucleazione .....	» 58

## rubriche e varie

Notiziario UNIPLAST .....	pag. 67
□ MATERIE PLASTICHE □ TUBAZIONI DI VETRORESINA □ DEGRADABILITÀ CARATTERIZZATA □ TUBI, RACCORDI E VALVOLE	
Assistenza finanziaria .....	» 69
□ NOVITÀ DALLA FINANZIARIA □ RISPOSTE AI LETTORI	
Biblioteca tecnica .....	» 70
□ DALLA A ALLA Z	
Normativa tecnica .....	» 70
□ PROGETTI DI NORMA	
Rassegna stampa .....	» 70
Esposizioni e fiere .....	» 72
□ AMBIZIOSA MUMBAI	
Convegni e congressi .....	» 74

## rinforzati e compositi

Notiziario dei compositi .....	» 76
□ BREVI DAL MONDO □ IN LIBRERIA	
Speciali e lunghe .....	» 77
Ritorno a Parigi .....	» 78
Soluzioni cinesi .....	» 78
In zona calda .....	» 79
Cemento rinforzato .....	» 79
Impatto frontale .....	» 79
Nano conduttivo .....	» 80
Rigido sull'onda .....	» 80

### Diffusione di questo numero

Industria trasformatrice 6120

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

Soci ASSOCOMAPLAST	180
Macchine e attrezzature	200
Materie prime e additivi	100
Varie	900
Estero	500

**Diffusione totale 8.000**  
La tiratura di questo numero è di **8.100** copie

 ASSOCIATO A UNIONE STAMPA PERIODICA ITALIANA

Testata associata **ANES** 

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

**CSST** CERTIFICAZIONE STAMPA SPECIALIZZATA E TECNICA

Il marchio CSST è l'unico marchio internazionale di certificazione di tiratura e diffusione

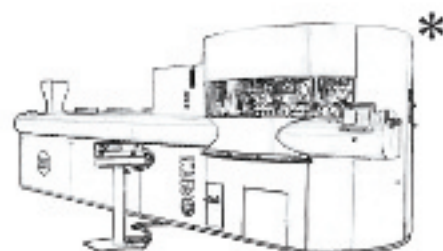
Per il periodo 1/1/2006 - 31/12/2006  
Tiratura media n. 9.150 copie  
Diffusione media n. 9.051 copie  
Certificato CSST 2006-1386 del 20/2/2007  
Società di revisione BDO SALA SCELISI FARINA  
Tiratura del presente numero: n. 8.100 copie

**SELLA**  
Intelligent thermodynamics

-  wide temperature ranges
-  all temperature combinations
-  flow regulators
-  magnetic filters

tel. +39 011 4261190/710 fax +39 011 3200146  
www.sellapl.it

In Emilia-Romagna ci sono più di 5.200 ristoranti tradizionali,  
3.400 dream cars, 8.200 superbikes, 2.000 officine meccaniche...



...e un'azienda che sviluppa Impianti Industriali chiamata SACMI.

Stessa regione, stessa passione.



Industrial Systems Provider

\* Modello CCM64M. Macchina per stampaggio a compressione di capsule in plastica. Fino a 96.000 pezzi in 1 ora.  
SACMI IMOLA S.C. Bologna - Italy [www.sacmi.com](http://www.sacmi.com)



## Spunti di attenzione...

### COORDINAMENTO DELLA FILIERA

Il 18 gennaio scorso si è tenuto a Milano, presso la sede di Federchimica, il primo incontro di coordinamento delle tre associazioni di Confindustria che operano nella filiera delle materie plastiche e della gomma: Assocomplast (costruttori di macchine e attrezzature), Federazione Gomma Plastica (trasformatori) e PlasticsEurope (produttori di materie prime). Fortemente voluta dai rispettivi presidenti, questa riunione ha visto la partecipazione di parecchi dei membri dei consigli direttivi e di giunta delle tre organizzazioni industriali. Obiettivo dichiarato, al di là di una prima conoscenza sull'attività svolta e di uno scambio di opinioni, è quello di verificare le possibili sinergie interassociative nell'interesse di tutte le parti coinvolte nella filiera.

Vale la pena di sottolineare che in altri paesi tutte e tre le componenti settoriali ricadono all'interno dello stesso ombrello federativo: due esempi tipici vengono dal Regno Unito (BPF - British Plastics Federation) e dagli Stati Uniti (SPI - Society of the Plastics Industry). Nel caso italiano - a parere della nostra redazione - l'obiettivo immediato non è certo così formalmente "rigoroso". Più semplicemente potrebbero essere ipotizzabili alcune iniziative che, intraprese congiuntamente, avrebbero un peso ben maggiore rispetto ad azioni singole non coordinate. Si pensi, per esempio, alla difesa dell'immagine delle materie plastiche presso l'opinione pubblica, per rispondere ai ripetuti attacchi da parte dei media e delle associazioni ambientaliste. Come risulta esser stato ripetutamente sottolineato nel corso della riunione, è imperativo in primis farsi conoscere per farsi apprezzare e, quindi, farsi ascoltare. Affinché quanto detto in tale occasione non rimanga lettera morta, è stato reso noto che a breve sarà operativo un gruppo ristretto interassociativo con il compito di identificare le priorità comuni per poi agire in tempi rapidi e in modo efficace.

### PRIMO PIANO

Nell'articolo di apertura di questo numero vengono riportate le conclusioni di uno studio commissionato dalla Federazione Gomma Plastica sullo stato di salute economico e finanziario delle imprese trasformatrici associate anche alla luce delle norme introdotte dall'accordo internazionale Basilea 2. Sempre nella rubrica vengono illustrati i risultati - relativi a due comparti attinenti al settore materie plastiche - del panel congiunturale semestrale elaborato da Federchimica per delineare il quadro d'insieme dell'industria chimica nazionale. Nella rubrica dedicata a plastica e ambiente trova spazio un articolo con una serie di considerazioni dell'industria europea dei produttori di film sui vari provvedimenti legislativi adottati in tutto il mondo contro l'impiego di shopper in plastica non degradabile. Vengono inoltre pubblicati i resoconti di due conferenze internazionali dedicate rispettivamente ai bioespansi e alle bottiglie biodegradabili. Nella sezione riservata a macchine e attrezzature la consueta monografia applicativa passa in rassegna alcune soluzioni messe a punto da costruttori italiani per applicazioni in campo edile, mentre la rassegna di carattere tecnologico riguarda le termosaldatrici per film.

Per quanto riguarda materiali e applicazioni viene proposta, quale seguito ideale della monografia sull'industria edile, una rassegna di applicazioni in tale ambito, seguita da un articolo sul mercato globale dei polichetoni aromatici. In questa sezione, a partire da questo numero, viene trasferita la rubrica Questioni Tecniche (che in precedenza si collocava nelle "rubriche e varie"), con le risposte degli esperti del Cesap alle domande dei lettori su problemi riguardanti la lavorazione di materie plastiche. Nei rinforzi e compositi, infine, vengono analizzati in sintesi i risultati di due indagini relative al mercato mondiale delle fibre lunghe e di specialità. Viene inoltre riportata l'anteprima di uno degli eventi specializzati dell'anno, JEC Composites, in programma all'inizio di aprile nella sede tradizionale di Parigi.

### IN COPERTINA

La foto in copertina - riprodotta anche qui sopra - mostra i serra-cavi realizzati in Germania da HellermannTyton con l'utilizzo di PEEK Victrex. Grazie alla resistenza termica ottimale del tecnopolimero, queste fascette, caratterizzate da una geometria particolare per impieghi in condizioni estreme, risultano ideali per svariati utilizzi in ambito aerospaziale e militare, veicoli su rotaia, per l'industria petrolifera e automobilistica. Con un punto di fusione a 340°C, il PEEK resiste a temperature fino a 260°C e mostra elevata resistenza meccanica, prestazioni di creep superiori ed eccellenti proprietà di allungamento.



VICTREX

## RATING SETTORIALE



Sullo scorso numero abbiamo riportato in sintesi i risultati di uno studio economico-finanziario, condotto da Eu-Ra (Europe Rating) per conto di Assocomplast nel comparto delle macchine per materie plastiche e gomma, con l'obiettivo di offrire un quadro chiaro ed esaustivo dello stato di salute delle imprese associate e del loro grado di solvibilità, alla luce del cambiamento in atto nel mercato creditizio sotto la spinta del nuovo regolamento interbancario Basilea 2. Nell'articolo che segue sono riassunti i dati salienti di uno studio analogo riferito alle imprese trasformatrici di materie plastiche e gomma, commissionata dalla Federazione Gomma Plastica alla suddetta Eu-Ra.

\*\*\*

Il cambiamento in atto nel mercato creditizio, con la spinta di Basilea 2, deve essere valutato non solo come un rischio, bensì come un'opportunità di migliorare la qualità della propria gestione operativa e finanziaria. In quest'ottica la Federazione Gomma Plastica si è adoperata al fine di fornire il miglior supporto alle imprese associate per gestire in modo efficiente e sereno il rapporto con le banche. A questo proposito è stata condotta un'analisi del rating di settore sulla base dei dati di bilancio chiuso al 31 dicembre 2005 (l'ultimo disponibile a quel momento). La conoscenza del

rating mediamente assegnato al settore consente di avere un'idea chiara dello stato di salute della categoria economica in cui si opera e disporre di elementi di confronto per un'analisi di benchmark. Inoltre, per consentire il monitoraggio del rating personale, sono stati stabiliti accordi con società specializzate, che mettono a disposizione la professionalità per elaborare esternamente il rating, oppure strumenti informatici appropriati per svolgere lo studio internamente all'impresa.

Lo studio di rating ha offerto un quadro chiaro e incoraggiante delle potenzialità espresse dal settore rappresentato. Individuando gli indici di redditività, finanziari, patrimoniali e di valore aggiunto, interpretando il grado di solvibilità e le condizioni di competitività e producendo informazioni strutturali per fini di programmazione e politica economica, lo studio fa emergere un grado di solvibilità soddisfacente del sistema imprenditoriale del settore, espressa in termini di sensibilità al rischio di default delle imprese scomposta sia per distribuzione territoriale sia per dimensione aziendale. I dati appaiono ancor di più positivi se l'analisi è circoscritta alle sole imprese associate.

\*\*\*

L'analisi del rating del settore gomma-plastica riferita

all'esercizio 2005 e raffrontata con i tre esercizi precedenti, mostra una prevalente concentrazione (55,7%) delle imprese con sufficiente solvibilità (classe NIG - Non Investment Grade) e una buona consistenza (41,6%) di quelle con elevata solvibilità (classe IG - Investment Grade), mentre solo una quantità esigua (2,7%) di imprese, definite Distressed, mostra evidenti squilibri economici e finanziari ovvero ad altro rischio di solvibilità. Le classi maggiormente popolate risultano BBB e BB, indici di un buon equilibrio patrimoniale, finanziario ed economico, con una discreta sensibilità alle condizioni congiunturali sfavorevoli.

Dal punto di vista geografico è il Nord, che accoglie la maggior parte di aziende del settore, a presentare la migliore performance, particolarmente il Nord-Ovest. Invece l'analisi per dimensione dimostra la stretta correlazione positiva con la solvibilità, a ragione della maggiore forza e capacità di dominare la congiuntura economica, espressa dai gruppi con fatturato oltre i 50 milioni di euro.

Approfondendo l'analisi temporale si evidenzia chiaramente una lieve tendenza allo spostamento nell'intervallo osservato (2002-2005) del rating prevalente da IG a NIG: in media il 4,5% delle imprese IG nel 2005 si sono classificate a un livello inferiore rispetto all'esercizio 2002.

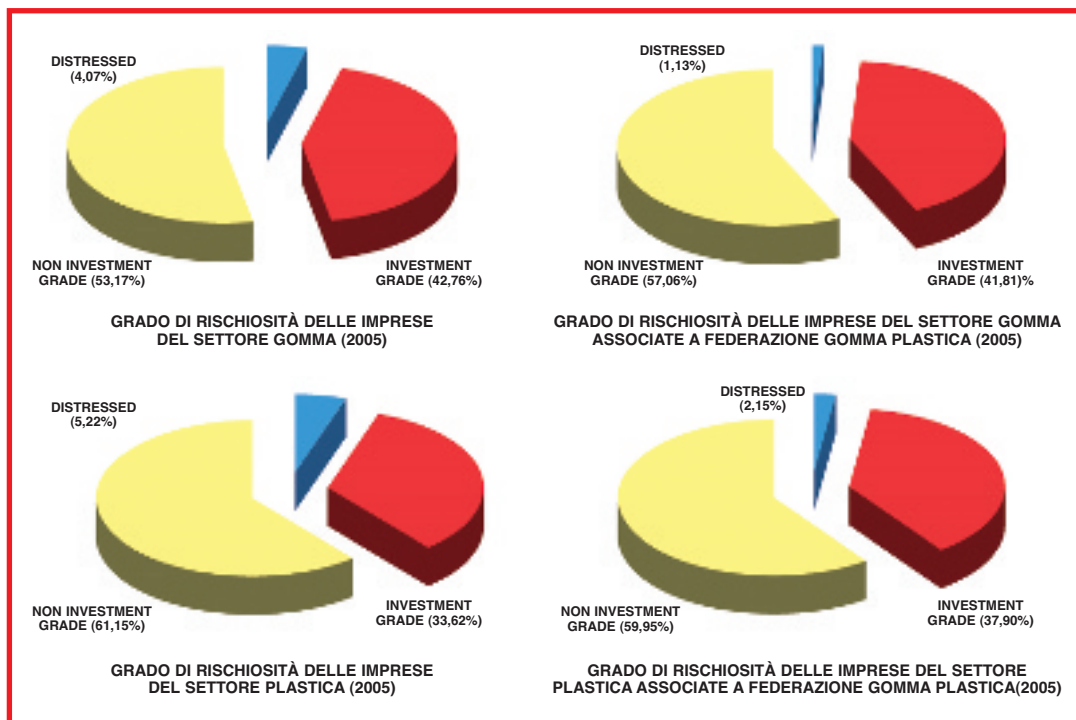
Il fenomeno è ascrivibile alle performance delle imprese di piccola/media dimensione, che rappresentano il 97% delle imprese del settore, le quali vedono peggiorare fino al 2004 la loro posizione, parzialmente recuperata nel 2005. Invece le imprese che fatturano oltre 50 milioni di euro l'anno in controtendenza migliorano nel tempo il grado di rischiosità, rafforzando la loro posizione nella classe IG. La valutazione complessiva resta positiva, se si comparano i dati desunti con la distribuzione del rating tecnico di tutti i settori economici censiti nel 2005.

\*\*\*

Nell'analisi economico-finanziaria-patrimoniale gli aspetti più evidenti del settore gomma-plastica da sottolineare sono la buona capacità finanziaria delle aziende e la variabilità del loro grado di rischio in relazione alle condizioni esterne del mercato. La solvibilità media delle imprese gomma-plastica appare notevolmente incoraggiante se si considera che in tutto il panorama il comparto si colloca fra le prime posizioni dei settori produttivi con più alto numero di imprese a basso rischio (IG) è in testa a tutti gli altri settori manifatturieri, in termini di maggiore numero di imprese solvibili.

L'andamento decrescente del rating trova piena giustificazione alla luce delle caratteristiche del tessuto imprenditoriale e dell'andamento economico generale del paese. Il periodo 2001-2005 è stato notoriamente contraddistinto da una lunga fase di stagnazione economica. Parallelamente si è assistito ad un calo moderato del rating delle imprese nello stesso periodo, dovuto proprio alla polverizzazione del settore. Al crescere delle dimensioni, infatti, le stesse dimostrano una capacità di difesa dalle influenze esterne tale da non solo difendere la classe di rating guadagnata ma addirittura migliorarla progressivamente. Le piccole imprese, al contrario, presentano una struttura più debole ma, nel contempo, hanno il pregio di essere più flessibili per cui, pur non possedendo adeguati mezzi di difesa dagli attacchi della concorrenza o dal crollo della domanda, posseggono elasticità della struttura e rapida capacità di ripresa.

L'anno più buio per l'economia italiana nel periodo osservato è



stato il 2003: simmetricamente si è avuta una compressione degli utili delle imprese gomma-plastica. Questa tendenza è accentuata solo dalla contabilizzazione degli oneri non correlati da uscite finanziarie (ammortamenti e accantonamenti): il tasso di crescita dei margini economici EBIT, negativo nel biennio 2002-2003, inverte la tendenza nell'esercizio 2004 e resta positivo 2005.

I tassi di crescita del totale attivo e del fatturato, sempre positivi, migliorano sensibilmente nel biennio 2003-2004, nel 2005 rallentano assestandosi a un valore comunque superiore al 2002.

Ciò conferma non solo la stretta correlazione fra andamento economico generale e quello particolare del settore, ma anche la capacità di reazione nel breve termine alle congiunture sfavorevoli (si veda il risultato positivo del 2004).

\*\*\*

L'influenza degli eventi economici avversi agisce nel breve periodo specialmente sulle componenti economiche, riflettendosi sul risultato finale, mentre la capacità finanziaria risulta difesa dalle poste economiche di autofinanziamento. Il trend del grado di patrimonializzazione è positivo per entrambi i sottosettori e gli indici di sviluppo denotano una capacità di crescita della struttura continua e superiore alla crescita del

passivo.

Il rapporto di leverage, pressoché stabile nella gomma e in crescita nella plastica, si attesta nel 2005 al 2,88 nella gomma e al 3,38 nella plastica, valori giudicati rispettivamente ideali e soddisfacenti dalla teoria della finanza moderna. Correlati alla dimensione aziendale, i valori più bassi sono presentati dalle imprese del Sud e isolate. Il livello di patrimonializzazione media è complessivamente crescente. Il rapporto esigibilità su totale passivo indica che le imprese del settore si finanziano per l'80% circa con debiti a breve termine, i quali comprendono forme di finanziamento sia commerciale sia finanziaria. Per la plastica il trend dell'esposizione debitoria a breve termine risulta diminutivo nel periodo 2002-2005.

In sintesi i punti di forza delle imprese gomma-plastica sono rappresentati da adeguata capitalizzazione, rapporto di leverage più che sufficiente, buona capacità di autofinanziamento, contro una variazione negativa degli indici di redditività puramente di natura congiunturale. Partendo da questi dati, le prospettive appaiono moderatamente incoraggianti.

## Temi prioritari

Nel corso del 2008 EuPC (European Plastics Converters) concentrerà la propria attenzione su quattro temi prioritari: sostegno all'impegno volontario dell'industria del PVC, commercio mondiale, biopolimeri e prezzo del petrolio.

Vinyl Foundation è un organismo indipendente creato da EuPC per amministrare i finanziamenti a favore di progetti destinati a promuovere la sostenibilità del PVC nell'ambito dell'impegno volontario Vinyl 2010. Ora i trasformatori di PVC possono utilizzare mezzi promozionali e strumenti di mercato per dimostrare che riescono a riciclare i prodotti a base di PVC e a utilizzare additivi sicuri.

Inoltre l'associazione intende proporre la creazione di collettive europee nell'ambito delle mostre internazionali programmate per il 2008 e 2009 al fine di promuovere l'industria europea delle materie plastiche

oltre i confini del Vecchio Continente. Particolare interesse è rivolto in particolare al mercato russo, in continua crescita.

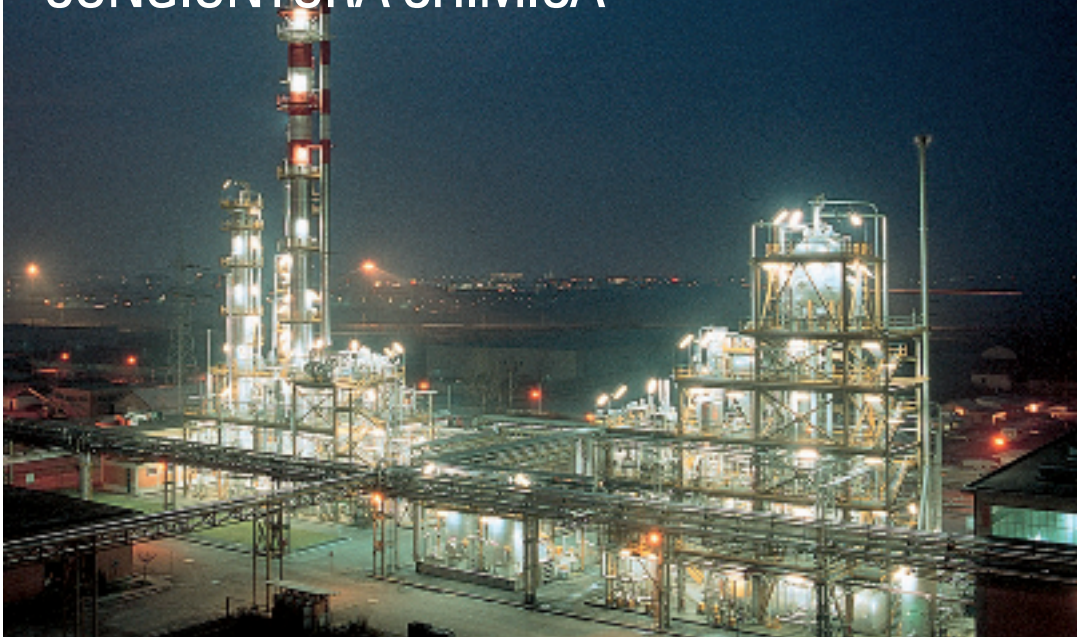
EuPC intende poi promuovere una campagna informativa per una maggiore conoscenza delle bioplastiche in termini di proprietà, applicazioni e cicli di vita.

Le bioplastiche si presentano come promettente alternativa, tuttavia il consumo di energia impiegata nella coltivazione, raccolta e conversione dei cereali in bioplastiche e tutte le altre implicazioni di tale processo non sono ancora del tutto chiari; tra l'altro risulta a volte sopravvalutata la loro immunità agli aumenti del prezzo del petrolio.

A proposito di quest'ultimo, EuPC - seriamente preoccupata per l'incerta situazione economica del 2008 - prevede ulteriori rincari per i prodotti finiti proprio a causa del prezzo del greggio, che si è più che quadruplicato rispetto al 2002 e sembra non accennare a scendere.

In un settore in cui il costo delle materie prime determina ben il 70% del prezzo di vendita del prodotto, l'influenza del costo del petrolio è davvero elevata e anche lo sviluppo delle industrie cinesi e indiane non contribuisce certo a mitigarla.

## CONGIUNTURA CHIMICA



RADICI GROUP

Sono stati presentati a fine anno i risultati del panel congiunturale semestrale elaborato dall'ufficio studi di Federchimica. Come di consueto, riassumiamo qui di seguito quanto è emerso da tale elaborazione per quanto riguarda due settori di nostra competenza: materie plastiche e fibre chimiche.

### Materie plastiche e resine sintetiche

L'andamento del mercato delle materie plastiche in Italia nei primi nove mesi del 2007 è risultato, nel complesso, positivo. La domanda di polimeri da parte dei trasformatori ha raggiunto, infatti, 5,67 milioni di ton, in aumento dell'1,8% rispetto allo stesso periodo del 2006. Volendo analizzare l'andamento specifico dei principali polimeri e dei relativi settori di applicazione, si evidenzia quanto segue. La crescita della domanda dei polietilene bassa densità, nei primi nove mesi dell'anno (+1,6%), è da ricondurre alla graduale entrata a regime della nuova capacità di film estensibile. I settori di applicazione risultano in sviluppo sono il film estensibile/retraibile, il film per confezionamento automatico, i cavi, il master/compound e lo stampaggio rotazionale. Più che positiva risulta la domanda dei polietilene alta densità (+2,2%), in virtù del

buon andamento del mercato della ristrutturazione edilizia e della nuova capacità produttiva nel settore tubi e grandi contenitori. Le applicazioni trainanti sono, oltre a quelle appena citate, gli shopper, i flaconi e i tappi.

Anche l'andamento del polipropilene è brillante (+2,4%), soprattutto grazie alle nuove capacità produttive nel settore tubi, tessuti non tessuti e casalinghi e all'aumento della quota delle specialità nella produzione di film BOPP. La domanda di PVC rigido si è mantenuta sugli stessi livelli del 2006. Ciò per la stagnazione delle nuove costruzioni e degli investimenti in opere pubbliche, per la battuta di arresto dell'edilizia in Germania, che ha influenzato negativamente la produzione italiana di profilati destinata in misura rilevante a questo mercato, e per la concorrenza di altri materiali in numerose applicazioni. Il PVC plastificato ha subito un leggero calo (-0,3%) a causa dell'apprezzamento dell'euro, che ha rallentato le esportazioni, e dell'aumento del prezzo del PVC e dei plastificanti.

Il polistirene compatto mostra un buon ritmo di crescita (+1,9%) grazie allo sviluppo del mercato della ristrutturazione edilizia, alla tendenza ad aumentare lo spessore dei materiali isolanti, per rispettare le nuove norme relative all'efficienza energetica degli edifici, e all'aumento della

capacità produttiva nei settori articoli monouso e lastra espansa per isolamento. Anche il polistirene espandibile risulta in crescita (+1,7%), grazie, anche in questo caso, alla crescita dell'attività edilizia e all'aumento della densità e degli spessori delle lastre per isolamento. Nei primi nove mesi del 2007 la domanda di PET è aumentata del 4% rispetto allo stesso periodo del 2006 (particolarmente debole), grazie ai settori delle preforme e bottiglie e foglia per termoformatura.

Le poliammidi sono risultate in lieve crescita (+0,8%), a seguito dello sviluppo della domanda nel mercato del materiale elettrico e, anche se in misura contenuta, nel settore auto. Da segnalare, infine, il lieve aumento degli espansi poliuretani (+0,4%), grazie al buon andamento della ristrutturazione edilizia e allo sviluppo moderato del settore auto.

Passando al quarto trimestre, le stime indicano nel complesso una stabilità della domanda di materie plastiche rispetto al terzo trimestre e un aumento (+1,6%) rispetto allo stesso periodo del 2006. Nel complesso del 2007 si dovrebbe assistere a un aumento complessivo del consumo di materie plastiche pari all'1,9%, grazie allo sviluppo di PET, PP, PE e PS. Positiva è anche la previsione relativa alla produzione

nazionale. L'anno, infatti, dovrebbe essersi chiuso con una crescita complessiva del 3%. Per il 2008 è atteso un certo rallentamento, la produzione dovrebbe comunque chiudersi con un incremento attorno all'1,8%.

### Fibre artificiali e sintetiche

L'industria italiana delle fibre chimiche nel corso del 2007 ha registrato una riduzione dei volumi produttivi di circa il 15% rispetto al 2006. I valori sono diminuiti in misura minore sia per un parziale trasferimento sui prezzi dei crescenti aumenti nei costi delle materie prime e dell'energia sia perché è continuato il processo di riposizionamento competitivo delle aziende italiane su business a più alto contenuto tecnologico, le cui produzioni sono caratterizzate da un elevato valore aggiunto e da volumi produttivi contenuti. Il forte orientamento all'estero ha fatto poi pesare sulle imprese l'onere dell'euro forte. Anche l'industria europea delle fibre mostra nel 2007 un calo nelle vendite stimabile nel 4,5% e in peggioramento a fine anno. Le esportazioni italiane di fibre nei primi sette mesi del 2007 sono diminuite del 4%, mentre le importazioni nello stesso periodo sono aumentate del 5,4%. L'elevato valore dell'euro mette in difficoltà le produzioni italiane sui mercati mondiali (-15% il valore delle esportazioni extra UE nei primi 7 mesi) e al tempo stesso facilita le importazioni che in Italia sono cresciute del 19,8% nei primi 7 mesi.

Il mercato europeo, invece, premia le produzioni italiane: le esportazioni verso il Mercato Comune sono aumentate del 2,8%, mentre sono diminuite le importazioni (-0,5%). Questo dato, spinto da un effetto di sostituzione di prodotti a basso valore aggiunto con prodotti a più alto contenuto innovativo, conferma che quello europeo resta un mercato importante per le produzioni italiane e l'impegno delle imprese va al di là delle oggettive difficoltà. Nonostante il settore delle fibre artificiali e sintetiche presenti caratteristiche comuni a tutti i mercati che lo compongono tra questi si identificano significative differenze.

\*\*\*

Il mercato delle fibre acriliche è in forte crisi non solo in Europa, dove la domanda è scesa sotto

le 100000 tonnellate e le vendite sono calate del 24% in valore nel 2007, ma in tutto il mondo. La crisi dell'acrilico va ricercata nei prezzi della sua materia prima, l'acrilonitrile, che hanno raggiunto livelli così alti da rendere il costo di questa fibra non competitivo con quello di altri prodotti che ne condividono gli impieghi (cotone e fibra poliestere). Ciò ha generato una caduta dei consumi di fibra acrilica persino nelle aree geografiche in cui prima c'era stato invece un incremento. Risulta difficile intravedere un punto di arresto nella crescita dei prezzi dell'acrilonitrile poiché, da un lato, aumenta la domanda alimentata dai settori della gomma e degli additivi per il trattamento delle acque reflue dove ne sono stati individuati nuovi impieghi, dall'altro, non è prevista l'istallazione di nuova capacità produttiva e la carenza di offerta manterrà elevati i prezzi.

La fibra acrilica, dato il suo prezzo, ha difficoltà a trovare un utilizzo nel mercato del tessile/abbigliamento, le aziende produttrici hanno perciò avviato un processo di riposizionamento in mercati (quale quello automobilistico) la cui domanda è in grado di assorbire gli alti costi di produzione.

Per quanto concerne la poliammide tessile, la domanda in Europa nei primi nove mesi del 2007 ha segnato una riduzione generata dall'individuazione di nuovi impieghi della fibra poliestere nell'industria tessile che ne hanno ridotto la quota di mercato. Se da un lato la concorrenza le altre fibre aumenta, dall'altro la grave situazione di Nylstar, che nel corso del 2007 fermato la produzione di poliammide tessile, ha permesso ai produttori europei un parziale aumento delle loro quote di mercato.

Per quanto riguarda la poliammide per uso industriale, nel corso del 2007 la domanda in Europa è cresciuta dello 0,9% alimentata soprattutto dal settore automobilistico. Tuttavia le vendite dei produttori europei hanno subito un calo nel mercato interno (-2% nei volumi) dovuto, anche in questo caso, alla concorrenza della fibra poliestere alle importazioni provenienti dai paesi asiatici. Infine la frenata del mercato immobiliare causato, a partire

dalla seconda metà del 2007, una riduzione della domanda di poliammide BCF (principalmente impiegato nell'industria delle costruzioni).

\*\*\*

Nel 2007 i nuovi impieghi della fibra poliestere hanno permesso di erodere quote di mercato alle altre fibre, tuttavia filo e fiocco mostrano trend opposti. La domanda di filo poliestere tessile nei primi 10 mesi del 2007 ha segnato in Europa una riduzione dei volumi pari allo 0,8% mentre le vendite sul mercato interno dei produttori europei sono calate del 4% nello stesso periodo. La causa di questa riduzione è da ricercarsi nella crescente pressione concorrenziale esercitata dai paesi asiatici che per alcuni capi di abbigliamento riescono a soddisfare la quasi totalità della domanda europea. Per quanto riguarda gli impieghi industriali del filo poliestere la domanda continua a crescere in maniera costante (+5,6% nel 2007). Purtroppo la quasi totalità della domanda è assorbita dalle importazioni (soprattutto dalla Cina) e ciò causa una costante riduzione della quota di mercato in mano ai produttori europei (-2% le vendite dei produttori europei sul mercato interno nel 2007). Per quanto riguarda il fiocco poliestere si segnala una crescita della domanda (+2% nel 2007) accompagnata da un trend positivo nelle vendite dei produttori europei sul mercato interno (+5%). La costante crescita della domanda proveniente dal settore dei tessuti non tessuti e la stabilizzazione di quella proveniente dal settore tessile, uniti ai vantaggi di costo nei confronti di polipropilene, poli-acrilonitrile e cotone (derivanti dal basso prezzo dalla materia prima impiegata) permettono alle imprese operanti in questo settore di segnare performance di crescita positive.

\*\*\*

Dopo la ripresa segnata nel corso del 2006, l'industria italiana delle fibre artificiali e sintetiche nel suo complesso ha vissuto un 2007 negativo. Le previsioni per il 2008 (-5%) non possono che essere influenzate dalle prospettive di un clima economico non particolarmente favorevole. Il calo dei consumi innescato dalla crisi finanziaria della scorsa estate e le instabilità che ne sono

conseguite sul mercato del credito rischiano di ridurre la domanda di molte aziende operanti nei settori clienti. Vi sono poi ulteriori preoccupazioni dovute all'esaurirsi delle misure di salvaguardia delle importazioni di tessile abbigliamento dalla Cina. Nel 2008 verrà, infatti, abbandonato il sistema delle quote e ciò potrebbe causare un aumento delle importazioni

che comprimerebbe ulteriormente la domanda di fibre artificiali e sintetiche proveniente dal settore del tessile europeo. Dal lato dei costi, in generale le prospettive di alti prezzi nella filiera petrolchimica spingeranno verso un aumento sensibile dei prezzi di tutta la filiera.

im

## Gruppo compatto



CIPVC

**Nell'ambito del Centro di Informazione sul PVC (l'associazione che riunisce i produttori di materia prima e additivi e i trasformatori italiani di PVC), dai primi di gennaio è pienamente operativo il Gruppo Produttori Tubi e Raccordi in PVC Compatto.**

**Costituito agli inizi del 2007 da 14 aziende associate al Centro, il gruppo si propone di diffondere una "cultura" delle tubazioni in PVC mediante una comunicazione equa e basata su criteri tecnico-scientifici. L'obiettivo è quello di consentire a progettisti e costruttori di condotte idrauliche di effettuare scelte consapevoli dei materiali.**

**A tal proposito è stato creato il nuovo sito web [www.tubipvc.it](http://www.tubipvc.it), che sarà il fulcro della comunicazione del pool. Esso, infatti, riporta tutte le informazioni inerenti alle attività del gruppo, la documentazione utile per effettuare una scelta ragionata dei materiali ed esempi di capitolati prestazionali per i diversi sistemi di trasporto acque.**

**Il nuovo marchio da applicare sulle tubazioni in PVC compatto ne assicurerà la provenienza da aziende selezionate appartenenti al gruppo e la conformità alle norme vigenti (UNI EN 1401-1452-1329). Il marchio rappresenterà anche il logo identificativo di tutte le attività svolte dalle aziende del gruppo e garantirà la qualità delle tubazioni, certificandole come realizzate con additivi**

**sostenibili, sicuri, affidabili e durevoli.**

\*\*\*

**Due le importanti e concrete iniziative già attuate dal pool di produttori. La prima è la realizzazione di un manuale tecnico sui sistemi di trasporto acque in PVC, destinato a progettisti e costruttori di condotte idrauliche e ad enti o imprese che gestiscono reti di acquedotti e fognature.**

**Il volume offre informazioni utili allo sviluppo d'un progetto completo d'ingegneria: dalla posa in opera fino alla verifica dei sistemi di trasporto acque. Sono evidenziate le caratteristiche tecniche e le proprietà dei materiali utilizzati per produrre tutte le tipologie di tubazioni disponibili, le normative di riferimento a esse inerenti e i loro aspetti ambientali.**

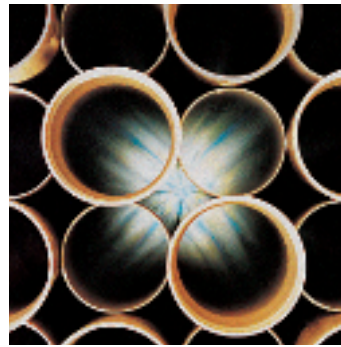
**Nel manuale si analizzano anche possibili capitolati, dedicando un occhio particolare ai marchi di conformità e alla qualità dei prodotti. La parte conclusiva è dedicata alle specifiche sulle tubazioni in PVC rigido utilizzate principalmente per il trasporto di acqua potabile e per lo smaltimento di acque pluviali e "nere" dalle abitazioni.**

**La seconda iniziativa riguarda la costituzione di Net Lab, una rete di 14 laboratori destinata a effettuare un controllo qualitativo delle tubazioni in PVC e aperta a tutti coloro che vogliono testare i prodotti**

realizzati dalle aziende che fanno parte del gruppo. Unica e inedita in Italia, l'iniziativa consentirà a tutti gli interessati di far analizzare gratuitamente i manufatti delle aziende appartenenti al gruppo. I clienti potranno recarsi in uno dei 14 laboratori per verificare di persona che le condotte rispettino le norme di riferimento e i requisiti prestazionali garantiti dalle

aziende associate. La divulgazione del marchio è stata affidata a 5 consulenti tecnici, che saranno responsabili di altrettante macro-regioni e che opereranno all'interno del gruppo in modo coordinato e omogeneo.

m



studi monotematici e in particolare:

- analisi del mercato italiano per il settore edilizia e imballaggio
- collaborazione con il CNR di Torino per una ricerca sul comportamento acustico di pareti e pavimenti
- analisi delle emissioni di pentano negli ambienti di lavoro
- realizzazione di EPD di settore.

AipeNews, newsletter istituzionale di Aipe, ogni 3 mesi aggiornerà soci, stampa tecnica e attori del mercato sugli sviluppi delle suddette azioni e di altre che saranno definite nel corso dell'anno.

Attività intensa di Aipe nel 2008

## Tutela e promozione

Tutela e promozione dell'immagine dell'EPS e sviluppo del suo impiego sono anche nel 2008 i pilastri da cui nascono tutte le attività di Aipe (Associazione Italiana Polistirene Espanso), rivolte ai due principali settori applicativi: edilizia e imballaggio. Sulla scia di un sempre maggiore interesse intorno alle sue azioni, testimoniato anche da una crescita di oltre il 75% degli utenti del sito [www.aipe.biz](http://www.aipe.biz) nel periodo 2005-2007, l'associazione intende ricoprire anche quest'anno il ruolo di fonte d'informazione qualificata e di autorevole punto di riferimento per l'opinione pubblica, i media e gli attori di mercato (istituzioni, aziende, utenti e progettisti). Con particolare attenzione alla formazione tecnica degli associati e dei professionisti, su cui Aipe ha da sempre concentrato una parte fondamentale dei propri sforzi.

### Marchio di qualità

L'associazione ha di recente registrato a livello europeo il nuovo marchio HQI (High Quality Insulation) allo scopo di tutelare il consumatore e qualificare le aziende di settore. L'iniziativa è rivolta esclusivamente ai prodotti in EPS posti sul mercato come isolanti, marchiati CE e realizzati in conformità alla norma europea UNI EN 13163. La qualità dei prodotti marchiati HQI sarà garantita anche

attraverso specifici controlli sulle principali caratteristiche dei manufatti. Le aziende che presentano i loro prodotti contrassegnati dal suddetto marchio si impegnano a dichiarare la qualità e la veridicità dei materiali utilizzati, la trasparenza nella realizzazione del prodotto e la massima disponibilità nei confronti della loro clientela. La gestione dell'iniziativa è affidata al consiglio direttivo, che è preposto a selezionare le richieste di adesione inoltrate dalle singole imprese socie e successivamente a vigilare sul rispetto dei dettami previsti nel Regolamento ufficiale.

### Eventi e formazione

Oltre al Klimahouse di Bolzano, che ha ospitato lo stand di Casa 2 Litri dal 17 al 20 gennaio scorso, Aipe parteciperà come di consueto al SAIE (Bologna, 15-18 ottobre). Per quanto concerne il settore imballaggio, dal 17 al 19 aprile l'associazione sarà presente per la prima volta al Macfrut di Cesena (mostra internazionale di impianti, tecnologie e servizi per la produzione, conservazione, commercializzazione e trasporto degli ortofruitticoli). In occasione di entrambe le manifestazioni fieristiche verranno organizzati convegni specifici per i rispettivi settori applicativi. Una parte importante delle attività dell'associazione sarà



Aipe

m

come al solito dedicata ai corsi di aggiornamento e formazione. Quattro rivolti principalmente a costruttori e progettisti dal titolo "Edifici a impatto Zero - Costruire con l'EPS per il rispetto dell'ambiente" ospiteranno relatori esterni coinvolti in tematiche connesse al risparmio energetico e alla sostenibilità ambientale dell'EPS. Ancora da confermare, Lecce, Cagliari, Ferrara e Torino sono le probabili sedi degli incontri. In luglio, a Piacenza, si terrà un corso di formazione esclusivo per le aziende associate, focalizzato sui processi di produzione e trasformazione e sulla gestione del marchio di qualità, con la collaborazione del Gruppo Macchine.

### Ricerca e divulgazione

Prosegue l'accordo con Corepla volto a sviluppare, con l'aiuto delle aziende associate, un'ampia rete di recupero e riciclo degli imballaggi in EPS. Da sempre sensibile a tematiche ambientali, Aipe continuerà a sviluppare e divulgare studi sul ciclo di vita (LCA) dell'EPS, sulla compatibilità ambientale e sugli sbocchi a fine vita degli imballi in polistirene espanso. Il 2008 vedrà anche crescere la già ricca collana dei volumi Aipe con "Riscaldamento a pavimento" e "Prontuario e manuale di isolamento termico". Un'altra parte della documentazione riguarderà gli

## Rincari allarmanti

**Ulteriori rincari per i prodotti in plastica destinati agli interni delle automobili sono più che probabili (e forse sono già in vigore) secondo EATS (European Automotive Trim Suppliers), gruppo operante nell'ambito di EuPC che raggruppa i produttori di materiali per la decorazione superficiale degli interni di auto e veicoli commerciali. Le due cause principali sono il rincaro delle materie prime scatenato dal vertiginoso aumento dei prezzi dell'energia e del carburante, che a sua volta ha provocato sensibili rincari dei prezzi dell'etilene e del propilene, materie prime di base per la produzione di polimeri. Recentemente anche le sostanze primarie per la produzione dei plastificanti hanno subito rincari. Nei profili per interni delle auto, i plastificanti con proprietà speciali vengono utilizzati per la produzione di laminati di PVC espanso e per le pelli sintetiche.**

## Corsi e seminari



Di seguito segnaliamo ai lettori il programma di corsi e seminari di carattere tecnico-pratico (suddivisi per argomento) che si svolgeranno fino alla fine di luglio presso il CESAP di Verdellino-Zingonia (Bergamo), centro di assistenza alle imprese trasformatrici e utenti di materie plastiche gestito dalle associazioni di categoria di settore.

A tale proposito vale la pena di

\*\*\*

**L'associazione tedesca dei produttori di imballaggi in plastica ha recentemente lanciato l'allarme: gli elevati costi di trasporto e la normativa che regola le ore di lavoro degli autotrasportatori potrebbero influire negativamente sull'industria produttrice di contenitori soffiati e rotostampati, fusti e IBC (Industrial Bulk Containers). Particolare preoccupazione è stata suscitata dalle ultime impennate del prezzo dei carburanti in Germania, che ha visto il diesel equiparare, se non sorpassare, la benzina super. Ciò potrebbe costituire un ostacolo per la domanda di contenitori.**

**L'associazione pone l'accento anche sulla legge che prevede un massimo di 56 ore lavorative settimanali per gli autotrasportatori. Questa legge è entrata in vigore all'inizio di quest'anno, ma alcune analisi già rivelano che gli effetti di tale normativa potrebbero tradursi in un aumento dei costi di trasporto del 9,4%. Ciò avrebbe un impatto significativo sui trasformatori tedeschi che annualmente producono più di 190 milioni di contenitori e fusti per un valore di 1,1 miliardi di euro.**

sottolineare che il Cesap registra un numero sempre crescente di partecipanti che, dopo aver seguito per la prima volta un corso, decidono di "ritornare" per partecipare ad altri eventi formativi.

### Materie prime e laboratorio

11 marzo - criteri di verifica delle caratteristiche delle materie plastiche

18 marzo - lettura e interpretazione di un bollettino tecnico

26-28 marzo - caratterizzazione di materiali plastici: prove meccaniche, termiche, reologiche e identificative

9-10 aprile - nozioni base per la conoscenza e criteri di scelta delle materie plastiche

16 aprile - additivazione delle materie plastiche

29 maggio - criteri di verifica delle caratteristiche delle materie plastiche

10-12 giugno - caratterizzazione di materiali plastici: prove meccaniche, termiche, reologiche e identificative

24 giugno - i polietileni e gli sviluppi dei tipi metallocenici

27 maggio - reologia applicata

### Progettazione e ingegnerizzazione

4 marzo - ingegnerizzazione di un manufatto in plastica

22-23 aprile - progettazione e verifica delle teste di estrusione

6-7 maggio - progettazione e ingegnerizzazione di un manufatto in plastica

17-18 giugno - decorazione estetica e funzionale dei manufatti in plastica

### Stampaggio a iniezione

1 marzo - corso pratico di stampaggio

19-21 marzo - approfondimenti sullo stampaggio a iniezione

8 aprile - difettosità dei manufatti nello stampaggio a iniezione, cause e rimedi

15 maggio - valutazione del costo di un manufatto stampato

a iniezione

21-23 maggio - nozioni di base per operatori macchina addetti allo stampaggio a iniezione

4 giugno - difettosità dei manufatti nello stampaggio a iniezione, cause e rimedi

5 giugno - tolleranze

dimensionali: distorsioni e ritiri

21 giugno - corso pratico di stampaggio

25-27 giugno - approfondimenti sullo stampaggio a iniezione

### Stampi

2 aprile - valutazione economica-funzionale di uno stampo in relazione alle variabili di progetto

29 aprile - stampi a iniezione: forma e dimensione dei canali caldi e delle materozze

13-14 maggio - stampi a iniezione, conoscenza e

verifiche di base

5 giugno - raffreddamento

stampi: importanza del controllo della temperatura

### Estrusione

4-6 marzo - analisi del processo di estrusione

12-13 marzo - estrusore bivite: principi fondamentali e analisi del processo

20-21 maggio - estrusione film in bolla in PE (mono e coestruso)

3 aprile - film innovativi a base poliolefinica: il presente e il futuro per reggere la sfida globale

15 aprile - difettosità nell'estrusione, cause e rimedi

18-19 giugno - estrusore monovite: approfondimenti e simulazioni del processo

2-3 luglio - estrusione-soffiaggio corpi cavi

10 luglio - difettosità

nell'estrusione, cause e rimedi

15-17 luglio - analisi del processo di estrusione

\*\*\*

Il Cesap organizza anche corsi aziendali svolti in base a specifici programmi concordati con le imprese. Inoltre offre consulenza nella progettazione di manufatti, una banca-dati per la scelta dei materiali, assistenza nella certificazione e prove di laboratorio sui manufatti.

Per ulteriori informazioni gli interessati possono: telefonare (035 884600), inviare un fax (035 884431) o una e-mail (info@cesap.com) oppure consultare il sito [www.cesap.com](http://www.cesap.com).



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



## offerte di lavoro e di impiego...



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

annunci economici

# macplas

e-mail: [v.zucchi@macplas.it](mailto:v.zucchi@macplas.it)

A cura di Valentina Matera (ASSOCOMAPLAST)

## OSSERVATORIO CONGIUNTURALE

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

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

\*\*\*

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

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

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

\*\*\*

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

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

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



TABELLA 1 - INDAGINE CONGIUNTURALE SULL'INDUSTRIA TRASFORMATRICE (1/1/2008)			
SITUAZIONE RISPETTO AL MESE PRECEDENTE	SCOSTAMENTO		SITUAZIONE
PORTAFOGLIO ORDINI ITALIA	■ 4 ■ 12	▲ 70	● 10 ● 4
PORTAFOGLIO ORDINI ESTERO	■ - ■ 11	▲ 66	● 19 ● 4
PREZZI DI ACQUISTO DELLE MATERIE PRIME	■ 4 ■ 59	▲ 33	● 4 ● -
PREZZI DI VENDITA DEI MANUFATTI	■ - ■ 15	▲ 78	● 7 ● -
PRODUZIONE	■ - ■ 22	▲ 70	● 4 ● 4
PREVISIONE A 3-4 MESI	SCOSTAMENTO		TREND
ACQUISIZIONE ORDINI ITALIA	■ 7 ■ 33	▲ 53	● 7 ● -
ACQUISIZIONE ORDINI ESTERO	■ 4 ■ 30	▲ 59	● 7 ● -
PREZZI DI ACQUISTO DELLE MATERIE PRIME	■ 4 ■ 59	▲ 30	● 7 ● -
PREZZI DI VENDITA DEI MANUFATTI	■ - ■ 56	▲ 37	● 7 ● -
PRODUZIONE	■ 7 ■ 41	▲ 52	● - ● -
■ INCREMENTO >10% ■ INCREMENTO 0-10% ▲ STABILITÀ ● RIBASSO 0-10% ● RIBASSO >10%			

TABELLA 2 - PREZZI DI LISTINO DEI POLIMERI IN ITALIA (euro/ton)	PREZZI AL 15/1/2008		SCOSTAMENTO (%) SU MESE PRECEDENTE	
	MIN	MAX	MIN	MAX
PA 6	1.940	2.040	=	=
PA 6,6	2.280	2.380	=	=
POLICARBONATO	2.750	3.120	=	=
LDPE (RESINA BASE)	1.260	1.300	0,8	0,8
LLDPE (BUTENE)	1.190	1.240	1,7	1,6
LLDPE (OTTENE)	1.320	1.400	0,8	0,7
HDPE (STAMPAGGIO)	1.230	1.290	0,8	0,8
HDPE (SOFFIAGGIO)	1.260	1.320	0,8	0,8
HDPE 80	1.380	1.410	=	=
HDPE 100	1.430	1.460	=	=
HDPE (FILM)	1.270	1.320	1,6	1,50
HDPE (MONOFILI)	1.270	1.310	0,8	0,8
PET	1.190	1.280	=	=
PBT	2.050	2.150	=	=
POM	1.800	1.900	=	=
PMMA	2.400	2.650	=	=
PP (OMOPOLIMERO)	1.200	1.250	=	=
PP (COPOLIMERO ETEROFASICO)	1.250	1.300	=	=
PP (COPOLIMERO RANDOM)	1.330	1.410	1,5	=
PS (CRISTALLO)	1.210	1.270	=	=
PS (ANTIURTO)	1.260	1.320	=	=
PS (ESPANDIBILE)	1.240	1.270	=	=
PVC (SOSPENSIONE)	900	990	=	=
PVC (EMULSIONE PER PASTE)	1.260	1.400	=	=
PVC (ACETATO COPOLIMERO 90/10)	1.100	1.200	=	=
SAN	1.500	1.650	=	=
ABS	1.630	1.800	=	=
RESINA EPOSSIDICA LIQUIDA	n.d.	n.d.	n.d	n.d.
RESINA POLIESTERE ISOFTALICA	1.760	1.940	=	=
RESINA POLIESTERE ORTOFTALICA	1.490	1.620	-3,2	-0,3



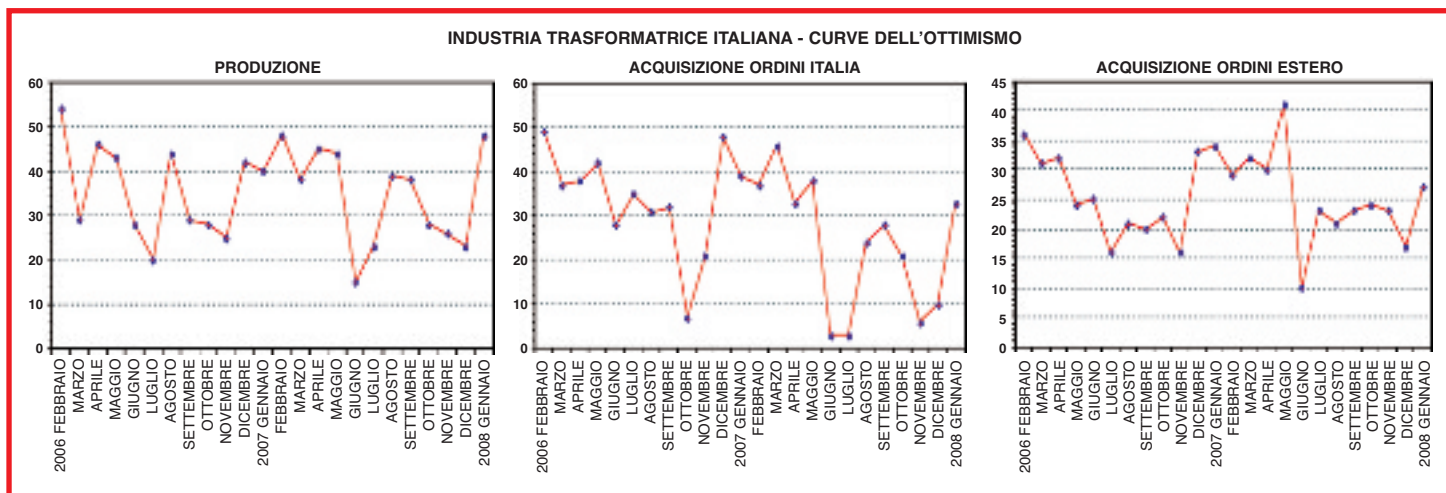


TABELLA 3 - PREZZI DI LISTINO DI PRODOTTI IN PLASTICA (euro)	PREZZI AL 15/1/2008		SCOSTAMENTO (%) SU MESE PRECEDENTE	
	MIN	MAX	MIN	MAX
TUBI RIGIDI IN PVC (al metro) ø 50 SPESSORE 1,2 mm ø 100 SPESSORE 1,7 mm ø 200 SPESSORE 3,2 mm	0,67 1,45 5,80	0,72 1,62 6,46	= = =	= = =
TUBI IN PP AUTOESTINGUENTI (al metro) ø 50 SPESSORE 1,8 mm ø 110 SPESSORE 2,7 mm	2,02 4,67	2,15 5,01	= =	= =
TUBI IN HDPE (al metro) ø 50 SPESSORE 3 mm ø 110 SPESSORE 4,3 mm	1,14 3,93	1,29 4,18	= =	= =
LASTRE DI COPERTURA IN PRFV (al m2) - ONDULATE NORMALI - ONDULATE PESANTI - PIANE NORMALI PIANE PESANTI	2,45 3,13 2,45 3,13	2,68 3,31 2,68 3,31	= = = =	= = = =

TABELLA 5 - IMPORT-EXPORT ITALIANO DI MACCHINE PER PLASTICA E GOMMA (GENNAIO-OTTOBRE - MIGLIAIA DI EURO)	IMPORT		EXPORT	
	2006	2007	2006	2007
CALANDRE E LAMINATOI	155	368	50.170	65.090
STAMPATRICI FLESSOGRAFICHE	16.214	12.410	98.125	99.317
IMPIANTI PER MONO E MULTIFILAMENTI	1.714	11.142	51.305	31.371
MACCHINE A INIEZIONE	69.438	49.982	188.790	132.879
ESTRUSORI	29.501	36.921	165.379	212.816
MACCHINE PER SOFFIAGGIO	22.329	10.846	82.088	132.012
TERMOFORMATRICI	14.943	12.507	28.201	23.099
PRESSE PER PNEUMATICI E CAMERE D'ARIA	8.686	3.993	16.124	25.428
PRESSE	12.774	33.529	29.579	92.466
MACCHINE PER FORMARE O MODELLARE, ALTRE	8.035	8.173	73.547	113.502
MACCHINE PER RESINE REATTIVE	582	1.272	28.223	34.826
MACCHINE PER MATERIALI ESPANSI	3.979	5.017	20.984	28.625
ATTREZZATURE PER RIDUZIONE DIMENSIONALE	4.213	2.255	17.989	19.513
MESCOLATORI, IMPASTATORI E AGITATORI	3.939	4.733	20.068	17.037
TAGLIERINE E MACCHINE PER TAGLIO	3.724	6.631	5.420	6.114
ALTRE MACCHINE	21.270	30.651	233.398	289.188
PARTI E COMPONENTI	93.664	89.041	257.548	300.831
STAMPI	168.530	173.865	432.138	538.704
TOTALE	483.690	493.336	1.799.076	2.162.818

TABELLA 4 - INDICE MENSILE "GREZZO" MANUFATTI IN PLASTICA E GOMMA (BASE 2000=100)	INDICE	A	B	C
NOVEMBRE 2006	96,5	0,8	2,6	-10,0
DICEMBRE 2006	71,7	2,7	2,6	-25,7
MEDIA ANNO 2006	85,8	-5,5	=	=
GENNAIO 2007	97,0	9,9	9,9	35,3
FEBBRAIO	98,1	4,7	7,2	1,1
MARZO	109,2	3,0	5,7	11,3
APRILE	94,6	10,0	6,7	-13,4
MAGGIO	113,7	4,4	6,2	20,2
GIUGNO	108,6	5,6	6,1	-4,5
LUGLIO	107,5	3,9	5,7	-1,0
AGOSTO	55,8	12,0	6,2	-48,1
SETTEMBRE	104,5	0,9	5,5	87,3
OTTOBRE 2007	112,0	4,5	5,4	7,2

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

TABELLA 6 - IMPORT-EXPORT ITALIANO DI PRODOTTI IN PLASTICA (GENNAIO-OTTOBRE - MIGLIAIA DI EURO)	IMPORT				EXPORT			
	MIGLIAIA DI EURO		TON		MIGLIAIA DI EURO		TON	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
TUBI RIGIDI E FLESSIBILI ECC.	322.720	346.870	65.407	65.575	626.880	791.215	198.781	250.335
RIVESTIMENTI PER PAVIMENTI E PARETI	42.265	39.987	20.893	21.188	16.938	13.295	7.426	4.642
LASTRE, FOGLIE E FILM	1.508.243	1.606.290	472.793	494.835	3.306.984	3.581.859	1.277.943	1.356.192
VASCHE DA BAGNO, LAVABI ECC.	125.848	143.045	18.294	19.895	175.092	170.203	28.043	25.307
BOTTIGLIE, SACCHI E CONTENITORI	535.643	591.727	178.638	194.607	934.125	1.027.760	309.594	326.370
VASELLAME E ALTRI ARTICOLI CASALINGHI	126.006	132.732	33.943	32.821	282.231	334.144	91.652	109.478
SERRAMENTI E COMPONENTI EDILI	68.098	81.458	16.213	18.045	185.141	195.838	58.135	58.935
ALTRI PRODOTTI IN PLASTICA	704.190	757.976	141.882	151.887	1.521.063	1.629.558	332.915	333.710
TOTALE	3.433.012	3.700.084	948.063	998.853	7.048.451	7.743.872	2.304.489	2.464.970

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

## MERCATO MONDIALE IN CIFRE

### INDIA AL GALOPPO



### TURCHIA PROMETTENTE



Per l'industria petrolchimica indiana è prevista una crescita superiore al 10% nei prossimi 4 anni. Questo aumento, superiore all'attuale tasso di crescita del 3-4%, lascia ipotizzare investimenti compresi tra 12 e 15 miliardi di dollari per il settore industriale indiano della petrolchimica (materie prime di base).

Di conseguenza la produzione a valle dovrebbe passare da 15-18 a 30-35 miliardi di dollari nel prossimo quinquennio, cifre che convertite in ton/anno vedrebbero la capacità produttiva (135 milioni del 2006) sfiorare i 225 milioni nel 2011.

Per la produzione chimica a base olefinica è previsto un aumento da 4,5 a 8-10 milioni di ton/anno, mentre la capacità produttiva per la chimica a base aromatica è prevista in crescita fino a un massimo di 5-6 milioni di ton nei prossimi 5 anni.

Anche nel 2007 l'industria indiana delle materie plastiche ha registrato un balzo in avanti del 15% rispetto all'anno precedente. Il consumo complessivo di polimeri dovrebbe aver superato i 6,5 milioni di ton, con picchi del 20% in più rispetto al 2006 per HDPE e LLDPE.

Per quanto concerne gli acquisti di macchine per lavorazione di materie plastiche e gomma, in base alle proiezioni dei dati statistici, Assocomplast stima che dall'Italia l'export verso l'India sia cresciuto nel 2007 rispetto al 2006 del 35% circa, per un valore totale superiore ai 48 milioni di euro.

In assenza dei dati finali 2007

della Germania si ipotizza, in base alle proiezioni statistiche gennaio-giugno 2007 sull'analogo periodo 2006, un decremento dell'export tedesco del 30% circa, per un totale di vendite in questo paese prossimo ai 63 milioni di euro.

Inoltre una nota positiva è rappresentata da quelle aziende italiane (per il momento ancora poche) che, per affrontare il mercato indiano (e dei paesi limitrofi), hanno scelto di collaborare con costruttori locali, riducendo così non solo i prezzi di vendita ma adattando anche i macchinari alle necessità dei trasformatori indiani.

Sarà così possibile evitare di ripetere gli errori di qualche costruttore tedesco che diversi anni fa aveva avviato in India la produzione di macchinari identici a quelli realizzati in Germania, trovandosi poi a proporre una tecnologia paradossalmente troppo avanzata e costosa per le esigenze locali.

Sia ben chiaro, l'obiettivo non deve essere quello di trasferire tutta la produzione in India (o in altre nazioni in via di sviluppo), impoverendo il tessuto imprenditoriale italiano ma, più semplicemente, creare alleanze strategiche che consentano di competere in un mercato oramai sempre più globalizzato.

In occasione della mostra *Plast Eurasia 2007*, svoltasi in dicembre a Istanbul, le impressioni fornite a caldo da parte di alcuni dei delegati italiani presenti in fiera e da alcuni agenti locali evidenziano il permanere di un più che discreto ottimismo, a largo spettro e riguardante molti settori applicativi, per ciò che concerne la propensione agli investimenti in tecnologia italiana da parte delle aziende trasformatrici turche.

D'altro canto appare piuttosto ridimensionato il timore della concorrenza locale e del lontano Oriente che, pur forte del noto vantaggio competitivo del prezzo, sembra in ogni caso rivolgersi a una fascia di mercato non compatibile con quella per la quale è concepita la produzione italiana.

A ogni modo è indubbia la presenza in Turchia di una larga fascia di aziende trasformatrici fortemente sensibili alla leva del prezzo, come dimostra la crescente quota di mercato acquisita dai costruttori cinesi (più che di Taiwan, le cui esportazioni verso la Turchia sono risultate in leggero calo lo scorso anno). In generale il settore della trasformazione locale continua a essere favorito dalla crescente capacità di approvvigionamento dei produttori locali di materie prime (che anche quest'anno avrebbero registrato tassi di crescita a due cifre, secondo quanto riferito dall'associazione di categoria Pagev), il che contribuisce a contenere le relative dinamiche dei prezzi.

Permangono gli incentivi della locale politica industriale (sgravi fiscali sugli utili reinvestiti ecc.), rimane sostanzialmente invariata l'accessibilità al credito almeno per le imprese di una certa dimensione, mentre sembra essere superato il momento di crisi del 2006, dovuto alla forte inflazione conseguente alla conversione interna della moneta locale.

Va ricordato che, nell'ambito delle attività di formazione di Assocomplast verso la Turchia, è ora al vaglio un progetto per attrezzare la facoltà di tecnologia di Gazi (Istanbul), mentre procede l'attività del centro di formazione di Gezbe, avviato agli inizi del 2005, attrezzato con macchinari italiani e dedicato ai tecnici della locale industria di trasformazione di materie plastiche e gomma, con il supporto di Assocomplast, Cesap, ICE, Pagev e dei ministeri turchi dell'educazione e dell'industria.

In considerazione del positivo bilancio del primo triennio, in vista della scadenza dell'accordo di collaborazione fra i suddetti enti, fissato ad aprile 2008, è già acquisita da parte di tutte le controparti la volontà di rinnovo dello stesso accordo, per il proseguo delle attività di formazione dedicate all'industria locale del settore.

**SVILUPPO ALGERINO**

È stato siglato da Total e Sonatrach un accordo per la costruzione di un nuovo impianto petrolchimico ad Arzew (Orano); il progetto richiede un investimento complessivo di 3 miliardi di dollari e l'inizio dei lavori è previsto entro i prossimi cinque anni. Il sito sarà in grado di produrre ogni anno 1,1 milioni di ton di etilene, 800.000 ton di polietilene e 550.000 ton di glicole monoetilenico.

Questa notizia è un'ulteriore conferma dello sviluppo che l'industria petrolchimica algerina e, quindi, quella trasformatrice di materie plastiche stanno registrando negli ultimi anni.

Al riguardo si segnala come l'Italia rappresenti il principale paese fornitore di macchine per materie plastiche e gomma di questo paese, con valori previsti di export prossimi ai 10 milioni di euro nel 2007.

Tale tendenza è confermata anche dai dati degli anni passati, che vedono l'industria italiana primeggiare nei confronti di Francia, Germania e Cina, con l'unica eccezione nel 2005 che ci ha visti al secondo posto (alle spalle dei tedeschi) nella graduatoria dei principali paesi fornitori di macchine dell'Algeria.



**CINESI PREOCCUPATI**

Tutto è relativo, come si suol dire... La preoccupazione di uno dei principali produttori mondiali di macchine a iniezione (con riferimento alle unità prodotte ogni anno) deriva da alcuni fattori decisamente negativi che hanno rallentato l'andamento delle vendite nel mercato cinese. Innanzitutto la nuova tassazione sul valore aggiunto, introdotta dalle autorità locali lo scorso luglio, e l'onda lunga del ricatto da parte dei clienti occidentali di molte forniture di giocattoli cinesi, dopo l'eclatante caso dell'americana Mattel. Comunque, come accennato, nonostante l'industria del giocattolo assorba il 15% del suo fatturato di macchine a iniezione, Chen Hsong registra un buon incremento del giro d'affari nel 2007, grazie anche al buon sviluppo delle vendite in India ed Europa Orientale.



**IMBALLAGGI EUROPEI**

Secondo un nuovo studio pubblicato da AMI, il feeling sbocciato tra l'imballaggio in plastica e le società di private equity ha raggiunto un nuovo picco nel 2007, nonostante le oscillazioni dei mercati finanziari. I dati indicano che 14 delle 50 maggiori aziende europee produttrici di imballaggi in plastica sono ora possedute da investitori in private equity, mentre nel 2002 vi era una sola azienda retta da tale regime.

L'indagine registra il primato di Amcor come più importante azienda del settore in Europa, con un fatturato di 2.070 milioni di euro solo per quanto riguarda le vendite nel Vecchio Continente. Solo di recente Amcor ha scalzato l'austriaca Alpla-Werke dalla vetta della classifica, grazie all'assorbimento del settore PET di Schmalbach Lubeca.

La terza azienda in classifica, Alcan Packaging, è stata venduta alla fine del 2007 a Rio Tinto per 38,1 miliardi di dollari, come parte della scalata annunciata lo scorso luglio. Altre acquisizioni descritte nello studio di AMI mostrano le profonde ristrutturazioni che stanno avvenendo tra le aziende leader nel settore.

Questi gruppi spesso riescono a sopravvivere in un mercato così inflazionato concentrandosi su

segmenti di nicchia e sull'espansione a livello internazionale, non solo in ambito europeo, ma nell'intero villaggio globale.

I 50 gruppi analizzati dallo studio sono stati selezionati in base al fatturato registrato, relativamente al settore imballaggi in plastica, nella sola Europa. Essi fanno parte di un giro di vendite per oltre 21 miliardi di euro nel 2006 con un consumo di ben 7,7 milioni di tonnellate di materiale

polimerico in oltre 650 stabilimenti.

Allo stato attuale dei fatti si può affermare che le 50 aziende costituiscono circa il 40% dell'intero business europeo degli imballaggi in plastica. Quando l'ultima edizione di questa indagine è stata pubblicata nel 2002, le stesse aziende rappresentavano il 30% del totale.

riferimento 2750

**RITARDANTI DI FIAMMA**

La domanda globale di additivi ritardanti di fiamma - secondo le previsioni formulate in uno studio di Freedonia Group - dovrebbe raggiungere 2.2 milioni di tonnellate nel 2011, grazie a un tasso di crescita annuo del 4,7% circa, per un valore di 4,8 miliardi di dollari. Tale incremento sarà dettato dall'impiego crescente di questi composti chimici nei paesi sviluppati, a seguito dell'adozione di norme sempre più restrittive per i materiali infiammabili.

L'area Asia-Pacifico, oltre a rappresentare il principale consumatore di ritardanti di fiamma con una previsione di domanda in aumento di oltre il 7% annuo fino al 2011, è anche la regione che registra la maggior velocità di crescita. Se la Cina è ovviamente il paese destinato al maggior incremento in quest'area, Corea Sud e Taiwan registreranno miglioramenti superiori alla media mondiale.

Ancora una moderata crescita è attesa per il mercato, ormai maturo, del Nordamerica e dell'Europa Occidentale, anche se con incrementi superiori a quelli registrati nel quinquennio 2001-

2006. I mercati emergenti dell'America Latina, dell'Europa Orientale e dell'Africa/Medioriente potranno registrare aumenti di domanda e fatturato.

Il triidrato di alluminio è il ritardante di fiamma con il maggior volume di utilizzo nel 2006, rappresentando da solo un terzo della domanda mondiale. Tuttavia questo mercato ha visto una rapida ascesa anche dei composti di fosforo e degli idrossidi di magnesio, che presentano profili favorevoli per quanto riguarda la salute e l'ambiente. A dispetto della loro pericolosità, la domanda per i ritardanti di fiamma bromurati continua a crescere grazie al basso costo e alle elevate prestazioni.

Il settore edile rimarrà, almeno fino al 2011, il campo di applicazione leader per i ritardanti di fiamma, impegnando un quarto della domanda totale. Tale vantaggio è alimentato dalla continua stesura di norme e leggi sempre più severe in materia di resistenza alla fiamma specialmente per edifici non residenziali e dall'aumento nell'utilizzo di materiali plastici in campo edilizio.

Nel settore elettrico-elettronico è prevista una crescita ancora maggiore rispetto ad altri settori, dovuta in parte all'uso di composti non-alogenati che generalmente devono essere impiegati in grandi quantità per risultare efficaci.

riferimento 2751

DOMANDA GLOBALE RITARDANTI DI FIAMMA (KTON)	2001	2006	2011
NORDAMERICA	498,5	529,2	177
EUROPA OCCIDENTALE	428	461	900
ASIA-PACIFICO	420	633,4	515
ALTRE REGIONI	91,3	130,7	618
TOTALE	1437,8	1754,3	2210



Domande e offerte di:  
rappresentanza, collaborazione,  
impiego, materiali, macchine e  
attrezzature nuove e usate.  
La tariffa per ciascun modulo  
(94 x 15 mm) è:  
 MACPLAS - 40 euro  
 MACPLAS INTERNATIONAL  
inglese: 50 euro  
altre edizioni: 40 euro  
Per le prenotazioni contattare  
direttamente Veronica Zucchi (tel  
02 82283736 - fax 02 57512490  
- e-mail: v.zucchi@macplas.it)



**AZIENDA SETTORE IMBALLAGGIO  
VENDE  
INSACCATRICE ELETTRONICA  
IN OTTIMO STATO**

CAPACITÀ PRODUTTIVA DI SACCHI  
A BOCCA APERTA 500/ORA  
CON BILANCIA GRAVIMETRICA E BILANCIA A PESO PRECISO.  
COCLEA A BORDO MACCHINA  
PER ELIMINARE LE VIBRAZIONI DI DOSATURA.

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

1522

**CEDESI  
INDUSTRIA STAMPAGGIO E SOFFIAGGIO  
MATERIE PLASTICHE  
IN PROSSIMITÀ DI NAPOLI**

- MODERNISSIMO E ATTREZZATO STABILIMENTO DI 7.500 m<sup>2</sup>  
COPERTI (2 CAPANNONI E UFFICI)
- CARRO GRU DA 10 ton
- MODERNISSIME PRESSE DA 30 A 650 ton
- VALIDE SOFFIATRICI DA 1 A 50 LITRI
- IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE CENTRALIZZATO
- REPARTO MESCOLE E RECUPERO
- OFFICINA

**STABILIMENTO VALIDO PER QUALSIASI ATTIVITÀ**

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

1521

**INDUSTRIA GOMMA  
CAUSA CESSAZIONE ATTIVITÀ  
VENDE**

- MESCOLATORE CHIUSO COMERIO M 50
- CARDATRICE IFLAG 1.500 mm COMPLETA DI ASPIRAZIONE
- CALANDRA COMERIO 750 mm COMPLETA DI TAGLIERINA  
AUTOMATICA, LAMA 1.200 mm E NASTRI TRASPORTATORI
- 2 PREFORMATRICI BARWELL
- FORNO FCR 280 kW PER OLIO DIATERMICO (ANNO 2006  
ANCORA IN GARANZIA) COMPLETO DI 2 POMPE KSB  
E VALVOLAME JUCKER
- PRESSA 2 PIANI 500 x 500 mm 200 ton RISCALDAMENTO  
ELETTRICO
- QUADRO ALIMENTAZIONE GENERALE BASSA TENSIONE  
PREDISPOSTO PER 2 TRASFORMATORI DA 630 kVA

CONTATTARE: ALER GOMMA  
tel 031 714767 - fax 031 7091550 - e-mail: alergomma@libero.it

**BLOW UP**  
ACCORTEZZA TECNOLOGIA SOFFIAGGIO Plastic s.p.a.  
di Muscol A & C.



www.blowupplastic.com

20090 BUCCINASCO - MI (Italy)  
Via Privata Mullino, 8/1 - Fax 02 4400063  
E-mail: blow.up@katamail.com  
tel. cell. 348-2296223 (Paolo)  
tel. cell. 348-3018769 (Andrea)

REVISIONI E RIPARAZIONI DIRETTAMENTE DAL CLIENTE O IN OFFICINA  
(VEDI INTERNET). SPECIALIZZATI SU MACCHINE MAGIC, UNILO, Y,  
MORETTI, MECCANOPLASTICA, AUTOMA, ECC. VENDITA DIRETTA O INTER-  
MEDIAZIONE DI SOFFIATRICI ED ACCESSORI INIEZIONE, SERIGRAFICHE,  
FRIGO, COMPRESSORI, ECC.  
SIAMO SU GOOGLE VOCE FLACONI, SOFFIATRICI USATE, SOFFIAGGIO, ECC.

**AZIENDA COSTRUTTRICE DI STAMPI  
E STAMPAGGIO MATERIE PLASTICHE MONO E BIMATERIA  
RICERCA AGENTI O PROCACCIATORI D'AFFARI (PROMOTER)**

DA INSERIRE NEL PROPRIO ORGANICO  
SI OFFRE STIPENDIO FISSO PIÙ PROVVISORIO.

INVIARE CURRICULUM A: annunci.info@email.it

**RUTIL srl RICERCA**

- PROGETTISTA ESTRUSORI E LINEE
- PROGETTISTA PRESSE
- PROJECT MANAGER CON ESPERIENZA  
NEL CAMPO MACCHINE E ATTREZZATURE  
MATERIE PLASTICHE

PER POTENZIAMENTO UFFICIO TECNICO.

INVIARE LA PROPRIA CANDIDATURA A: sales@rutil.com

**MONTATORE SPECIALIZZATO  
CINQUANTENNE, VENTENNALE ESPERIENZA  
NEL SETTORE MACCHINE  
PER GOMMA E MATERIE PLASTICHE  
OFFRESI**

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

1523

**TECNICO COMMERCIALE RESIDENTE A MILANO  
CON DECENNALE ESPERIENZA  
NEI SETTORI RESINE EPOSSIDICHE, POLIURETANICHE,  
ADESIVI STRUTTURALI E COMPOSITI  
VALUTA PROPOSTE NEL SETTORE O SETTORI ANALOGHI.**

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

1524

**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

**INGEGNERE SESSANTENNE  
LUNGA ESPERIENZA AZIENDALE  
E GESTIONE DEL PERSONALE  
OFFRESI PER CONTRATTO A PROGETTO**

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

1525

# Una sfida continua.

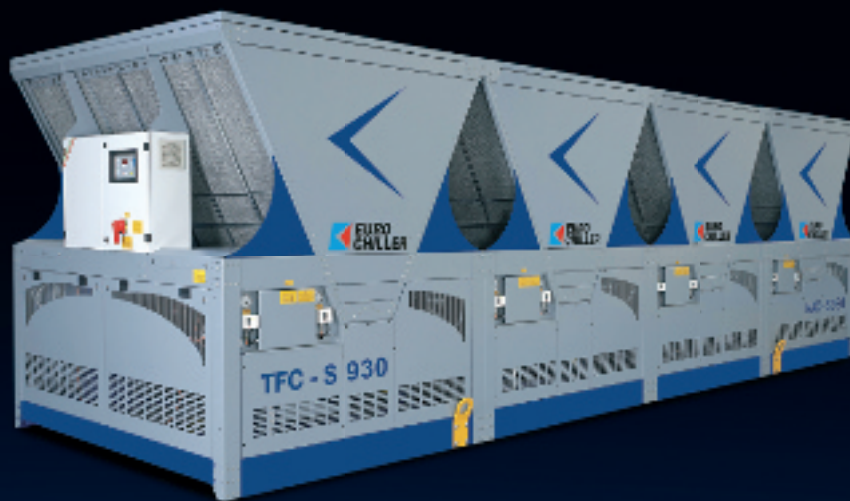
## **TFC** Total Free Cooling

**Espandibilità della potenza free-cooling**

**Circuito idraulico autodrenante**

**Valvole di espansione elettroniche**

I progressivi miglioramenti delle tecnologie nelle applicazioni termodinamiche, uniti alla conoscenza ed all'esperienza del nostro staff tecnico, hanno permesso la realizzazione della nuova serie TFC, costruita nel pieno rispetto dell'ambiente che ci circonda: grazie all'utilizzo di una tecnologia glycol-free oltre che di gas ecologici garantiamo infatti all'utilizzatore la massima tutela dell'ecosistema oltre ad un notevole risparmio energetico derivante dall'applicazione della tecnologia free-cooling.



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

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

<b>Chiller serie Acqua</b>	<b>Chiller serie Aria</b>
<b>Termoregolatori</b>	<b>Deumidificatori</b>

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

EUROCHILLER S.r.l. - Tel. +39 0384.298985 - Fax +39 0384.298984  
e-mail: [eurochiller@eurochiller.com](mailto:eurochiller@eurochiller.com)  
Fil. Desenzano del Garda - Tel. +39 030.9911190



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

## NOTIZIARIO ASSORIMAP

### FINALMENTE!

È stato pubblicato, sul supplemento ordinario n. 24 della Gazzetta Ufficiale del 29 gennaio 2008, il decreto n. 4 del 16 gennaio 2008 ("Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale").

Va sottolineato, per ciò che riguarda il settore dei rifiuti, disciplinato dalla parte quarta del DLgs 152/06, che le principali novità riguardano:

- una riformulazione della nozione di sottoprodotto
- una regolamentazione più restrittiva per i materiali di scarto e le materie prime secondarie
- un allungamento del periodo di deposito temporaneo
- modifiche sull'obbligo di comunicazione alla Camera di Commercio con il Modello Unico di Dichiarazione (MUD) per i produttori di determinati rifiuti speciali non pericolosi
- definizioni relative ai registri di carico e scarico
- una più precisa identificazione delle funzioni dell'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti.

Con riferimento alla disciplina dei consorzi e alla composizione dei loro consigli di amministrazione, finalmente è stata definita una parificazione tra il numero dei rappresentanti dei riciclatori e recuperatori e quello dei consiglieri in rappresentanza dei produttori di materie prime di imballaggio.

Riportiamo qui di seguito lo stralcio del testo approvato in proposito.

*"Entro il 31/12/2008 i consorzi già riconosciuti dalla previgente normativa adeguano il proprio statuto in conformità al nuovo schema tipo e ai principi contenuti nel presente decreto (...). Nei consigli di amministrazione dei consorzi il numero dei consiglieri di amministrazione in rappresentanza dei riciclatori e dei recuperatori deve essere uguale a quello dei consiglieri di amministrazione in rappresentanza dei produttori di materie prime di imballaggio. Lo statuto adottato da ciascun consorzio è trasmesso entro quindici giorni al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, che lo approva di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e con il Ministro dell'economia e delle finanze, salvo motivate osservazioni cui i consorzi sono tenuti ad adeguarsi nei successivi sessanta giorni. Qualora i consorzi non ottemperino nei termini prescritti, le modifiche allo statuto sono apportate con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministro dello sviluppo economico".*

### RICICLO EUROPEO

È stata pubblicata in questi giorni dalle federazioni europee di filiera - PlasticsEurope, EuPC, EuPR (a cui aderisce ASSORIMAP) ed EPRO - la diciassettesima edizione del rapporto su produzione, consumo e riciclaggio di materie plastiche in Europa.

Il dato più interessante è che nel 2006, per la prima volta, è stata

Il decreto è entrato in vigore il 13 febbraio 2008 e ASSORIMAP, che ha seguito nei mesi scorsi con cura e continuità il lungo iter di decretazione e approvazione, si è già attivata per sollecitare il consorzio COREPLA ad avviare un tavolo di confronto con la nostra associazione di categoria, per quanto di competenza, per un'ottimale revisione e adozione del nuovo statuto.



### RINNOVO DEL CONTRATTO

Il 29 gennaio si è svolto un incontro dei delegati delle associazioni imprenditoriali e dei sindacati, in vista del rinnovo del

CCNL gomma-plastica scaduto a dicembre.

È stato fatto il punto sui lavori delle segreterie, cercando di identificare i punti di contatto e le divergenze in vista di una serie di approfondimenti che - si spera in breve tempo - contribuiranno alla definizione dell'accordo.

Dai primi confronti, sono state rilevate convergenze sulle relazioni industriali, la sicurezza sul lavoro e sull'inquadramento attualmente in vigore.

Sono emersi, invece, contrasti sulla previsione di limiti percentuali per i contratti di lavoro a tempo determinato e ai contratti di somministrazione e sull'ipotesi di istituire una percentuale minima obbligatoria di passaggi dal tempo pieno a part-time.

Gli imprenditori, al momento, giudicano troppo onerose le richieste sindacali che riguardano l'aumento dei minimi contrattuali, le richieste in materia di previdenza e assistenza integrative, gli interventi in materia di malattia, le ferie ecc.

Il prossimo incontro delle delegazioni è stato programmato per mercoledì 27 febbraio 2008.



raggiunta la soglia del 50% nella valorizzazione delle plastiche post-consumo, grazie a un incremento del 3% sul 2005 realizzato mediante riciclaggio meccanico (giunto a quota 19,7%, in crescita del 18%) e recupero energetico (30,3%, con un incremento del 9%).

Il rapporto evidenzia un'Europa che viaggia a due velocità: in sette paesi (Svizzera, Danimarca, Germania, Svezia, Austria, Olanda e Belgio), che rappresentano il 29% della popolazione comunitaria, il recupero ha toccato valori superiori all'80%, ma nella metà dei paesi analizzati non si arriva al 30%.

Per quanto concerne il consumo europeo di materie plastiche, il 2006 ha visto una forte crescita della domanda (+4%), che nel complesso ha toccato 49,5 milio-

ni di tonnellate.

Tale rapporto, inoltre, suggerisce alcune considerazioni: la crescita dei consumi di polimeri non è necessariamente correlata a un incremento dei rifiuti plastici avviati alla discarica, il riciclaggio meccanico prevale nettamente su quello energetico; anche in Italia si dovrebbero potenziare i sistemi di raccolta differenziata con l'obiettivo di arrivare a percentuali molto elevate di recupero, come insegnano i sette paesi europei più virtuosi.

Quest'ultimo è l'obiettivo di ASSORIMAP che in sede istituzionale, nazionale e regionale sta svolgendo azioni di sensibilizzazione sulla quantità e sulla qualità della raccolta differenziata.



## Nuove regole cinesi



La proposta di legge, avanzata dall'agenzia governativa cinese per la protezione e la tutela dell'ambiente (SEPA), prevede misure che hanno l'obiettivo di disciplinare non solo la buona pratica delle importazioni di rifiuti, al fine di garantire la salubrità del materiale in entrata nel paese, ma anche di costituire un sistema di autorizzazioni e controlli interni per favorire la bonifica di una situazione con grave rischio ambientale, soffocata dal fenomeno del dumping. Il contenuto della nuova disciplina, che interessa da vicino anche l'importazione di materie plastiche, giunta a 5,2 milioni di tonnellate a ottobre 2007, risponde a un duplice intento del governo cinese: porre un freno all'immissione incontrollata di rifiuti di ogni specie, genere e grado di tossicità e, allo stesso tempo, risollevare l'industria del riciclo. La norma, che assegna alla SEPA la funzione di organo di controllo e soggetto propulsore delle iniziative imprenditoriali più accreditate, pone stringenti "barriere all'ingresso", come l'obbligo di permessi per tutti i soggetti esportatori che dovranno essere in grado di fornire previamente una campionatura della tipologia di materiali che intendono passare la frontiera cinese. In tutti i porti nazionali saranno adottati controlli più rigorosi sui flussi di rifiuti in entrata, sulla base di una lista di materiali consentiti in deroga alla quale

saranno necessari specifici permessi. Sarà vietata, inoltre, l'importazione di scarti destinati all'incenerimento e di tutte le sostanze tossiche o pericolose. Sul fronte interno il governo cinese intende determinare una selezione naturale fra le aziende riciclatrici esistenti, promuovendo le realtà più performanti, sia in termini di qualità del loro sistema-riciclo sia in termini di capacità di investimento in nuove tecnologie. I riciclatori potranno operare solo dopo aver ottenuto l'iscrizione presso la SEPA. L'attività di riciclo dovrà rispondere a piani annuali presentati dall'azienda, la cui ubicazione, specialmente per le aziende più piccole, verrà prevista all'interno di specifici parchi industriali dove l'attività di riciclo è già consolidata e le misure di protezione ambientale garantite. Ciascun operatore dovrà assicurare il monitoraggio obbligatorio dei volumi giornalieri di import e delle quote di materiale processato, fornendo resoconti periodici all'autorità governativa di controllo. I trasgressori andranno incontro a pene severe compresa la reclusione. Il quadro d'insieme proposto dalla nuova legislazione ha sortito pareri contrastanti fra gli operatori del settore. La commissione per il riciclo di materie plastiche della associazione industriale dei trasformatori cinesi (CPPIA)

auspica che saranno favorite le imprese che adotteranno misure eco-compatibili quali sistemi di contabilità ambientale e certificazioni. Il documento di legge, infatti, su proposta della stessa presidenza della commissione, dovrebbe prevedere una serie di incentivi come sgravi fiscali, assistenza governativa in termini di formazione e facilitazioni per l'avviamento delle nuove aziende e piani di bacino per favorire la collaborazione fra gli operatori. La politica ambientale del governo cinese è chiara. L'intenzione è quella di abbandonare un'immagine ormai ancorata all'assenza di controlli e limitazioni per ciò che riguarda l'attività di gestione dei rifiuti. Le realtà che saranno in grado di garantire l'osservanza delle misure previste a tutela dell'ambiente, o che hanno già attivi al proprio interno sistemi

finalizzati a controllare il proprio impatto ecologico, sopravvivranno alla crescita dei maggiori oneri che deriveranno dal rispetto delle nuove regole. La spinta verso questa più severa regolamentazione sembra richiesta, inoltre, dall'attuale crescita d'interesse verso il mercato dei beni e delle materie derivanti da operazioni di riciclo. L'industria cinese, da questo punto di vista e similmente ad altri settori merceologici, deve necessariamente raggiungere una crescita qualitativa del proprio sistema di riciclo interno se vuole concorrere con i più evoluti sistemi europei, nonché armonizzare il proprio ordinamento legislativo interno in tema di riciclo agli standard ecologici previsti dalla normativa europea.



## Attacchi mondiali



I provvedimenti legislativi adottati in tutto il mondo contro la produzione e l'utilizzo di sacchetti in plastica non sembrano portare ai vantaggi ambientali sperati, almeno secondo quanto sostenuto da EuPF (European Plastic Films), divisione di EuPC (European Plastics Converters). Esse potrebbero, anzi, mettere in pericolo migliaia di posti di lavoro nell'industria settoriale. L'associazione sostiene che ormai i sacchetti di plastica fanno parte delle abitudini dei consumatori e dei commercianti in quanto sono un mezzo pratico, leggero, resistente, economico e igienico per trasportare alimenti e prodotti di altro genere. Essi costituiscono inoltre solo una minima parte di tutti i rifiuti urbani. La produzione di sacchetti in plastica in Europa coinvolge oltre 500 aziende e offre lavoro a più di 50.000 addetti sia nelle fabbriche sia nell'intera catena di fornitura. L'abbandono degli "shopper" in

plastica potrebbe non essere così vantaggioso per l'ambiente, come la gente pensa. La produzione e il trasporto dei sacchetti di carta, ben 10 volte più pesanti rispetto a quelli di plastica, causano una maggior quantità di gas serra, responsabili del surriscaldamento del pianeta, rispetto all'alternativa più leggera rappresentata dalla plastica. L'industria produttrice europea sottolinea che nuove tecnologie, come le bioplastiche e gli imballaggi biodegradabili, stanno ormai facendo il loro ingresso nel mercato e stanno sempre più diventando un'alternativa allettante per l'industria dell'imballaggio alimentare. Tali soluzioni però non saranno in grado di sostituire in blocco i tradizionali sacchetti utilizzati finora nei supermercati e nei punti vendita, in quanto la loro degradazione in discarica non è controllabile. Inoltre il loro utilizzo può far credere ai consumatori che tali sacchetti possano essere gettati ovunque e che le

discariche costituiscono solo un'alternativa, oltre a incentivarne l'abuso. EuPF ritiene che, al fine di ridurre il volume dei sacchetti in plastica che entrano nel circuito dei rifiuti, bisognerebbe incoraggiare il loro riutilizzo e riciclaggio piuttosto che bandirli. L'associazione, inoltre, sottolinea come molte misure restrittive in tal senso siano state mal interpretate e non considerate nel giusto contesto. In alcuni casi le restrizioni riguardano indiscriminatamente tutti i tipi di sacchetti, anche se nei fatti l'attenzione si è spesso concentrata solo su quelli in plastica. Inoltre è necessario tenere sempre ben presente che molti paesi europei, che hanno adottato misure del genere, hanno diverse politiche di gestione dei rifiuti oltre che un diverso approccio culturale al problema. La rigorosa direttiva europea sui rifiuti da imballaggio non è in vigore ovunque. In alcuni paesi del mondo i consumatori stessi non sono stati sensibilizzati al tema come invece è accaduto in Europa.

\* \* \*

Sono sempre più numerosi, in ogni parte del mondo, i provvedimenti legislativi presi in ossequio alla "tolleranza zero" verso i sacchetti di plastica. A metà gennaio il consiglio comunale di New York ha approvato una legge, destinata a entrare in vigore in estate, per il riciclaggio delle buste di plastica nei grandi negozi (con superficie superiore ai 465 m<sup>2</sup>). A sorpresa il provvedimento ha ricevuto la benedizione di grandi catene alimentari e drugstore e perfino dei produttori di buste di plastica. La legge prevede che nei negozi vengano installati all'ingresso o comunque in bella vista contenitori per il riciclaggio dei sacchetti, che altrimenti si accumulano straripando dagli armadietti di cucina. I clienti potranno usarli per depositare gli shopper in esubero e altre buste di plastica, per esempio quelle della tintoria. I negozi dovranno assicurare che sulle buste di plastica siano stampati messaggi che invitano al riciclaggio. La ragione per cui New York non ha seguito la strada del bando totale è perché il divieto totale incoraggierebbe l'uso di buste di carta e queste a loro volta sono altrettanto inquinanti in quanto sprigionano metano decomponendosi. New York incoraggia invece l'uso

di sporte di tela per far la spesa: la scorsa estate le ha messe in circolazione Whole Foods, la più grande catena al mondo di supermercati biologici. La sporta ecologica, con la scritta "I'm not a plastic bag" in blu elettrico, è diventata subito uno status symbol e un ambito oggetto del desiderio per i consumatori della eco-fashion. Negli Stati Uniti è stata la "salutista" California a fare da apripista delle campagne contro le buste di plastica: lo scorso marzo San Francisco ha messo al bando quelle non biodegradabili e in luglio il riciclaggio è diventato obbligatorio nei grandi supermercati a livello statale. Secondo le stime degli ecologisti, negli Stati Uniti si consumano ogni anno 86 miliardi di buste in plastica - un miliardo solo nella Big Apple - che vanno a finire in discarica.

\* \* \*

Un altro caso recente che ha fatto rumore riguarda Londra. Dopo che la BBC aveva trasmesso la lenta agonia di un albatros soffocato da uno shopper, i rappresentanti dei 33 comuni che formano la capitale britannica, hanno deciso di aderire alla campagna nazionale per bandire, a partire dal 2009, le buste di plastica dall'Inghilterra (dove ne circolano 13 miliardi di pezzi l'anno, pari 60.000 tonnellate di rifiuti). Intanto i produttori inglesi hanno siglato un impegno con il governo per ridurre del 25% l'impatto ambientale dei sacchetti in plastica sperimentando nuove tecniche di biodegradabilità e scoraggiando la distribuzione gratuita delle buste più inquinanti, mentre la catena di supermercati Tesco regala punti fedeltà ai clienti che riutilizzano gli shopper non biodegradabili. Dall'altra parte del mondo, in Australia, il partito laburista - tornato al governo dopo 11 anni grazie a una campagna elettorale centrata sui temi ambientalisti - ha deciso che entro la fine di quest'anno i sacchetti di plastica, il cui consumo è già stato ridotto del 45%, spariranno da tutte le città del continente. Dal 1° giugno i supermercati cinesi non potranno più offrire ai consumatori buste di plastica gratuitamente, mentre le autorità finanziarie stanno verificando l'introduzione di tasse per scoraggiarne la produzione e il consumo. La decisione è stata assunta perché - secondo le

autorità cinesi - le buste di plastica provocano un eccessivo consumo di energia, problemi di inquinamento e inadeguata possibilità di riciclaggio. In India, nello stato dell'Himachal Pradesh, chi usa buste in plastica rischia 7 anni di carcere e una multa pari a 1.500 euro. Goa ha lanciato la sua campagna nel 2006 distribuendo borse di iuta in cambio di quelle di plastica e multando i

commercianti che non utilizzano sacchetti di carta. Oggi Goa si fregia del titolo di "prima città al mondo senza buste di plastica" anche se le proteste non sono mancate. In strada sono scese le donne più povere, quelle che si guadagnavano da vivere raccogliendo la plastica: il loro business è scomparso in nome dell'ambiente ma nessuno le ha ascoltate.

m

*Passerella dei materiali presentati da Matrec*

## Riciclati in vetrina

*Grazie alla collaborazione con Matrec, la prima banca dati italiana di ecodesign, diamo spazio alla descrizione di un materiale ottenuto da riciclo. Nato per iniziativa della Regione Lombardia con il concorso di enti, consorzi e associazioni di categoria, Matrec si propone come centro di eccellenza focalizzato su materiali e prodotti riciclati rivolto a imprese, università e liberi professionisti. Una biblioteca realizzata per diffondere conoscenza sulla cultura della valorizzazione e, soprattutto, sulle potenzialità dei materiali innovativi nati dalla raccolta differenziata. Informiamo gli interessati che i campioni di tutti i materiali presentati sono esposti all'interno dello spazio Matrec presente presso la Scuola Politecnica di Design (SPD) a Milano. Inoltre la scheda tecnica completa relativa a ciascun materiale è disponibile sul sito [www.matrec.it](http://www.matrec.it).*

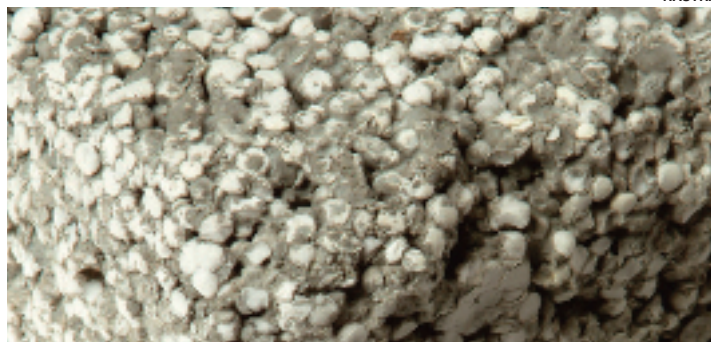
\* \* \*

### THASTYRON

Il Thastyron (Thermal Acoustic polySTYrene cONcrete) è un materiale per costruzioni edilizie composto per l'85% da polistirene espanso riciclato post-consumo - proveniente in prevalenza da imballaggi e rifiuti edili - e per il 15% da cemento Portland. Il processo di produzione di questo materiale si articola principalmente in due fasi: l'EPS raccolto viene macinato attraverso un processo di

triturazione meccanica e in seguito miscelato con il cemento. L'impasto ottenuto viene così colato in apposite casseforme per ottenere blocchetti che costituiscono un sistema di costruzioni denominato Rastra. Leggero ma resistente, Thastyron fornisce una struttura permanente per le griglie di calcestruzzo, per pareti portanti, muri di sostegno, soffitti, solai e altri componenti delle costruzioni edilizie. Può essere impiegato anche come isolante

RASTRA





## Gestione romana

Allo scopo di valutare la quantità e le modalità di gestione del PVC post-consumo nella provincia di Roma, il Centro di Informazione sul PVC ha effettuato presso gli impianti di stoccaggio e trattamento rifiuti un'indagine che, attraverso un questionario, ha permesso di comprendere il grado di conoscenza e la capacità di individuazione dei rifiuti in PVC da parte degli

impianti nonché le modalità gestionali dei rifiuti nei centri di raccolta.

Lo studio inoltre fornisce una valutazione delle quantità di rifiuti in PVC che sono realmente disponibili per il collettamento e per una successiva fase di recupero o riciclo. L'esperienza ha dimostrato che le quantità rese disponibili come rifiuto non coincidono con quelle stimate attraverso un semplice calcolo basato sui tempi di vita dell'applicazione, anzi sono di solito significativamente inferiori.

Dall'analisi effettuata nei 70 impianti di gestione rifiuti esistenti nella provincia di Roma è risultata una disponibilità di circa 2.600 ton di PVC post consumo (1.700 rigido e 900 flessibile).

Un ulteriore obiettivo di questo studio era il dimensionamento di una nuova rete di raccolta

dedicata al PVC con i relativi costi di trasporto a un impianto finale di recupero del materiale dove verranno effettuate la raffinazione e la macinazione del PVC.

Con l'attivazione della rete di raccolta, il PVC oggi intercettato dagli impianti esistenti verrebbe ritirato con un grado di purezza standardizzato per essere avviato a riciclaggio, mentre oggi è avviato prevalentemente in discarica.

Il costo per la gestione e l'invio a discarica dei rifiuti in PVC è stato stimato pari a 196,4 euro/ton. Nel caso fosse implementato un sistema di gestione finalizzato al riciclo del PVC post consumo, il costo del prodotto finale ammonterebbe a 115,4 euro/ton, con un risparmio di circa 81 euro/ton per l'impianto di gestione rifiuti.

momenti di discussione alternati alle presentazioni orali, con un'importante e affollata sessione poster. Il programma dei lavori riguardava i seguenti argomenti: aspetti di base nel processo di schiumatura, reologia nella schiumatura, schiume biodegradabili, schiume biomediche, schiume edibili, sistemi espansi innovativi, relazioni strutture/proprietà delle schiume.

\*\*\*

Dopo l'introduzione del presidente della conferenza, Salvatore Iannace (IMCB-CNR), i lavori sono cominciati nella mattinata del giorno di apertura, con la prima relazione introduttiva di Chul B. Park (Università di Toronto) sui principi generali dei processi di schiumatura, in cui sono stati illustrati gli effetti dei parametri di processo sulle caratteristiche morfologiche delle schiume microcellulari di policarbonato e polistirene, descrivendo i risultati ottenuti con la teoria classica della nucleazione e crescita delle bolle.

La sessione è poi proseguita con Michael E. Reedy (Reedy International, USA), che nella sua relazione sul ruolo degli agenti nucleanti nel polistirene e il loro impatto ambientale ha presentato interessanti risultati sui prodotti Safoam e il loro contributo nell'espansione del polistirene con isobutano.

Continuando negli aspetti di base dell'espansione, il Kentaro Taki (Università di Kyoto, Giappone) ha illustrato gli effetti degli sferuliti in crescita nella schiumatura di PLA, dimostrando una forte correlazione tra la nascita della fase cristallina e la nucleazione di nuove bolle durante la formazione dell'espanso. Il professor Alstaedt (Università di Bayreuth, Germania) e il succitato Ohshima si sono invece soffermati sulla possibilità di utilizzare miscele di polimeri per modificare la schiumabilità del polistirene e del PMMA, rispettivamente.

La sessione si è conclusa con un interessante lavoro da parte di Galina P. Yampolskaya (Università di Mosca, Russia) sulla possibilità di realizzare pellicole espanse opache da proteine e agenti stabilizzanti, dimostrando la possibilità di formare pellicole da 350 nm, e quindi opache alla luce, dosando opportunamente gli agenti stabilizzanti. Nel pomeriggio si è tenuta la

termico e acustico, resistente al gelo.

Per conferire maggiore resistenza alla struttura, nelle scanalature dei blocchetti Rastra può essere colato del calcestruzzo. Questo processo viene utilizzato prevalentemente per la realizzazione di pareti strutturali o di grandi dimensioni. Grazie alla sua composizione, il Thastyron presenta un elevato assorbimento acustico, tanto da essere utilizzato anche per edifici come teatri o cinema dove il fattore di isolamento acustico è di fondamentale importanza.

Il Thastyron è indicato anche per applicazioni in edifici dove è richiesta elevata resistenza al fuoco. Le prove effettuate sulle pareti dimostrano come il materiale non favorisca la combustione e non emetta fumo. La sua composizione porosa permette inoltre uno scambio lento di aria che impedisce la condensazione e la formazione di muffe. Oltre al reimpiego e alla valorizzazione degli scarti provenienti dal ciclo di produzione, la valenza ambientale di Thastyron risiede anche nel suo processo produttivo a bassa intensità energetica: occorre 1 kWh per ottenere 10 m<sup>2</sup> di materiale.

### Conferenza su aspetti fondamentali e sviluppi futuri

## Bioespansi a Capri

Si è svolta a Capri la prima edizione della conferenza internazionale Biofoams, organizzata dall'Istituto per i Materiali Compositi e Biomedici del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IMCB-CNR) e dal Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e della Produzione e dal Centro di Ricerca Interdipartimentale sui Biomateriali dell'Università di Napoli Federico II, in collaborazione con il Department of Mechanical and Industrial Engineering (University of Toronto). Sponsorizzato dal Dipartimento di Progettazione Molecolare del CNR, da Mario Penati Strumenti e Bose, l'evento ha visto la partecipazione di circa 100 delegati provenienti da 19 paesi in rappresentanza dei cinque continenti.

Obiettivo principale della conferenza era quello di costituire un forum internazionale per la discussione sugli aspetti fondamentali e gli sviluppi futuri nella ricerca e

nelle applicazioni delle tecnologie di schiumatura di biomateriali. In particolare, nel tema "biofoams" sono raccolti i tre aspetti fondamentali che riguardano le schiume di biomateriali: schiume di polimeri biodegradabili (per applicazioni nell'imballaggio, per esempio), schiume utilizzate in medicina (per protesi e tessuti artificiali) e schiume edibili (pane e gelati!). Per raggiungere tale obiettivo la conferenza ha riunito i maggiori esperti internazionali nei campi suddetti, con il fine ultimo di promuovere l'interazione tra chimici, fisici, ingegneri, medici, biotecnologi, tecnologi alimentari e comporre un linguaggio comune sui temi delle proprietà dei materiali, dei processi tecnologici, delle apparecchiature, dei meccanismi di schiumatura, degli agenti espandenti e della modellazione di strutture e proprietà dei bioespansi. Per contribuire alla formazione di un terreno fertile di scambio, la conferenza prevedeva

seconda sessione, dedicata sulla reologia nella schiumatura e presieduta da Chul B. Park. La relazione introduttiva di Giuseppe Marrucci (Università di Napoli) riguardava l'importanza della reologia elongazionale nella schiumatura. Si è poi proseguito con Mats Stading (SIK, Svezia) sulla correlazione tra le proprietà reologiche estensionali e la schiumatura di prolamine. Infine Bogdan J. Dobraszczyk (Università di Reading, Regno Unito) ha descritto le problematiche di schiumatura del pane e gli effetti della reologia.

\* \* \*

La mattina del secondo giorno prevedeva una fitta sessione sui biomateriali, presieduta da Ohshima e iniziata con Alberto Castellanza (Novamont, Italia), il quale ha descritto l'evoluzione di mercato dei polimeri biodegradabili di origine naturale.

Si sono poi susseguiti i seguenti interventi: Michael Witt (Biopolymer Network, Nuova Zelanda) sul nuovo approccio per realizzare schiume di PLA; Cesare Vannini (Coopbox Europe, Italia) sulle applicazioni delle schiume biodegradabili

nell'imballaggio di alimenti freschi"; Jim Song (Università di Brunel, Regno Unito) sullo sviluppo di schiume a base di amido per applicazioni industriali; Emo Chiellini (Università di Pisa) sulle schiume di amido di patate, fibre di frumento e PVA; Guy Della Valle (INRA, Francia) sulle proprietà e strutture di amido espanso via estrusione. La sessione sulle schiume biomediche, presieduta da Luigi Ambrosio (IMCB-CNR) si è aperta con la relazione introduttiva di Paolo Netti (Università di Napoli) sull'applicazione di strutture espanse in biomedicina, illustrando i differenti approcci usati anche insieme, in modo sinergico, per realizzare substrati polimerici adatti alla crescita in-vitro e in vivo di tessuti quali ossa, epidermide e nervi.

A questa relazione hanno fatto seguito i vari interventi tra cui: Adam Kramschuster (Università di Wisconsin-Madison, USA) sulle schiume polimeriche biodegradabili ottenute per stampaggio a iniezione; Hans-J. Radsch (Università di Halle-Wittenberg, Germania) sull'espansione non termica di



PHA; Michel F. Champagne (Industrial Materials Institute-NRC, Canada) sulle schiume poliuretaniche per la sostituzione di cartilagine; Serena Bertoldi (Politecnico di Milano) sulle schiume poliuretaniche per applicazioni biomedicali.

\* \* \*

La giornata conclusiva prevedeva nella mattinata la sessione sulle schiume negli alimenti (sulla quale non ci soffermiamo dato che l'argomento non riguarda direttamente i materiali polimerici - ndr) e nel pomeriggio la sessione sui sistemi innovativi di schiumatura, cui ha dato il via la relazione introduttiva di Lars

Berglund (Royal Institute of Technology, Svezia) sulle schiume a base di fibre nanometriche di cellulosa. A questa hanno fatto seguito i seguenti interventi: Pierre-E. Bourban (EPFL, Svizzera) sulle tecnologie di processo di biocompositi; Colin M. Keary (Dow Chemical, USA) sulla granulazione di schiume; Salvatore Iannace (IMCB-CNR) sulle schiume da proteine animali e vegetali. Infine la conferenza si è chiusa con la sessione sulle relazioni tra strutture e proprietà delle schiume, con i seguenti lavori: Simon J. Cox (Università di Wales Aberystwyth, Regno Unito) sulle modifiche strutturali nelle schiume; J.A.W. van Dommelen (Università di Eindhoven, Olanda) sulle relazioni struttura-proprietà nelle schiume; Andrew G. Plews (Imperial College of London, Regno Unito) sulla valutazione del grado di espansione con raggi X; Damien Lacroix (Università della Catalogna, Spagna) sulla ricostruzione di schiume con luce di sincrotrone.

m

**Tecnologia e affidabilità**

**Impianti di rigenerazione per materie plastiche**

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

**GAMMA MECCANICA**

**Anniversary 30 plastic recycling**

Gamma Meccanica S.p.A.  
Via Sacco e Vanzetti 13 • 40021 Bologna (BO) Italia  
Tel. +39 051 240811 • Fax +39 051 240145

www.gamma-meccanica.it info@gamma-meccanica.it

## Bottiglie degradabili



La prima conferenza sulle bottiglie in PLA (acido polilattico), organizzata dalla rivista Bioplastics ad Amburgo ha attirato più di 100 addetti ai lavori provenienti da oltre 25 paesi.

Nella prima sessione i relatori di Uhde Inventa Fischer e di NatureWorks hanno presentato un'introduzione di base sul PLA: come l'amido (per esempio del mais) viene trasformato in acido lattico e in seguito in PLA, quali proprietà del PLA sono particolarmente adatte per alcune applicazioni specifiche (incluse le bottiglie ottenute mediante iniezione-stirosoffiaggio).

In qualità di costruttori delle prime macchine in commercio per preforme e bottiglie in PLA, Husky e SIG Corpoplast hanno affrontato l'argomento soffermandosi con particolare attenzione sulle caratteristiche di lavorazione del materiale. Tappi ed etichette realizzate con bioplastiche erano l'argomento principale della seconda sessione con interventi di Novamont, Netstal e Wiedmer. Possibilità e sfide del nuovo materiale sono state approfondite nell'intervento di Bernd Merzenich in merito al positivo lancio sul mercato tedesco della bottiglia Vitamore. Bill Horner ha commentato, con una serie di video clip, la propria esperienza nel campo delle bottiglie in PLA per il latte. Raccogliendo tutti i contributi, si può tranquillamente affermare che i limiti più significativi nell'impiego del PLA emersi finora sono individuabili nella scarsa resistenza al calore e l'insufficiente barriera contro vapore acqueo e gas come l'ossigeno e l'anidride carbonica.

Tuttavia l'avverbio "finora" è importante, come sottolineato anche da Mike Gamble (Coca Cola) nel suo intervento circa le prospettive del celeberrimo marchio in questo ambito. La terza sessione della

conferenza ha ospitato l'intervento di Purac teso ad approfondire le possibilità di miglioramento della resistenza al calore del PLA applicando un sottile strato vitreo (SiOx) all'interno della bottiglia. Le presentazioni sono state arricchite dagli interventi di Polyone e Colormatrix sugli additivi e i coloranti. Erwin Vink (NatureWorks) ha affrontato l'importante tematica dell'analisi sul ciclo di vita e delle possibilità di ridurre ulteriormente l'impatto ambientale del PLA.

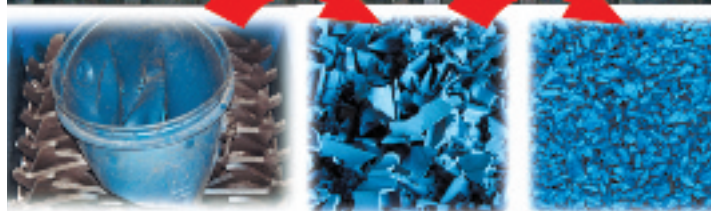
La conferenza si è conclusa con una tavola rotonda in merito alle possibili opzioni a fine vita. Anche se non è stata formulata una risposta esauriente al quesito su quale sia l'opzione migliore a questo stadio di sviluppo, si è registrato tuttavia un comune accordo sul fatto che il compostaggio non è la scelta migliore.

Per ora, almeno fintanto che le limitate quantità di materiale non raggiungono il volume sufficiente per essere selezionate e riciclate, l'incenerimento con recupero energetico appare una buona soluzione.

Le tecnologie per la selezione e il riciclaggio, sia meccanico sia chimico, sono già disponibili. È solo questione di raggiungere il volume minimo necessario. Al termine della conferenza i delegati sono stati invitati a visitare gli impianti di SIG Corpoplast e PLasmax ad Amburgo. Le aziende hanno dato dimostrazione pratica in laboratorio dell'iniezione-stirosoffiaggio di PLA così come del rivestimento al plasma di bottiglie.

# TRITO TUTTO COMBI

Sistemi per triturazione e macinazione della plastica



Da così... a così... a così, in un solo passaggio.

Scopri nella tua azienda i vantaggi di un Trituratore Combinato ISVE, in otto modelli da 10 a 35 HP con varianti ed accessori per ogni esigenza, rapido e facile da usare, con consumi e rumorosità ridotti.



[www.tritotutto.com](http://www.tritotutto.com)  
[headoffice@isve.com](mailto:headoffice@isve.com)

I.S.V.E. Srl - Via San Martino, 39 - 25020 Poncarale (BS)  
Tel. 030 2540351 r.a. - Fax 030 2640874





## La precisione e la qualità che salvano una vita.

ESTRUSORI BIVITE PER LA PRODUZIONE DI SACCHE E TUBETTI MEDICALI IN PVC ed EVA.

ALTA PRODUTTIVITÀ E GARANZIA DI QUALITÀ GRAZIE ALLA STABILITÀ TERMICA E DI PLASTIFICAZIONE OFFERTA DALLA PARTICOLARITÀ DELLE VITI E DEI CILINDRI.

BOBINATORI E AVVOLGITORI AUTOMATICI E SEMIAUTOMATICI ASSICURANO UN'EFFICACE RACCOLTA DEL PRODOTTO ANCHE AD ELEVATI REGIMI DI PRODUZIONE.

Bausano da oltre 60 anni punta su innovazione, modularità e qualità per offrire un prodotto sempre in linea con i tempi. La ricerca di nuove soluzioni tecnologiche e l'attenzione alla qualità dei materiali, alle richieste dei clienti e all'assistenza post vendita garantiscono alle nostre macchine ed ai vostri investimenti una vita lunga e piena di soddisfazioni.



Estrusore bivate serie MD.

## MACCHINE PER APPLICAZIONI EDILI



*Secondo le più recenti indagini di mercato, le materie plastiche sono diventate sempre più importanti e vengono utilizzate in misura sempre maggiore in edilizia. A questo andamento giova senz'altro la capacità dei moderni materiali di sintesi di assicurare prestazioni elevate in termini tanto di resistenza, tenuta ecc. quanto di lavorabilità ed estetica che, in entrambi i casi, risultano determinanti in tale settore, offrendo la possibilità a ingegneri, architetti e designer di sperimentare e dare forma alla propria creatività in maniera praticamente illimitata pur rispettando standard di sicurezza molto elevati e, d'altro canto, imprescindibili. Attualmente si stima che almeno il 20% di tutte le materie plastiche consumate in Europa trovino impiego proprio in edilizia e costruzioni, dove le possibili applicazioni sono innumerevoli: esse spaziano da stipiti per porte e finestre, coperture e pavimentazioni, a sigillanti, sistemi di tenuta per reti idro-termo-sanitarie e elementi strutturali praticamente senza soluzione di continuità in quanto a materiali impiegati. Tutto questo e altro ancora è presentato nelle pagine seguenti, grazie al contributo di alcuni costruttori che hanno a catalogo, tra le altre, macchine e attrezzature che trovano utilizzo nel settore applicativo in questione.*

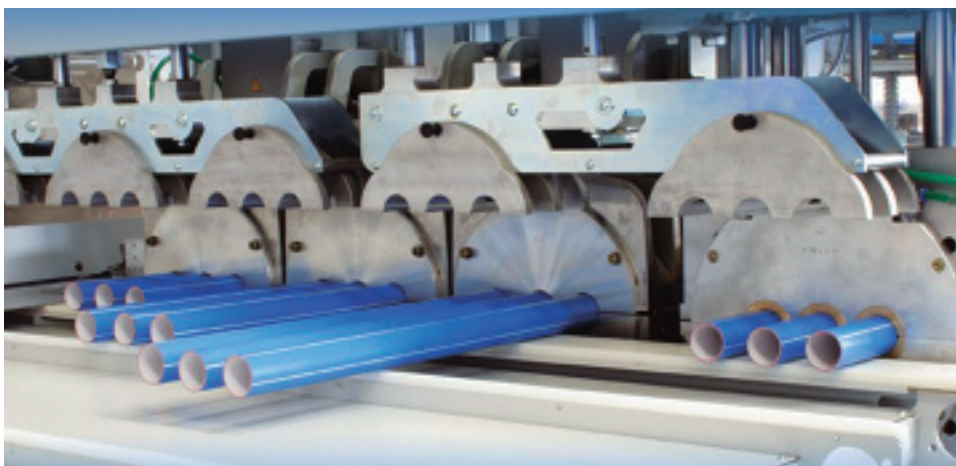
\* \* \*

Per la coostruzione di membrane destinate alla impermeabilizzazione delle opere civili AMU propone una linea in grado di lavorare PP o HDPE su una larghezza utile di 2.050 mm. Tali membrane sono costituite da 3 differenti strati di materiale - dei quali quello superiore presenta una finitura estetica goffrata - con accoppiamento interno di tessuto in fibra di vetro o rete di poliestere quale rinforzo meccanico e accoppiamento inferiore di tessuto o feltro di supporto.

La particolarità della linea è rappresentata dalla possibilità di ottenere la membrana in un unico passaggio attraverso una sola calandra a doppia entrata. A tale scopo quest'ultima è di tipo a "L aperta" con 3+2 cilindri e viene alimentata da 2 teste contrapposte. Quella frontale, a doppio "manifold", collegata con un estrusore monovite da 80 mm



(L/D = 33) per ottenere lo strato superiore estetico e con un bivate contro-rotante da 100 mm (L/D = 30) per realizzare lo strato intermedio, è atta a distribuire gli strati medesimi sul rullo inferiore che riceve, in accoppiamento, anche la rete di rinforzo proveniente da un apposito svolgitoro a doppia stazione. La testa posteriore, a manifold semplice, collegata a un estrusore bivate contro-rotante da 120 mm (L/D = 30), provvede alla distribuzione dello strato inferiore della membrana, al quale viene accoppiato il tessuto o feltro di supporto proveniente dal relativo svolgitoro, anch'esso a doppia stazione, posizionato sotto la rulliera. La membrana spianata, e stabilizzata termicamente dai cilindri della calandra da 500 mm di diametro, passa su 2 cilindri supplementari di raffreddamento per poi proseguire la propria corsa sulla rulliera di collegamento al traino di linea. All'uscita dalla calandra un misuratore consente di tenere sotto controllo lo spessore complessivo della membrana. Dopo il traino la linea prevede un accumulatore e un doppio sistema di avvolgimento. Un primo avvolgitoro semiautomatico per bobine "jumbo" da 2 m di diametro su carrello, a stazione singola, per l'eventuale produzione di membrana da destinare a magazzino. Un secondo avvolgitoro, anch'esso semiautomatico, di tipo tangenziale e senza mandrino di avvolgimento, per la produzione di bobine di diametro commerciale (300-400 mm) destinate a



IPM

essere inviate direttamente in cantiere. La linea così configurata è in grado di garantire una produttività oraria di 800-900 kg.

riferimento 2752

\*\*\*

Tra le aziende impegnate nello sviluppo di macchine per produrre manufatti destinati all'edilizia e alle costruzioni, IPM dispone a catalogo di soluzioni composte da linee di estrusione e attrezzature ausiliarie per ottenere tubi e raccordi utilizzati soprattutto nella realizzazione di impianti idro-termo-sanitari. L'evoluzione tecnologica raggiunta per la lavorazione del polipropilene, in particolare, segue quella del materiale stesso e continua ad allargare gli orizzonti di sviluppo del prodotto. Per esempio, oltre a tubi e raccordi in

polipropilene random, utilizzati per adduzione e riscaldamento, e a quelli in polipropilene copolimero autoestinguente, impiegati per lo scarico, oggi è possibile realizzare soluzioni multistrato in polipropilene copolimero additivato con cariche minerali per rispondere alla domanda crescente di sistemi antirumore o antincendio negli edifici. La lavorazione di tali materiali richiede macchine dalle sempre più marcate caratteristiche innovative, che consentano di stare al passo con lo sviluppo cui essi sono sottoposti. In termini generali, uno dei principali requisiti di qualità, con importanti conseguenze sulle prestazioni, richiesto ai manufatti è rappresentato dalla stabilità dimensionale e in particolare, nel caso dei tubi, una delle parti più sensibili in questi termini è



HIRSCH

costituita dal bicchiere. Per la bicchieratura IPM offre varie soluzioni, la più recente delle quali è costituita dalla bicchieratrice automatica BA 200/PP, capace di lavorare qualsiasi tubo in polipropilene per realizzare bicchierature stabili e annullare la cosiddetta "memoria" tipica delle poliolefine. Nella realizzazione di tali macchine particolare attenzione è stata posta soprattutto nello studio della ergonomia così come nel cambio rapido delle attrezzature. La produttività raggiunge livelli di 3 tubi a ciclo nel caso di diametri da 32 a 50 mm, che si traducono in un regime orario di 900 tubi bicchierati.

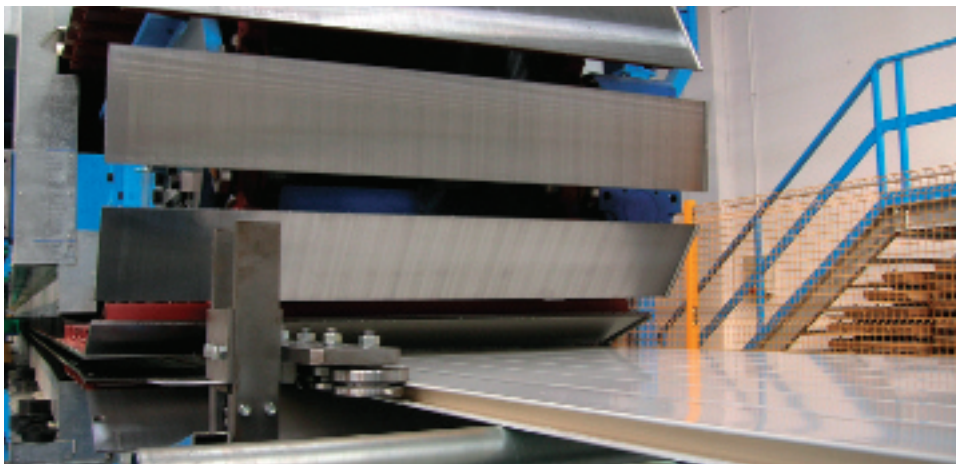
riferimento 2753

\*\*\*

Un nuovo sistema per realizzare profili tecnici in polipropilene rinforzato direttamente in linea con fibra di vetro è stato sviluppato da Amut in collaborazione con RCT. Una caratteristica di rilievo del sistema è rappresentata dalla possibilità di introdurre nel polimero di base fibre di vetro lunghe (almeno 2 mm), il che si traduce in un prodotto finale dalle prestazioni elevate e particolarmente importanti nel settore edile. La prima linea equipaggiata con tale sistema, in grado di assicurare una capacità oraria pari a 500 kg e recentemente consegnata a un trasformatore inglese, comprende un gruppo di plastificazione e compounding a cascata. Un primo estrusore, alimentato da un sistema gravimetrico per il dosaggio di materia prima e additivi, fonde il materiale di base e alimenta il dispositivo speciale che ha il compito di alimentare e mescolare la fibra all'interno della massa fusa della matrice polimerica. Il dispositivo speciale viene alimentato tramite un dispositivo gravimetrico in grado di gestire fibre particolarmente

AMUT





IMPIANTI OMS

voluminose e non scorrevoli, così da consentire anche l'utilizzo di quelle difficili da trattare, considerate di seconda scelta e quindi a basso costo. La mescolazione delle fibre e la successiva estrusione avvengono in modo delicato, evitando la rottura delle fibre stesse in modo che il prodotto finale abbia un modulo elastico di 8.000 Mpa circa e trazione a rottura di 100 Mpa. Il sistema è in grado di eseguire il degasaggio delle frazioni volatili, quali residui di umidità, oligomeri ecc., con effetto auto-pulente continuo della porta di degasaggio. Una delle caratteristiche peculiari del sistema consiste nella capacità di esercitare sforzi di taglio controllati sul materiale e quindi di ottenere i profili di velocità e temperatura che più si adattano alle specifiche esigenze del processo produttivo. Un ulteriore vantaggio indotto è rappresentato dal risparmio energetico conseguente alla bassa velocità di mescolazione (50-70 giri/min).

La testa di estrusione è predisposta per la coestrusione di uno strato esterno di materiale vergine che ricopre interamente il profilo e permette l'aggiunta di additivi antifiamma e anti-UV. Lo strato sottile di rivestimento da un lato consente importanti economie di scala e dall'altro si rivela in grado di soddisfare gli obiettivi di protezione richiesti. Ma il rivestimento esterno ha anche un'importante funzione estetica e funge da supporto per la goffatura, in linea, necessaria a conferire una finitura antisdrucchiolo. Il prodotto finale realizzato dal cliente, infatti, consiste in "tavole" per impalcature, ponteggi ecc., in sostituzione dei più comunemente usati legno e alluminio.

riferimento 2754

\*\*\*

L'impianto satellite sviluppato da Hirsch consiste in una soluzione mobile sviluppata per la produzione di componenti in polistirene espanso. Il

primo impianto mobile è stato utilizzato per produrre casseformi o pannelli denominati ICF (Insulating Concrete Form). In altri termini, la tecnologia ICF viene impiegata in ambito edile per la produzione di casseformi in polistirene rinforzate con metallo o plastica che vengono poi riempite di cemento una volta posizionate.

Nell'ipotesi di tre turni lavorativi, l'impianto satellite raggiunge una produzione annua di circa 2 milioni di ICF, che possono essere utilizzati per costruire da 1.000 a 2.000 abitazioni mono-familiari (in funzione delle dimensioni). I benefici di questo sistema di costruzione sono ravvisabili anzitutto nella bassa dispersione energetica, grazie alle eccellenti caratteristiche di isolamento termico dell'EPS, come pure nell'elevata resistenza ai disastri naturali (trombe d'aria, tifoni, alluvioni, terremoti) e nell'abbattimento dei costi conseguente alla riduzione dei tempi di costruzione.

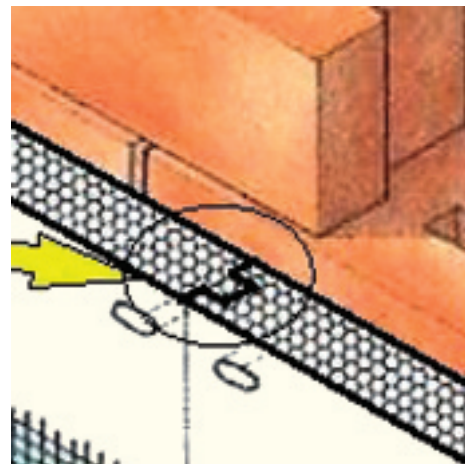
Alla base dell'impianto satellite troviamo 2 formatrici per EPS e un pre-espansore. Un esemplare di questo tipo d'impianto è stato recentemente consegnato delle vicinanze di New Orleans (Stati Uniti) per contribuire alla ricostruzione della città colpita dall'uragano Katrina.

riferimento 2755

\*\*\*

Un impianto per la produzione di pannelli con anima in schiuma poliuretanicca e strati esterni in lamiera destinati all'isolamento in campo edile è stato di recente fornito da OMS Group a Polistamp. Si tratta di una linea di schiumatura con tecnologia in continuo realizzata "su misura" che il trasformatore ha richiesto per realizzare pannelli per tetti, pareti architettoniche ecc. in alternativa alla tecnologia in discontinuo utilizzata fino a oggi.

L'impianto, che permette di produrre



NUOVA IDROPRESS

pannelli con inserti in PIR ed EPS e anima in lana di roccia, comprende una linea di profilatura superiore e inferiore con doppi svolgitori e dispositivo di cambio rapido delle cassette. Per il preriscaldamento della lamiera superiore e inferiore viene adottato un forno con controllo indipendente, mentre la stazione per l'inserimento di EPS e lana di roccia è munita di doppio sistema di applicazione della colla poliuretanicca. Tra i componenti rientrano anche piano di colata riscaldato, sistema di rilevamento del pentano e traversa elettrica di distribuzione completa di testa miscelatrice autopulente e iniettori modulanti.

La macchina schiumatrice ad alta pressione a 7 componenti è equipaggiata di dispositivo di miscelazione in linea di additivi e pentano. Per l'aggiunta di ritardante di fiamma viene utilizzata una linea di dosaggio Ecofiller con misuratori massivi e anello a circuito chiuso. Il doppio nastro trasportatore (lungo 30 m) con contenimenti laterali motorizzati prevede un sistema di riscaldamento in grado di raggiungere temperature fino a 70° C. Infine, per il taglio in volata è utilizzata una doppia taglierina automatica con sistema di aspirazione per polveri e sfridi.

riferimento 2756

\*\*\*

Oggigiorno migliorare il rendimento energetico degli stabili, abitativi e non, risulta in molti casi, oltre che una opportunità, anche un obbligo previsto dalla legge. In tale direzione è possibile individuare interventi cosiddetti attivi, che prevedono l'impiego di caldaie ad alta efficienza o condizionatori a pompa di calore, e altri definiti passivi, i quali consistono nell'isolamento termico delle pareti esterne delle costruzioni per evitare dissipazioni energetiche sconvenienti. A quest'ultimo scopo, l'isolante

principale è oggi il polistirene espanso. Anzitutto perché esso può essere impiegato anche su pareti già esistenti non ancora isolate, creando il cosiddetto "cappotto" ossia, di fatto, un rivestimento applicabile all'intradosso o, più tipicamente, all'estradosso, garantendo il migliore livello di isolamento a un costo contenuto. Il cappotto consiste nell'applicazione di lastre in EPS con spessore tra 3 e 20 cm su una parete esistente e nella successiva intonacatura per conferire una finitura estetica a facciate o pareti. Per assicurare la migliore planarità possibile alle lastre si ricorre alla battentatura, ossia una lavorazione sui 4 lati di ciascuna di esse in modo tale da consentire il perfetto incastro con quelle adiacenti.

Per eseguire questa lavorazione Nuova Idopress ha sviluppato un sistema che consente l'intervento contemporaneo a filo caldo sui 4 profili della lastra, programmando la sagoma da conferire al bordo. Il sistema, inoltre, risulta esente da polveri, diversamente da quanto accade nella fresatura meccanica. Il vantaggio che deriva da questa soluzione non è solamente di ordine estetico ma anche, per così dire, funzionale, dato che una giunzione a incastro evita i ponti termici, ovvero elimina una possibile causa di dispersione del calore. La scelta del tipo di montaggio a estradosso o intradosso, a meno di vincoli particolari, può dipendere anche da ragioni di ordine pratico. Per esempio, isolando un edificio all'esterno, una volta

riscaldata/raffreddata l'intera massa muraria si può beneficiare di un notevole volano termico che garantisce l'uniformità della temperatura interna. In definitiva un buon cappotto riduce almeno a un terzo/un quarto le spese di riscaldamento/condizionamento rispetto a una casa isolata in modo a convenzionale.

riferimento 2757

\* \* \*

Una termoformatrice di grandi dimensioni della serie Modular Rapid è stata recentemente realizzata da Atem per un importante produttore di pannelli e coperture in policarbonato alveolare per edifici civili e industriali. La formatura può avvenire con tecnologia sia a vuoto sia ad aria compressa oppure per compressione meccanica tra stampo e contro-stampo, dopo che i pannelli sono stati riscaldati in ciclo automatico su entrambi i lati per mezzo di resistenze a raggi infrarossi a regolazione indipendente.

La macchina si caratterizza per elevata produttività, ridotti consumi energetici e rapido cambio degli stampi. Più in dettaglio, a tutto ciò concorrono sistemi oleodinamici a controllo elettronico per l'azionamento ad alta velocità dei pannelli di riscaldamento, della cornice premi-lastra e dei piani porta-stampo e contro-stampo. Corse, velocità, rallentamenti e forze di spinta sono regolabili per assecondare anche le esigenze produttive più complesse e la rapida movimentazione oleodinamica permette di minimizzare l'intervallo di tempo intercorrente tra il riscaldamento

e la formatura, effettuando la lavorazione del materiale molto velocemente, prima che un eccessivo raffreddamento ne comprometta la deformabilità.

Questi aspetti risultano essenziali soprattutto nella termoformatura di pannelli in policarbonato alveolare, per due ordini di motivi: perché tale termoplastico deve essere lavorato senza lasciare alla temperatura il tempo di abbassarsi anche di valori minimi, perché le pareti esterne dei pannelli alveolari sono soggette a una rapida perdita di calore e, quindi, di deformabilità appunto, a causa del loro ridotto spessore. Le elevate forze di spinta sono poi indispensabili per trattenere i pannelli di policarbonato durante la sagomatura a vuoto e/o per imprimere sempre il grado di deformazione voluto qualora si utilizzi il processo di formatura meccanica. Grazie alla possibilità di differenziare il riscaldamento nei diversi punti del materiale e di regolare le spinte della cornice premi-lastra e dei piani porta-stampo e contro-stampo, i pannelli possono essere lavorati prevenendo deformazioni e schiacciamenti dannosi degli alveoli. I pannelli di riscaldamento sono realizzati con un sistema di isolamento termico che riduce i consumi energetici legati a questa fase e la possibilità di regolare l'emissione di ciascuna resistenza permette di limitare i consumi allo stretto necessario.

riferimento 2758

**Il massimo risparmio energetico...  
circuiti olio 90% - circuiti stampi 45%**

**+ 55% di detrazione fiscale**



**Riscaldamento gratis**

**Il 19 febbraio 2007**

**è stato firmato il decreto  
sulla detrazione fiscale per chi investe  
nelle tecnologie di risparmio energetico**

**Informati allo 030 989595 - Servizio attenzione al cliente**





## TERMOSALDATURA DI FILM

SALDOFLEX

*Tra le tecnologie di saldatura di semilavorati in materiali termoplastici quella termica è senza dubbio la più utilizzata, soprattutto per trasformazione di film in buste, sacchi, sacchetti ecc. di diverso genere da destinare a molteplici utilizzi. Apparentemente semplice, tale metodo di lavorazione richiede tuttavia macchine capaci di conferire ai prodotti resistenza meccanica, tenuta ermetica e caratteristiche estetiche lavorando generalmente a velocità molto elevate.*

*In altre parole tali macchine devono garantire precisione, accuratezza, velocità e flessibilità di lavorazione per adattarsi a diverse produzioni, anche tenendo in considerazione le sempre più stringenti normative che regolano il settore. Questo e altro ancora è descritto nelle pagine seguenti per cercare di rappresentare al meglio lo stato dell'arte disponibile nel settore, avvalendoci per questo come sempre del contributo di alcuni costruttori specializzati.*

\* \* \*

La gamma di termosaldatrici sviluppate da Elba di recente si è ampliata con l'introduzione di due nuove linee: SA92EV per sacchi spazzatura e SU94E di tipo universale. Quanto alla prima si tratta di una soluzione a una pista per realizzare sacchi in rotolo con o senza laccio di chiusura (draw tape bag) destinati alla raccolta della spazzatura. Questa macchina è stata concepita per raggiungere velocità di 180 m/min, un livello di produttività che ha portato a ridisegnare alcune sue parti, introducendo novità tecnologiche importanti.

La linea è equipaggiata con un nuovo gruppo per l'inserimento della bandella di chiusura dotato di dispositivo per la saldatura continua dei risvolti, sistema di fustellatura continua motorizzata con lama dentata e doppio porta-bobina della bandella medesima per agevolare e ridurre il tempo di cambio della bobina stessa. Anche il gruppo principale si presenta nel complesso come una novità. Anzitutto esso è caratterizzato dalla presenza di un

dispositivo che governa l'avanzamento del film conferendogli stabilità, garantendo continuità e, dunque, qualità alla saldatura - in particolare nel passaggio dalla modalità alternata a quella continua. L'adozione del saldante con piattina invece ha permesso di ridurre le masse in movimento e, per contro, aumentare la durata di esercizio dei componenti meccanici. Anche l'avvolgitore è stato rinnovato in funzione dei regimi produttivi, per assecondare i quali si avvale di tre stazioni di avvolgimento indipendenti munite di pinze da 400 mm, motorizzazioni indipendenti e dispositivo fascettatore a carta umettata.

La saldatrice SU94E universale è configurata per ottenere i cosiddetti sacchetti Glued Patch Handle, la cui domanda risulta in crescita soprattutto nei mercati dell'Europa Centro-Orientale. Essa si adatta alla realizzazione di un ampio ventaglio di prodotti, raggiungendo cadenze fino a 250 colpi al minuto. In questa linea è

installato il sistema DRI per conferire ai sacchetti caratteristiche particolarmente apprezzate dagli utilizzatori finali, vale a dire quantitativo ridotto di colla ma con elevata tenuta meccanica al carico e trasparenza alla luce.

riferimento 2759

\* \* \*

Tra le più recenti novità messe a punto da BFM figura la nuova saldatrice elettronica BM 180/T/EL con larghezza di 800 mm per la produzione di sacchetti con maniglia soffice. Per rendere la linea maggiormente compatta, i sacchetti sono ottenuti partendo da bobine di film coestruso monopiega in LDPE stampato a 6 colori. La macchina è equipaggiata con un gruppo svolgitoro doppio con freni pneumatici, saldante laterale rinforzato e tappeto con impilatore automatico trasversale. La linea è disponibile, inoltre, con svolgitoro motorizzato e triangolo monopiega che permette di partire da foglia in bobina con diametro e larghezza rispettivamente fino a 1.000 e 1.400 mm.

Il gruppo svolgitoro, disponibile con larghezze di 1.000-1.200-1.400-1.600 mm e albero a espansione pneumatica per mandrini da 3 pollici, è idoneo a operare con bobine con diametro massimo di 600 mm. Un centratore automatico del film in svolgimento garantisce la buona conducibilità della linea, cui concorre anche il triangolo monopiega rivestito di barre in ottone e completo di regolazioni manuali e di cilindri folli di accompagnamento del materiale verso il ribobinatore. Questo, a 2 stazioni di avvolgimento con tavola cilindri da 800 mm, è completo di calandretta di tiro; le 2 stazioni permettono il controllo della tensione del film mediante frizione meccanica manuale.

In condizioni standard di lavoro senza accessori la saldatrice risulta indicata per la produzione di sacchetti con saldatura laterale e può raggiungere una velocità pari a 180 sacchetti al minuto, numero che può essere incrementato fino a 250 con la versione BM 250/T/EL. Infine, grazie alle costruzioni modulare, la linea può essere accessoriata con differenti dispositivi quali unità per maniglia rinforzata, cerniera, applicazione di collante, realizzazione di flyer bag (ossia sacchetti tipo DHL) ecc.

riferimento 2760

\* \* \*

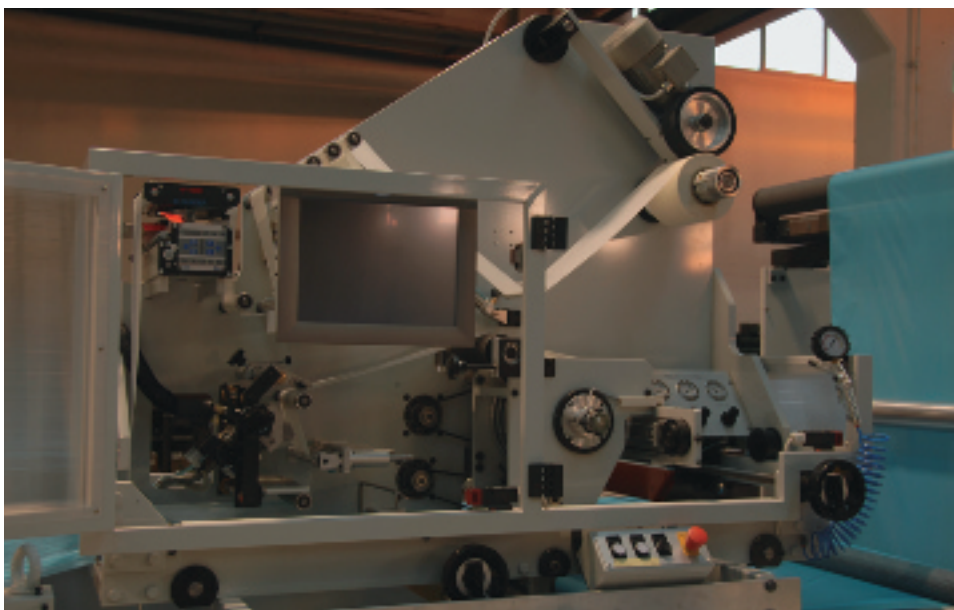
Tra le diverse linee di termosaldatura proposte da Saldoflex, è disponibile una soluzione a 3 o 4 piste per realizzare shopper e sacchi a bocca

aperta completa di sistema di inscatolamento per ottenere confezioni pronte alla pallettizzazione. La linea comprende: dispositivo di taglio e saldatura su una larghezza utile di 1.700 mm per poter lavorare su più piste, termosaldatrice Modula 2011S con piattina semplice e doppia, tavolo impilatore con dispositivo automatico di fustellatura della maniglia, sistema di confezionamento delle mazzette all'interno di scatole di cartone e unità di conformazione e chiusura con nastro adesivo.

La peculiarità di questa linea è quella di realizzare un prodotto finito confezionato partendo da bobina pur mantenendo la flessibilità necessaria a cambiare il formato di sacchetti così come delle scatole di cartone. La linea, a ogni cadenza temporale, è in grado di estrarre automaticamente una mazzetta di sacchetti da sottoporre a controllo qualità, mentre per ridurre sensibilmente gli scarti di lavorazione, conseguenti alla diversa larghezza delle maniglie dovuta alla scostante uniformità dei bordi della bobina e delle piste, ognuna di queste ultime è dotata di guida-film allo scopo di mantenerla sempre centrata rispetto alla mezziera delle unità di fustellatura automatica. Per ottenere sacchi pre-tagliati in rotolo con banda adesiva di chiusura viene proposta una linea che, dopo l'unità di taglio e saldatura su 1.770 mm, come nel caso precedente, presenta una termosaldatrice Rollflex 1100 con barra saldante modulare con piattine che eseguono il pre-taglio con regolazione micrometrica della profondità della lama a freddo.

La linea consente la lavorazione di sacchi con lunghezza da 200 a 1500 mm e velocità fino a 160 m/min. Ciascuna pista (indipendente) è dotata di gruppo avvolgitore multiplo a 2 aspi rotanti in grado di realizzare rotoli con diametro fino a 120 mm e larghezza pari a 420 mm. La linea è provvista di dispositivi per l'applicazione automatica in linea della banda adesiva di chiusura ed è completa di nastri trasportatori.

Per la produzione a 6 piste di sacchetti per freezer in HDPE o LDPE di spessore ridotto viene proposta una linea specifica equipaggiata con astucciatrice automatica. Questa linea, che raggiunge una produttività di 80 mazzette al minuto, è composta di unità di taglio e saldatura longitudinale per ottenere 6 piste di sacchetti soffiati e termosaldatrice Modula SV per saldatura a bocca aperta con raccolta su microspilli a una distanza di 7 mm dal bordo del sacchetto. L'unità di raccolta e compattamento dei



ELBA



MOBERT

sacchetti è realizzata con l'utilizzo combinato di un tappeto a doppia cinghia e un dispositivo a cariche elettrostatiche.

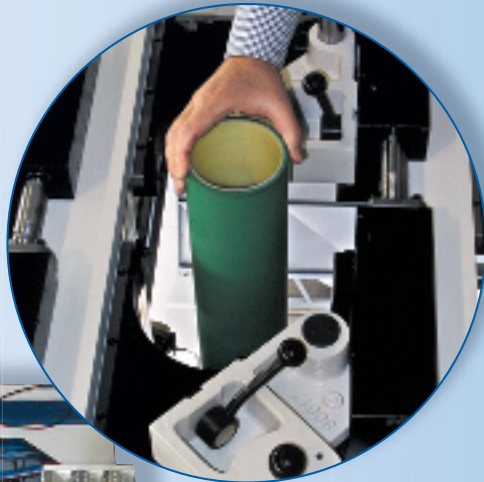
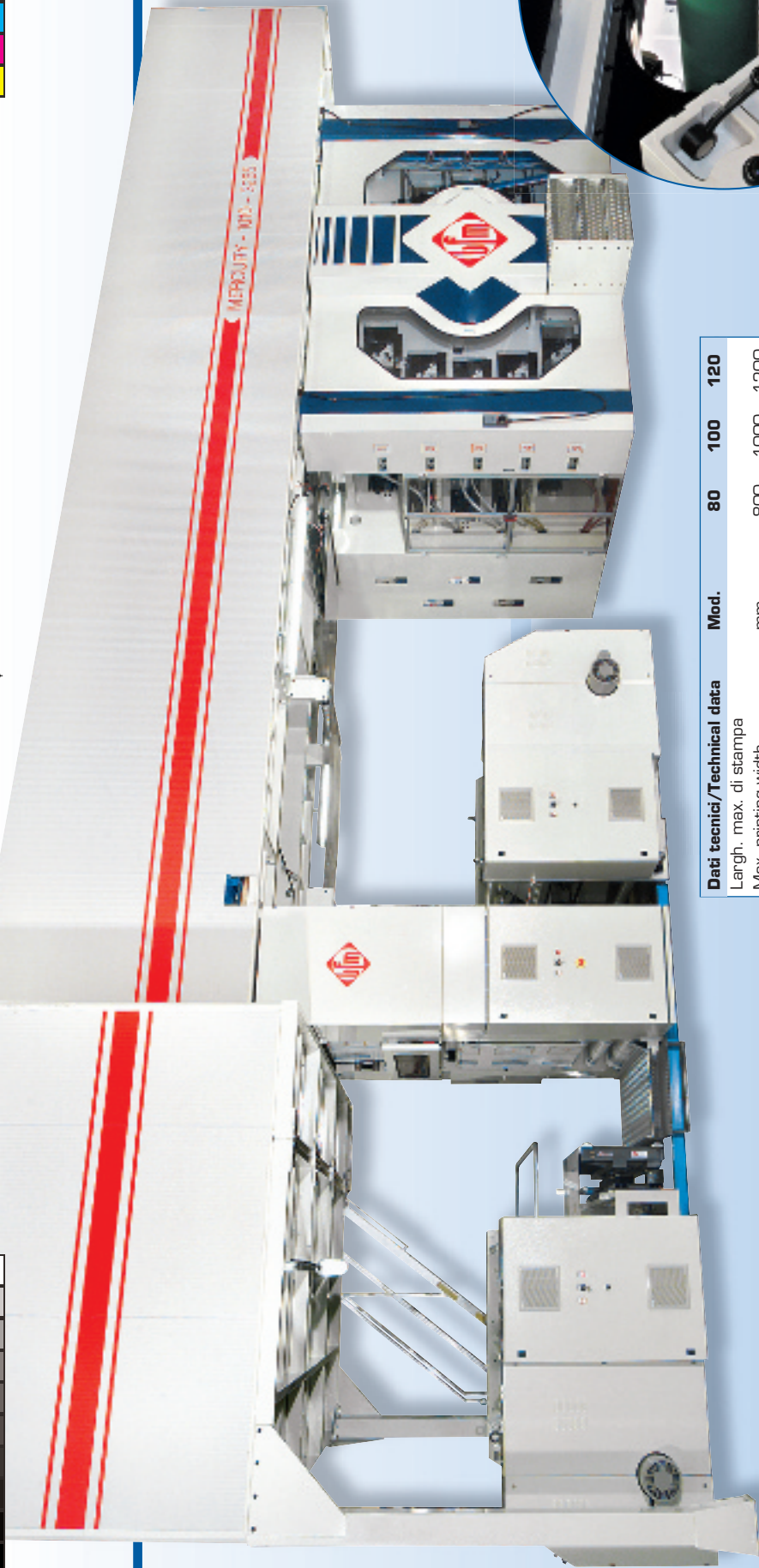
Infine, per la lavorazione su doppia pista di sacchetti in materiale biodegradabile - in sostituzione dei tradizionali stopper in PE - con manici soffici frontali viene proposta l'innovativa termosaldatrice Modula SHF2P. La caratteristica principale di questa soluzione risulta la combinazione di due dispositivi per l'applicazione dei manici con saldante a piattina semplice e taglio a lametta circolare e 2 manipolatori (destro e sinistro) che portano nel contempo ciascuna delle 2 piste di sacchetti nella zona di applicazione dei manici stessi. In tal modo è possibile raddoppiare la produzione, poiché la lavorazione avviene nello stesso momento sulle 2 piste senza che vi sia alcuna sovrapposizione di fasi e tempi. L'applicazione del manico risulta precisa, in quanto viene effettuata immediatamente all'uscita dal saldante

subito dopo il taglio del sacchetto, evitando così di dovere spostare quest'ultimo per eseguire tale operazione.

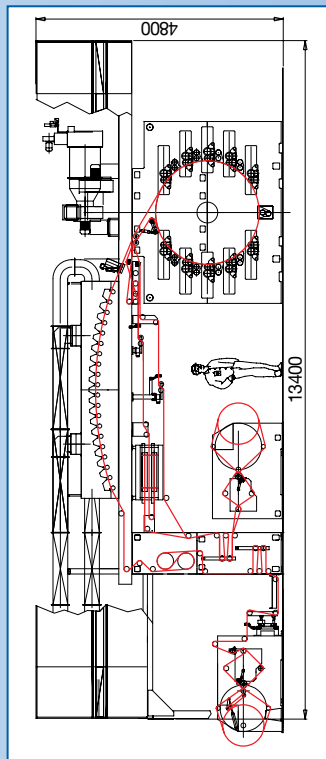
riferimento 2761

\*\*\*

Per la produzione di sacchetti con maniglia flessibile dotati di soffiato laterale, Mobert ha messo a punto una innovativa termosaldatrice denominata MSH 110. Alla base di questa soluzione vi è la considerazione che per molto tempo questo genere di sacchetti è stato realizzato senza soffiati laterali, ma da qualche anno il mercato ha iniziato a richiedere sacchi con maniglia flessibile più capienti. Questo, però, è rimasto un settore di nicchia a causa della ridotta produttività delle linee utilizzate a tale scopo, capaci di lavorare su una sola pista con velocità molto basse, data la complessità della lavorazione stessa. Oltre a questo, va considerata anche la nuova normativa - la cui entrata in vigore è prevista per il 2010 ma che, per esempio, in Francia è già stata



# Mercury flexo 10 col.



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

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

### Caratteristiche principali:

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

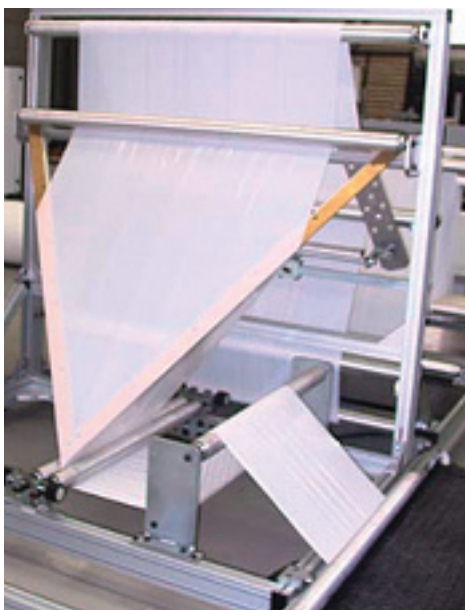
## From bfm srl the new Printer FLEEXO 10 colours CI/SLEEVES model MERCURY

### Principal Features:

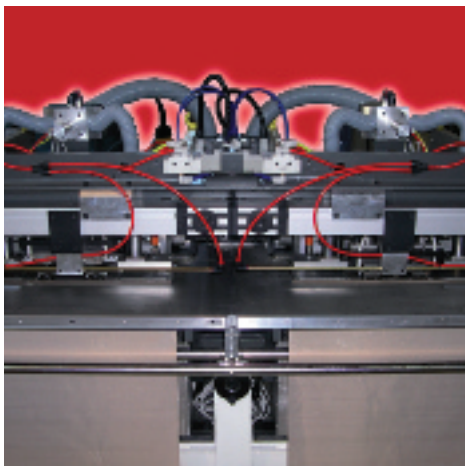
- Central drum with thermal control for dimension stability
- Motorized printing groups with electronic positioning control
- Motorized registers with electronic correction control
- Sleeve system for quick change over for clichés and ceramic anilox
- Doctor blade system, close chambers - teflon coated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

**COSTRUZIONE MACCHINE** 21058 Sobiate Olona - Italy - Via IV Novembre, 159  
**PER MATERIE PLASTICHE** Tel. 0331.841.104 - 2 linee - Fax 0331.840.177  
 E-mail: bfm@bfm.it - www.bfm.it





BFM



SALDOFLEX



CIBRA NOVA

adottata - che vieterà l'utilizzo di shopper non biodegradabili. La preoccupazione più diffusa è che il consumatore finale non accetti di buon grado sacchetti biodegradabili. A prezzi che, secondo le previsioni, saranno fino a 5 volte superiori rispetto a quelli attuali, a causa del maggior costo delle materie prime biodegradabili. Nuove soluzioni, pertanto, sono fin da

oggi allo studio o già in fase di realizzazione. Tra esse vi è appunto il sacchetto dotato di maniglia flessibile con soffiotti laterali che consente il trasporto di un maggiore volume di merci rispetto allo shopper standard. La macchina in questione è in grado di produrre sacchetti di tale tipo su 2 piste contemporaneamente, dimezzando i costi di produzione. Completamente automatizzata, la linea può raggiungere un regime produttivo di 100 sacchi il minuto. La termosaldatrice, che può lavorare film ad alta e bassa densità, oltre che biodegradabili, può essere alimentata sia da "bobinone", con dispositivo taglia salda e soffiatore, sia da due bobine indipendenti anche stampate. La macchina è disponibile anche in versione MPH per produrre sacchi con rinforzo saldato (patch handle), ugualmente dotati di soffiotti laterali e, quindi, con maggiore capienza rispetto ai sacchetti classici con soffiotto sul fondo.

riferimento 2762

\*\*\*

La richiesta sempre più ampia di prodotti a ridotto impatto ambientale tocca ormai tutti i settori merceologici, soprattutto quelli riconducibili all'imballaggio e agli oggetti monouso, ritenuti non di rado una delle prime cause di inquinamento e accumulo di rifiuti. In verità le soluzioni spesso esistono già, si tratta solo di attuarle senza farsi bloccare dagli incrementi di costo a monte come, per esempio, quelli delle materie prime, poiché a questi corrispondono minori costi a valle, quali, quelli dello smaltimento. A molti sarà capitato di utilizzare guanti monouso in polietilene come quelli nei supermercati per tastare e scegliere la frutta o la verdura e, dopo averli indossati per pochi minuti, di buttarli negli appositi bidoncini di raccolta, dove spesso si trovano anche i residui vegetali. Lo stesso accade nei ristoranti e nei fast-food, dove guanti monouso e avanzi di cibo spesso finiscono negli stessi contenitori. Se i guanti fossero realizzati con film bio-compostabili, potrebbero essere tranquillamente smaltiti insieme ad avanzi di frutta, verdura e cibi di varia natura, come già accade per i sacchetti contenenti la parte umida dei rifiuti. Tali sacchetti sono realizzati con film in materiale derivato dai cereali e che come tali si degradano naturalmente in tempi brevi. Nella propria gamma di macchine dedicata alla produzione di guanti monouso, Cibra Nova dispone di soluzioni che permettono la produzione automatica anche di quelli in materiale

biodegradabile di ogni forma e misura. Si tratta di guanti con caratteristiche del tutto simili a quelli ottenuti con altri materiali, vale a dire con saldature resistenti, ermetici, elastici, morbidi e che non fanno sudare le mani. Le macchine, anche nel caso della produzione di guanti monouso biodegradabili, sono gestite in tutto e per tutto come quelle per la lavorazione di materie plastiche più tradizionali.

Alcune differenze possono essere eventualmente ravvisate nel tipo di materiali utilizzati per i saldanti e nella gamma di regolazione degli stessi, ma la tecnologia per le parti saldanti è sviluppata in modo che non siano necessarie variazioni strutturali per passare dalla lavorazione di film biodegradabili a quella di PE e PP e viceversa.

Il modello Glovestar consente di variare le testate saldanti per realizzare, oltre ai guanti, anche altri prodotti o sacchetti monouso sagomati che possono essere impiegati in settori differenti. Il film biodegradabile, infatti, può essere utilizzato, per esempio, anche per la produzione dei copriscarpe (attualmente prodotti in film di polietilene) utilizzati dai veterinari per accedere agli allevamenti eliminando il rischio di trasportare germi e infezioni da un luogo all'altro.

La linea è in grado di raggiungere i 24 cicli al minuto realizzando 3 guanti a ogni ciclo, pari a una produttività di 4.300 guanti l'ora. Per quanto riguarda la saldatura e la raccolta, il film avanza rapidamente sotto l'unità centrale dove la prima delle due operazioni è effettuata per mezzo di un apposito stampo. Il nastro trasportatore porta i guanti saldati e lo scarto verso l'unità di raccolta, che ha un movimento sincronizzato con l'unità di saldatura. Il gruppo di raccolta consente la formazione di mazzette di guanti, impilati su aghi freddi in gruppi di 25 o 50 pezzi.

Al raggiungimento della quantità selezionata l'unità di raccolta ruota verso l'esterno per permettere il prelievo delle mazzette, mentre la macchina continua a saldare senza interrompere la produzione. La qualità dei guanti è garantita da una pinza che li preleva e li "pela" dal nastro trasportatore evitando bruschi distacchi dal nastro stesso o dallo scarto. Lo scarto viene separato e raccolto automaticamente.

riferimento 2763

# SA92EV la macchina ideale per la produzione di sacchi in rotolo ad una pista



**Velocità fino a 300 colpi/minuto!**



**ELBA**

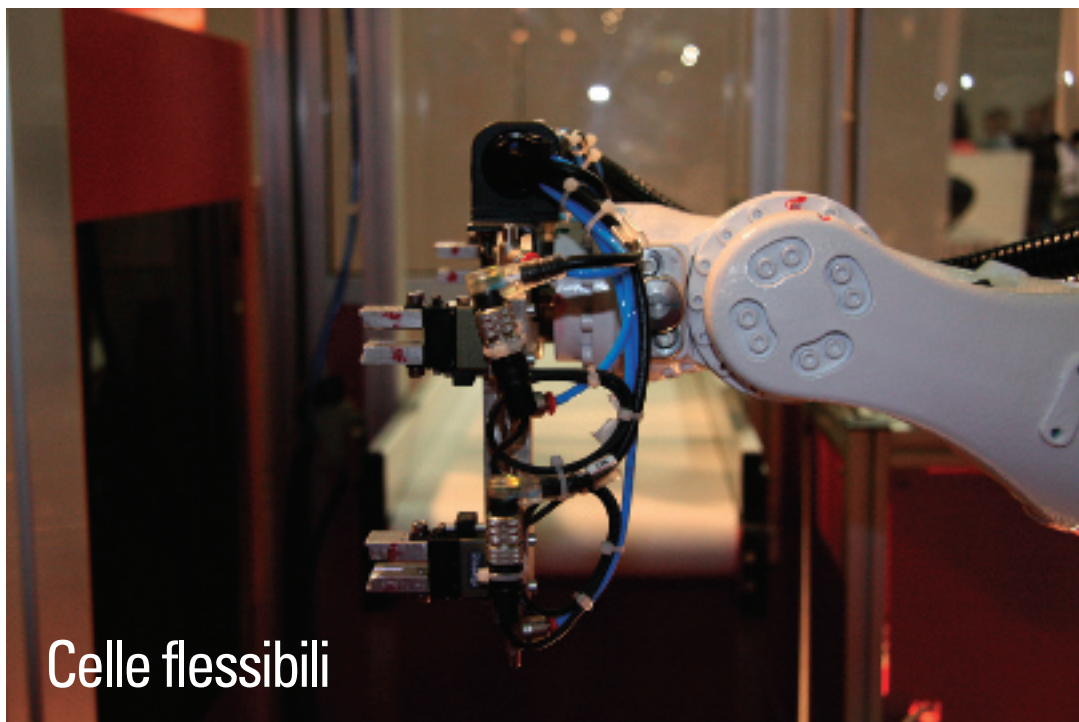
Bagmaking machines  
since 1956

Elba S.p.A.

Via Canova, 22  
20020 Magnago (Mi) - IT

Tel. +39 0331.305570  
Fax +39 0331.305580

luoni@elba-spa.it  
www.elba-spa.it



## Celle flessibili

NEGRI BOSSI

Ormai da tempo la strategia di Negri Bossi è quella di proporsi come fornitore di sistemi integrati e non solo di tecnologie, mettendo a frutto, per questo, le sinergie derivanti dal far parte di un grosso gruppo industriale, Sacmi, operante non solo nel comparto delle materie plastiche. Poiché i lotti produttivi tendono a diminuire e la complessità del prodotto ad aumentare, non è possibile pensare a isole dedicate a singoli prodotti, bensì devono essere quanto più possibile flessibili e riconvertibili diminuendo i tempi di cambio prodotto e attività.

In altri termini, come una pressa, mediante il cambio stampo e con una materia prima differente, può stampare differenti manufatti, anche l'automazione a valle deve adattarsi e convertirsi, in pochi passaggi, a nuove esigenze. Una cella produttiva che risponda a tali criteri è stata recentemente sviluppata da Negri Bossi per lotti ridotti di differenti prodotti con diverse necessità a valle dello stampaggio. Il progetto ha dovuto tenere conto di alcuni vincoli produttivi: possibilità di lavorare componenti in ABS o PP; possibilità di introdurre inserti; scarico del pezzo con scalzo; alcuni particolari necessitano di fiammatura; taglio della materozza; sbavatura di alcune parti; carteggiatura di aree per la preparazione alla verniciatura. La cella, quindi, è in grado non

solo di compiere tali operazioni per prodotti differenti ma, compatibilmente con il tempo di ciclo a disposizione, può essere implementata con altre operazioni nel caso in cui debba essere attraversata da altri prodotti: un'isola flessibile, aperta, programmabile e produttiva.

Per diminuire i tempi di ciclo e cambio utensili molto lavoro è stato dedicato a decidere quali utensili lasciare sul polso del robot e quali fissare a terra. La scelta si è rivolta a una mano di presa in grado di sfornare con pinze e ventose, tagliare le materozze, sbavare e carteggiare, mentre gli utensili fissati esternamente completano le operazioni mancanti.

Il processo produttivo prevede, in sintesi, 7 fasi: prelievo del manufatto dalla pressa con robot antropomorfo e mano di presa multifunzionale; deposito su banchetto per la preparazione alla verniciatura; taglio della materozza (su 6 punti); sbavatura del bordo interno con relativa finitura dei punti di taglio della materozza; finitura superficiale nel punto di chiusura dello stampo, eseguito mediante utensile pneumatico e nastro in "scotch brite ultrafine"; prelievo del manufatto ed esecuzione della fiammatura (questo processo serve, nella fattispecie, a eliminare eventuali sfridi o fili di plastica); deposito sul nastro trasportatore. Il risultato dell'incontro di diverse competenze

specializzate coinvolte in questo genere di progetti comporta l'impiego, come nella fattispecie, oltre che di presse a iniezione fornite da Negri Bossi anche di sistemi di automazione e verniciatura Gaiotto.

Tra le soluzioni di questo tipo rientra anche una cella per la produzione di particolari in plastica per carrozzeria moto. Presso lo stabilimento in cui sono realizzati tali particolari si è creata un'area produttiva con pressa e cella robotizzata in cui possono essere stampati, manipolati e lavorati svariati componenti (carter, scocche ecc.) per uno specifico modello di scooter.

Le competenze derivanti dalle esperienze maturate dal gruppo in altri settori, dove l'automazione robotizzata è consolidata a tal punto da avere ormai standardizzate soluzioni che nel settore plastico, per un percorso di sviluppo proprio, cominciano solo ora a essere richieste, risultano un punto di forza da tenere in considerazione.

Tutto ciò ha portato Gaiotto a scegliere di evitare, per quanto possibile, l'uso di macchine dedicate a specifiche operazioni e portare invece quelle standard, come i robot antropomorfi, a operare per specifiche attività, incrementando l'affidabilità della cella produttiva.

## Risparmio spontaneo

L'efficienza energetica è oggi una priorità cui nemmeno Cincinnati Extrusion, nello sviluppo dei propri estrusori, si sottrae. Ed è sulla base di tale esigenza che la società ha non solo dotato tutti i propri estrusori mono e bivate con motori a corrente alternata come equipaggiamento standard, ma ha anche elaborato strategie aggiuntive, per così dire salva-energia. In altri termini, sulla scorta del motto "ottimizzare l'energia a tutto tondo", sono state implementate caratteristiche specifiche non come optional, bensì come parte integrante del pacchetto fornito di serie con ciascuno dei propri estrusori. Con tali soluzioni, il consumo di energia può essere ridotto dal 20 al 25% rispetto a quelle convenzionali. Per esempio, considerando un'operatività annua di 7.400 ore e un costo dell'energia di 0,07 euro/kWh, è stato calcolato che un produttore di tubi, che operi a un regime orario pari a 600 kg, può risparmiare circa 44.000 euro in cinque anni. I motori AC, oltre a non richiedere manutenzione, offrono un più alto grado di efficienza e migliori prestazioni sotto carico parziale rispetto a quelli DC convenzionali. Essi consentono all'utilizzatore di avvantaggiarsi direttamente del potenziale di risparmio energetico senza alcun costo aggiuntivo. In più, per oltre due anni, Cincinnati ha utilizzato come standard l'isolamento del cilindro per minimizzare le perdite di energia attraverso irraggiamento termico, mentre ora è stato adottato un rinnovato sistema di isolamento termico in grado di ridurre le perdite di calore per irraggiamento fino al 30-35%. Un altro fattore che contribuisce a risparmiare energia è costituito dalla geometria politermica delle viti. Grazie al loro speciale disegno, l'immissione di energia viene

riferimento 2764

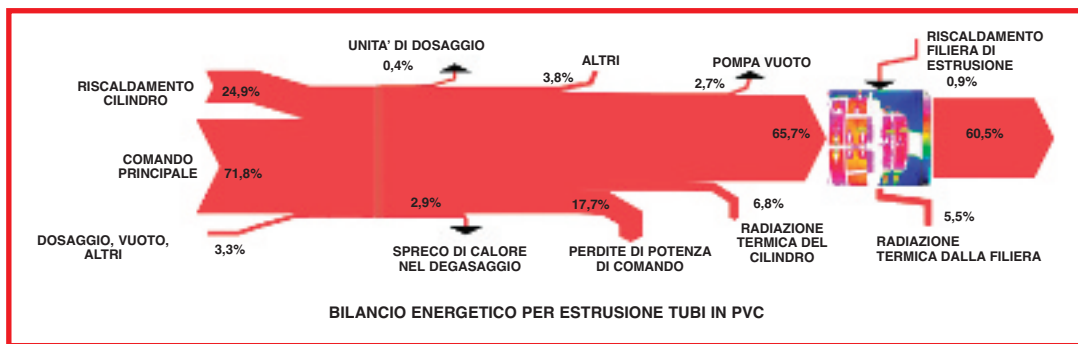
distribuita e utilizzata in modo ottimale all'interno dell'estrusore, al punto che la richiesta di potenza da parte del motore risulta inferiore dall'8 al 12% rispetto a viti di geometria convenzionale. Un ulteriore taglio dei costi energetici può essere ottenuto rinunciando al riscaldamento diretto del nucleo della vite. Da questo punto di vista viene proposta la serie di estrusori bivate Konos: le prime macchine a operare totalmente senza riscaldamento diretto del nucleo della vite. Il potenziale di risparmio di energia è stato ulteriormente ampliato mediante l'ottimizzazione dell'attrezzatura ausiliaria. Inoltre ciascun modello di estrusore può essere dotato di dispositivi integrati per il controllo del consumo energetico totale.

riferimento 2765

## Potenza intelligente

È stata sviluppata da Scoda per l'impiego su presse a iniezione e soffiatrici una nuova serie di gruppi di potenza "intelligenti", basata su elettronica digitale integrata per il controllo combinato di velocità e pressione (P/Q) in grado di garantire profili rapidi e precisi e, di conseguenza, significativi risparmi energetici. In particolare, tali gruppi di potenza sono realizzati con pompe a pistoni assiali a cilindrata variabile, controllo in anello chiuso per pressione e portata e limitazione della potenza massima assorbita. Per l'impiego su macchine con accumulatori, invece, sono utilizzate pompe a palette e/o ingranaggi interni con cilindrata fino a 250 cm<sup>3</sup> e pressioni di 280 bar per ogni singolo elemento. Le centrali vengono realizzate con sistema di "prevenzione dei rischi" connessi al funzionamento dell'impianto.

riferimento 2766



CINCINNATI EXTRUSION

Organizzata da Adsale in collaborazione con gli organizzatori del K, prima fiera mondiale per il settore plastica e gomma  
**22<sup>a</sup> Esposizione Internazionale per Materie Plastiche e Gomma**



Shanghai New International Expo Center, Pudong, Shanghai, Cina

**17 - 20.4.2008**

**Fiera n. 1 in Asia per Materie Plastiche e Gomma**

In mostra tecnologie all'avanguardia delle materie plastiche e della gomma per l'industria dell'auto, edilizia/costruzioni, elettrotecnica/elettronica, informatica e telecomunicazioni, imballaggio ecc.

- superficie espositiva totale oltre 130.000 m<sup>2</sup>
- 1.800 macchinari tecnologicamente avanzati e ampia gamma di materie prime
- oltre 1.700 espositori da 36 paesi e regioni
- 10 collettive nazionali e regionali, tra cui Austria, Germania, Italia, USA, Cina e Taiwan
- oltre 63.000 visitatori



**Ingresso gratuito 19 e 20 aprile**

Organizzatore:

**ADSALE** 裕式  
 Adsale Exhibition Services Ltd  
 裕式展览展示服务有限公司  
 Tel.: 852-28118897 (Hong Kong) 65-62357996 (Singapore) 1-408-7372820 (USA)  
 Fax: 852-25165024 Email: chinaplas@adsale.com.hk  
 Adsale Group : www.adsale.com.hk Adsale Industry Portal : www.2456.com

Co-organizzatore:



Sponsor:



Rivista ufficiale:



Rivista estera ufficiale:



Sito web ufficiale:



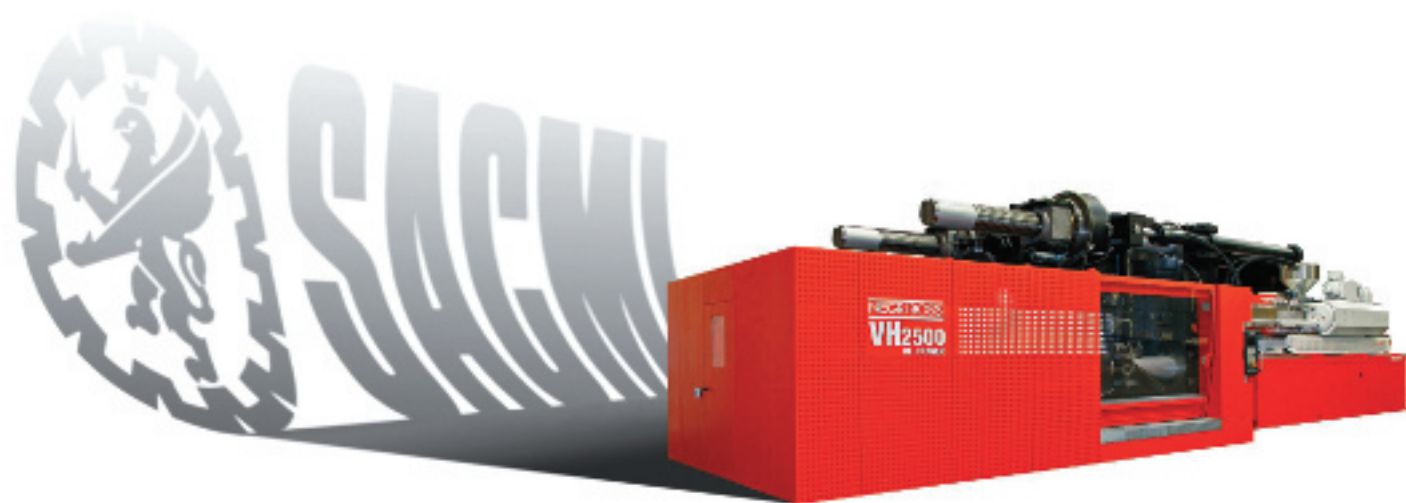
\* Ingresso: RMB20

Pre-registrati su [www.ChinaplasOnline.com](http://www.ChinaplasOnline.com) e ottieni l'ingresso gratuito\* oltre a speciali vantaggi





Progettare una Negri Bossi significa sfidare le leggi della fisica...



...e non arrendersi ai suoi limiti.

**NEGRI BOSSI**

The SACMI Injection Moulding Company





## Mono e doppio

Le ultime realizzazioni che hanno caratterizzato la produzione di Automa sono rappresentate da 2 modelli di soffiatrici della serie Apex AT: 950 MT e 700 DJC.

Il primo consiste in una macchina mono-carro con doppio stampo in esecuzione "ibrida" la cui novità principale è rappresentata dal sistema di chiusura degli stampi con azionamento elettrico mosso da un motore brushless che imprime il moto a un moltiplicatore di forza meccanico con compensatore automatico per le eventuali differenze di spessore degli stampi rispetto al volume nominale.

Il vantaggio più immediato derivante da questa soluzione è quello di erogare immediatamente tutta la forza di chiusura nel momento esatto di contatto fra i 2 semistampi, in maniera tale da ridurre i tempi di ciclo, impedendo che il polimero trattato si raffreddi troppo prima di essere reciso. In questo modo anche saldature, linee di giunzione e taglio degli sfridi risultano più precisi.

La macchina si caratterizza per forza di chiusura pari a 120 + 120 kN, assenza di componenti oleodinamici sopra l'area degli stampi e minore richiesta di raffreddamento, connaturata alla minore energia dissipata, con la conseguente riduzione di condensa prodotta

e, quindi, di muffe e ruggine, a tutto vantaggio dell'igiene delle applicazioni.

Il modello AT 700 DJC a doppio carro, che rappresenta un'evoluzione della precedente versione AT 700D, è particolarmente indicato per la produzione di contenitori di grandi dimensioni anche accatastabili e, quindi, caratterizzati dalla presenza di sottosquadra.

Anche questa macchina si connota per la ridotta richiesta di raffreddamento con i conseguenti vantaggi individuati per il modello 950MT. La forza di chiusura, pari a 300 kN, è generata da azionamento idraulico, che garantisce l'uniformità della distribuzione della spinta e la riduzione dei momenti flettenti sulle leve.

riferimento 2767

## Bolle soffiate

Per i produttori di film agricoli e industriali di grandi dimensioni, Davis-Standard ha sviluppato un'unità di soffiatura delle bolle di film soffiato con circonferenza fino a 18 metri. Tale unità semplifica l'installazione e minimizza la larghezza complessiva della torre, riducendo lo spazio necessario per i meccanismi ausiliari come quello di sostegno e ritrazione.

Il vantaggio principale derivante dall'uso di questa unità viene rintracciato nella possibilità di assemblare sistemi di bloccaggio superiore del cilindro con larghezze da 2.540 a 5.588 mm.

L'unità si caratterizza per una configurazione modulare a 7 sezioni, per mezzo delle quali può essere adattata ai container utilizzati per le spedizioni navali, riducendone di conseguenza i costi.

L'unità di soffiatura è equipaggiata con un meccanismo di adattamento montato direttamente sulla struttura di bloccaggio superiore. Questa soluzione sostituisce i tradizionali supporti separati in acciaio sopra la torre, così che la struttura complessiva non risulti di larghezza eccessiva. Il braccio di bloccaggio superiore ruota sotto l'unità di bloccaggio stessa, utilizzata per aggiustamenti motorizzati della posizione della parte superiore del soffietto.

Questo sistema offre un'ampia gamma di processo senza richiedere spazio aggiuntivo per l'impianto o attrezzature di adattamento ingombranti. La forma tetraedrica della struttura è ottenuta con sezioni multiple di intelaiatura in acciaio tubolare ricoperte con uno speciale legno duro fino ai margini di transizione faccia/lato e la parte superiore della lama.

riferimento 2770

## Super compatta

**La nuova linea Compatech 1000 per estrusione di film a testa piana è stata recentemente lanciata sul mercato da Adtech Provera. Quale target di riferimento, la linea si rivolge dichiaratamente ai piccoli e medi trasformatori così come ai ribobinatori in qualità di prodotto economico, senza che questo però ne pregiudichi in alcun modo le caratteristiche tecnologiche.**

**La linea consente di contenere e di ammortizzare in breve tempo l'investimento iniziale ed è in grado di produrre 2 bobine di film per uso manuale direttamente in linea con una capacità produttiva pari a 350-500-600 kg l'ora. Essa si caratterizza per un design che limita lo spazio occupato a circa 50 m<sup>2</sup>.**

riferimento 2768

## Alte temperature

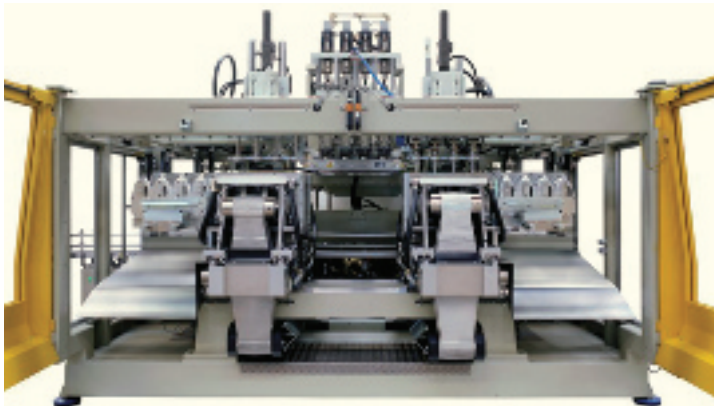
Modulari, robusti e senza fluido di riempimento, Gefran ha sviluppato nuovi trasduttori di pressione di melt per applicazioni ad alte temperature. Nasce dalla tecnologia Impact questa gamma di sensori di pressione senza fluido di trasmissione (fluid free), resistenti a pressioni dinamiche fino a 3.000 bar. La tecnologia Impact rappresenta una novità nell'ambito dei sensori di pressione presenti sul mercato: la resistenza alle alte temperature rende questo tipo di sensore particolarmente indicato nei processi di trasformazione delle materie plastiche. La gamma, infatti, si compone di due serie: la I per le applicazioni nel settore dell'estrusione e la II per le applicazioni nel settore dello stampaggio a iniezione.

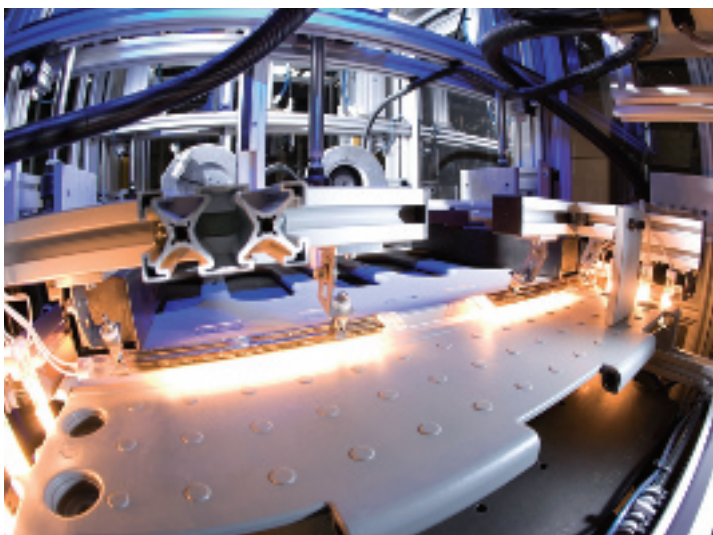
Il materiale utilizzato per la realizzazione del chip dei sensori e il processo tecnologico per la realizzazione dell'intera struttura di trasduzione garantiscono l'utilizzo del dispositivo fino a 350°C.

Il package e tutte le parti a contatto con il processo, e quindi soggette a usura, risultano fino a 35 volte più robuste rispetto ai sensori tradizionali. La struttura meccanica è progettata per resistere a pressioni dinamiche fino a 3.000 bar, mentre la modularità facilita l'installazione del dispositivo.

riferimento 2769

AUTOMA





HERAEUS NOBLELIGHT

ammorbidite si saldano insieme. Nella stazione viene poi immessa aria fredda, le ganasce di presa si allargano e il contenitore è rimosso dalla macchina. Il ciclo dura dai 15 ai 45 secondi, secondo il tipo di pannello. L'irraggiamento all'infrarosso è eseguito senza contatto e genera calore direttamente all'interno del prodotto. Inoltre, sulla fonte di calore non rimangono residui di plastica fusa. L'irraggiamento all'infrarosso si rivela utile anche per riscaldare superfici da saldare per semplice pressione.

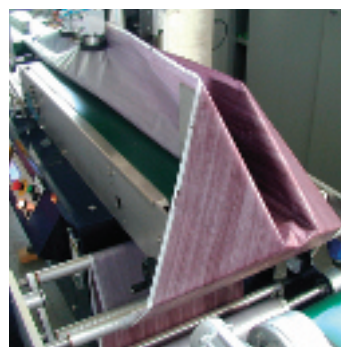
riferimento 2771

**una regolazione che varia dal 50 al 100% con variazione unitaria. Anche i sonotrodi sono stati oggetto di particolare attenzione e sono stati ottimizzati per un funzionamento in continuo. Negli impianti a elevata produzione, la saldatura del film non viene mai interrotta, poiché l'avanzamento delle barre di alluminio è automatico. In questo modo tutto il sistema è sollecitato a livello sia elettrico sia meccanico, per cui sono state studiate soluzioni tecniche per garantire la massima affidabilità produttiva.**

riferimento 2772

## Radiazioni saldanti

ottenere saldature resistenti senza provocare bruciature. Il modulo piatto viene bloccato con ganasce nella stazione di preformatura, dove sono stati insellati gli irraggiatori, che entrano in azione in sequenza programmata in base a geometrie spessori e colori del pannello. Quest'ultimo viene sagomato meccanicamente e punti di connessione e superfici



SIRIUS ELECTRIC

## Mandri da aspirazione

Complessi carrelli a rotelle destinati alle consegne nei supermercati o al trasporto nelle corsie ospedaliere sono realizzati in HDPE mediante un processo di lavorazione automatizzato in cui intervengono anche gli irraggiatori all'infrarosso a onda corta sviluppati da Heraeus Noblelight.

Questi ultimi sono impiegati per trasmettere calore senza alcun contatto diretto con il manufatto così che il materiale non si deteriora, la qualità del prodotto finale migliori e i costi possano essere ridotti.

L'applicazione prevede pannelli modulari (piatti o sagomati), utilizzati come base dei carrelli contenitori, e alette, scanalature (diverse per forma e spessore) e varie facce di accoppiamento, per l'assemblaggio delle varie parti.

Nello sviluppo del progetto è stato subito chiaro che, per eseguire le operazioni di saldatura, non sarebbe stato possibile impiegare i tradizionali sistemi a caldo per contatto, poiché sarebbero rimasti evidenti segni di bruciatura sulle superfici del carrello. Dopo vari test, l'alternativa è stata rintracciata negli irraggiatori all'infrarosso a onda corta per

## Profili imbustati

**Un'applicazione che di recente ha visto impegnata Sirius Electric - specializzata nella costruzione di saldatrici per materie plastiche - consiste nella saldatura a ultrasuoni di film in poliestere decorato impiegato nella produzione di serramenti in alluminio. Attraverso un processo di sublimazione termica, la decorazione del film è trasferita e impressa sul profilato in alluminio che viene così decorato con vari colori di diversa tonalità, assumendo una finitura simile al legno. In passato, come supporto della decorazione veniva utilizzata la carta, ma il metodo richiedeva il lavoro di un cospicuo numero di operatori specializzati. Il profilato in alluminio,**

**verniciato con un prodotto particolare, è avvolto dal film di supporto decorato, come se dovesse essere confezionato. In altri termini, esso è letteralmente "imbustato". A questo punto, mediante un circuito che genera il vuoto, il film decorato è fatto aderire perfettamente e uniformemente al profilato e il tutto viene introdotto in un forno per la sublimazione.**

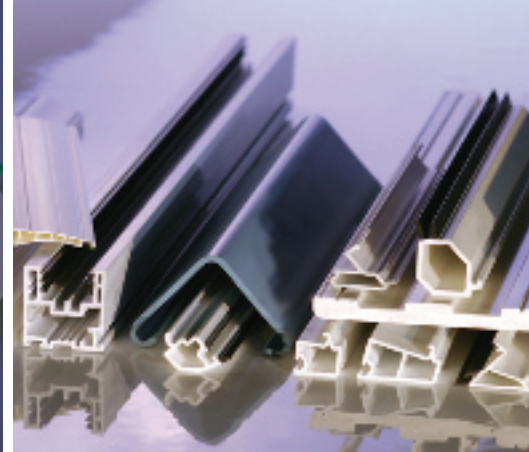
**Dopo le sperimentazioni, sono stati individuati due sistemi a ultrasuoni particolarmente adatti alla saldatura del film, dove tenuta del vuoto, affidabilità del sistema e velocità di saldatura sono fattori determinanti per l'applicazione. Oggi la produzione di film si è evoluta a tal punto che essi possono avere spessori diversi a seconda delle esigenze di decorazione e possono contare sull'ausilio di prodotti chimici di diversa natura, quali inchiostri, distaccanti per facilitare l'asporto del film dopo la sublimazione ecc. Inoltre i generatori di ultrasuoni sono adattabili al film da saldare. Il controllo dell'ampiezza di vibrazione è il fattore più importante per questa applicazione e in tutti i modelli sviluppati allo scopo è possibile**

Per la decorazione a 8 colori più laccatura (i colori diventano 9 in assenza di quest'ultima operazione) su tubetti flessibili, è stata messa a punto da Moss una nuova macchina per stampa serigrafica denominata Accur8.

La macchina è composta da una tavola rotante intermittente sulla quale sono alloggiati 24 mandrini che, allo scopo di prevenire qualsiasi movimento o scivolamento dei tubetti sui mandrini medesimi durante la fase di stampa, sono connessi a un circuito aspirante.

Ciascun modulo di stampa è azionato da un motore lineare che lavora in sincronia con la rotazione meccanica dei tubetti. Il cambio formato, inoltre, risulta rapido grazie a un dispositivo di auto-impostazione computerizzata.

Quando il diametro dei tubetti deve essere variato, non è più necessario sostituire gli ingranaggi per la rotazione dei tubetti stessi in fase di stampa. La nuova macchina è in grado di raggiungere regimi produttivi di 120 pezzi al minuto con una precisione di decorazione molto elevata (con tolleranza nell'ordine di  $\pm 0,1$  mm). Concepita in maniera modulare, la stampatrice può essere



## Vostro partner per sistemi d'estrusione.

**CINCINNATI  
EXTRUSION** 



► **CINCINNATI EXTRUSION: LEADING INNOVATIONS**

La Cincinnati è uno dei maggiori fornitori di estrusori monovite, di estrusori bivate paralleli e conici e di sistemi completi di estrusione per tubi, profili, lastre, granulato e WPC.

Assicuriamo:

- livelli di alta qualità
- presenza mondiale
- efficienza energetica
- innovazione continua
- assistenza continua al cliente

Il nostro scopo è quello di fornire al cliente prodotti di massima qualità con tecnologie avanzate e prestazioni elevate e di offrirgli direttamente una vasta gamma di servizi tramite una rete mondiale di aziende consociate negli USA, in Giappone e in Cina, di uffici di rappresentanza in India e in Russia e di vari agenti. Perseguiamo continuamente produttività e efficienza perchè la Cincinnati Extrusion sia sempre un partner affidabile per successi presenti e futuri.

**Cincinnati Extrusion GmbH**

Laxenburger Straße 246  
A-1230 Wien

Tel. +43 1 610 06-0  
Fax +43 1 610 06-8

welcome@cet-austria.com  
www.cet-austria.com

abbinata a una serie di accessori ausiliari per eseguire interventi di finitura superficiale sui prodotti in lavorazione. Tra tali accessori utilizzabili rientrano, per esempio, un dispositivo per trattamento corona, un posizionatore ottico, un deionizzatore, un depolveratore ecc.

riferimento 2773



MOSS

relativamente basse. Nel processo termico i componenti migrati vengono rimossi dalle scaglie lavate che possono così essere riutilizzate per il confezionamento di generi alimentari. Con il materiale riciclato possono essere prodotte preforme secondo un rapporto 50/50 e 40/60 di materiale riciclato/vergine.

riferimento 2774

## Da bottiglia a bottiglia

Il PET si è ormai affermato come il migliore materiale in molti settori dell'industria delle bevande, tendenza, questa, che è accelerata dalla possibilità di eseguire il riciclaggio ecologico bottle-to-bottle (B2B). Grazie ai dati di recenti analisi di mercato è possibile quantificare in circa 15% i contenitori in PET, che a livello europeo sono ricondotti al loro scopo originario, e sottolinearne una continua crescita.

La produzione a basso costo di contenitori in PET per bevande partendo dal materiale riciclato consente di risparmiare sui costi delle materie prime, ridurre la quantità di rifiuti immessi nelle discariche e fornire un contributo alla copertura del fabbisogno di bottiglie in PET. Per questo motivo, Kronos offre impianti completi per il riciclaggio del PET. Il processo di riciclaggio B2B prevede che le bottiglie post-consumo siano riutilizzate per il loro impiego originario; ciò presuppone che il materiale riciclato sia tale da ottenere la certificazione che ne consente l'uso a contatto diretto con i generi alimentari. Dopo le prime esperienze in materia di impianti di riciclaggio per PET, è stato sviluppato un impianto compatto per il riciclaggio B2B, destinato sia ai produttori di bottiglie sia alle aziende imbottigliatrici. Tale impianto si basa su un concetto compatto a struttura modulare ed è predisposto per rendimenti di 500 o 1.000 kg/ora. L'intero processo è suddiviso

nel modulo di lavaggio e nel modulo B2B, che possono essere offerti insieme o separatamente. Le singole fasi di processo includono preparazione del materiale, ammolamento-lavaggio-risciacquo, suddivisione in PET e poliolefine, successiva asciugatura meccanica/termica, separazione dei componenti spessi da quelli sottili e, infine, rimozione dei componenti migrati tramite "supercleaning". Il grado di purezza raggiunto nel modulo di lavaggio è determinante per la qualità del materiale riciclato che si vuole ottenere. Il lavaggio, quindi, diventa la fase del processo di riciclaggio che ne determina la qualità, perché, solitamente, carenze del processo di lavaggio non possono essere compensate nel processo B2B. I tre settori del processo di lavaggio sono ammolamento, distacco delle impurità esterne dalle scaglie - grazie a parametri meccanici, chimici, termici e di tempo - e, infine, risciacquo e separazione delle impurità dal prodotto lavato. Nel modulo di prelavaggio è eseguito il preammolamento delicato e uniforme delle scaglie, che vengono poi

trasportati al lavaggio principale. Il processo di lavaggio principale avviene sia frizionando le scaglie tra loro sia tramite ammolamento in acqua bollente contenente lisciva. Per rimuovere i residui di soda caustica, sostanze attive e colle, le scaglie lavate sono risciacquate con acqua bollente. Durante l'intero processo è importante rimuovere le impurità e le colle dai liquidi di lavaggio. Per questo motivo è stata adottata la tecnologia della filtrazione, impiegata da tempo nel lavaggio delle bottiglie a rendere, e integrata con successo nei processi di lavaggio dell'impianto di riciclaggio. Il grado di purezza delle scaglie è determinato dall'interazione ottimale dei parametri termici, chimici, meccanici e di tempo. Due fattori influenzano il processo di supercleaning: temperatura e tempo di permanenza. Il comportamento di reazione del PET è accelerato in particolare dalle temperature elevate, purtroppo anche nel campo delle degradazioni e delle ossidazioni indesiderate. Il processo è eseguito senza scioglimento del materiale a temperature

## Setacci molecolari

**Veste estetica e, soprattutto, contenuti tecnici caratterizzano la nuova gamma di deumidificatori DEU - disponibili in vari modelli con portata tra 60 e 500 m<sup>3</sup>/ora - di New Omap. Alcune peculiarità invece sono rimaste inalterate: semplicità di impiego e prestazioni in termini di valori di dew point molto bassi (fino a -60° C). Questi deumidificatori si basano sulla tecnologia della rigenerazione a setacci molecolari in controcorrente con aria deumidificata per ottenerne il massimo rendimento. Una soluzione standard introdotta nella serie per garantire un maggiore risparmio energetico è costituita dal sistema RCE (Recupero Consumo Energetico) che consente la gestione dei tempi di rigenerazione in funzione dei materiali in uso e della loro umidità iniziale. Per abbattere ulteriormente i consumi energetici sono stati introdotti i cosiddetti scambiatori di recupero termico. Il principio di scambio aria-aria viene adottato come standard per recuperare energia termica di ritorno a favore del processo senza che sia necessario l'utilizzo di acqua di raffreddamento, altro elemento a favore del minor consumo energetico. La funzione ATR permette di parzializzare l'aria di processo mediante una valvola di**



KRONOS

# TECNOVA

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



**1966 - 2006**

con 40 anni  
di esperienza  
impianti  
"chiavi in mano"



Mod. Mini 60



Mod. ES 130N/54D - doppio degasaggio



Mod. ES 160N/54D - doppio degasaggio

## TECNOVA

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

Via Verbano, 56/A - 28047 OLEGGIO (NO) - ITALY - Telefono +39 032191700 - +39 0321992332 - Telefax +39 032194341

Website: [www.tecnova-srl.it](http://www.tecnova-srl.it) - e-mail: [tecnova@msoft.it](mailto:tecnova@msoft.it) - [tecnovaesteri@msoft.it](mailto:tecnovaesteri@msoft.it)

by-pass; in abbinamento al controllo antistress essa consente la corretta regolazione della temperatura dell'aria in uscita, così da calibrare opportunamente la gestione della portata e del gruppo di riscaldamento, prevenendo pure la termo-ossidazione di alcuni polimeri soggetti a degradazione durante le fasi di interruzione del processo di trasformazione.

Oltre alla realizzazione di installazioni individuali, con questi deumidificatori si possono implementare anche impianti centralizzati che permettono di lavorare a temperature diverse applicando gruppi di riscaldamento supplementari indipendenti.

riferimento 2775

## 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).

### STAMPARE E ASSEMBLARE

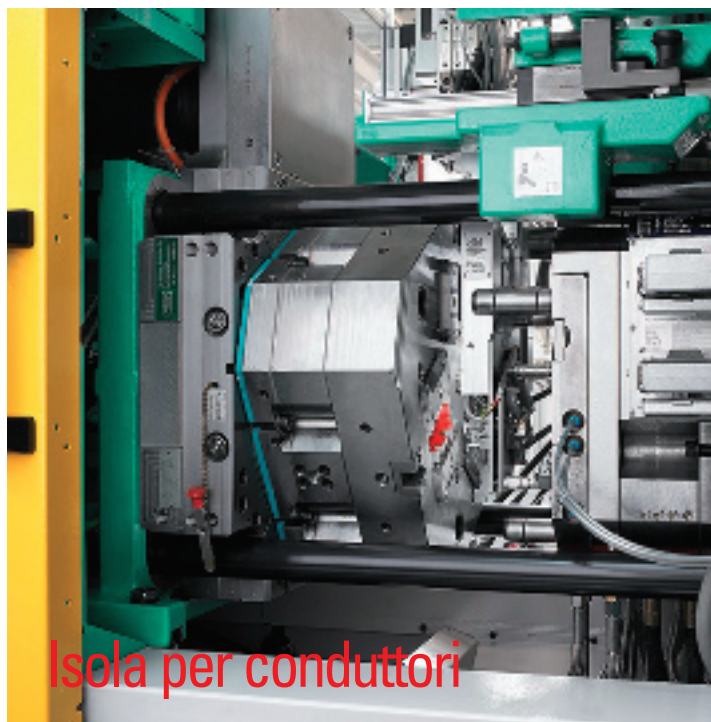
Lo stampo alla base di questo brevetto è stato sviluppato in seguito alla necessità di realizzare un articolo costituito da due componenti - resina acetica e polipropilene - stampati su piani complanari, ma assemblati su piani ortogonali tra loro. Tali componenti differivano non solo per materiale ma anche per

forma, misure, peso e volume. Di conseguenza anche parametri e condizioni di iniezione erano molto diversi: dimensione dei cilindri, diametro delle viti, periodo di permanenza nella camera, tempo di ciclo, dosaggio dei materiali ecc. risultavano tutti fattori di cui tenere conto insieme alla cinematica per ottenere componenti assemblabili senza alcun difetto di sorta.

Mentre la fisica della trasformazione delle resine pone domande la cui risposta, nonostante le simulazioni, può essere data solo dalla prova empirica, la meccanica, invece, pone problemi visibili e, quindi, affrontabili già in fase di progettazione.

La via normale per iniettare resine diverse è quella di impiegare una pressa bi-iniezione. In questo caso però non si trattava di stampare e sovra-stampare, ma di stampare e assemblare. Perciò è stato ribaltato l'approccio: poiché è difficile adattare uno stampo in modo tale che riceva il materiale laddove esce dalla pressa, il materiale è stato portato dove serviva, in quantità, qualità e condizioni opportune.

La via della pressa bi-iniezione è stata abbandonata scegliendo di utilizzare una piccola unità di iniezione a pistone per iniettare il più piccolo dei due componenti (0,02 g). In questo



ARBURG

Un'isola per la produzione di foto-conduttori LED con funzione integrata è stata sviluppata (ed esposta al K 2007) da Arburg, in collaborazione con vari partner. L'applicazione prevede lo stampaggio di lenti in PA trasparente per tre LED e dei gusci del foto-conduttore in ABS, le cui piste sono ottenute in PA conduttiva. I tre materiali si "armonizzano" al meglio e sono lavorati mediante una pressa per stampaggio di tre componenti. Il guscio superiore è assemblato con quello inferiore (su cui è applicata una scritta) e

con la batteria e, infine, il tutto è estratto dall'impianto come articolo finito. Guscio superiore e inferiore con batteria integrata formano il foto-conduttore. La pressa per stampaggio di tre componenti - una Allrounder 370 S 600-70-30-30 - dispone di una luce utile tra le colonne pari a 370 x 370 mm e 600 kN forza di chiusura. I tre gruppi di iniezione sono sistemati in modo che uno inietti nello stampo attraverso il piano fisso, uno tra i semistampi in verticale e uno dal retro della pressa in posizione a L. Un robot preleva, in verticale, dallo stampo i pezzi prodotti.

modo si è ottenuto il vantaggio di stampare il pezzo in maniera opportuna alla sua criticità. Il diametro del foro in esso presente (variabile secondo i codici da 0,03 a 0,06 mm) e la forma di un delicato motivo sul fondo, erano la fonte dei possibili difetti del prodotto finito.

Poiché l'attrezzatura si presenta come un'unità di produzione integrata, allo stampista è parso interessante anche fare in modo che producesse solo pezzi buoni. A tutte le cautele per prevenire difetti nelle varie fasi del processo si è aggiunta la presenza di un dispositivo pneumatico ed elettronico che certifica il rispetto di alcune specifiche di accettabilità del prodotto finale.

Data la particolarità della configurazione dell'attrezzatura e la molteplicità delle funzioni svolte, il prototipo produce 8 pezzi finiti a ogni ciclo pressa (in totale 12 sec), ma si ritiene che possa essere esteso in sicurezza fino a 16 impronte, sebbene probabilmente non oltre. Esso, quindi, non può essere destinato a produzioni molto elevate, bensì va ritenuto un'unità autonoma stand-alone per prodotti di nicchia o dalla elevata variabilità di composizione del prodotto finito.

Brevetto (11) EP 1 649 998 B1 - 28.3.2007 (Caliberg)

CALIBERG



CALIBERG



Tre assi servo-elettrici sono in grado di eseguire anche funzioni d'appoggio complesse e poiché il robot si rivela vantaggioso soprattutto in termini di complesse funzioni d'inserimento, appoggio e prelievo, è stato utilizzato con questa configurazione per inserire LED e resistenze e prelevare e trasportare i gusci superiori finiti al successivo assemblaggio. Il tempo di ciclo per produrre il guscio superiore è di circa 40 sec. Il ciclo produttivo avviene in modo seriale: prima viene stampato il guscio e in seguito avviene la sovra-iniezione delle lenti nelle apposite cavità. Con il robot sono poi inserite la resistenza e i tre LED. Successivamente, aggiungendo il terzo componente (la PA conduttiva), viene completato e prelevato il guscio inferiore. I cicli parziali nello stampo sono tuttavia complessi: nel processo di stampaggio dei tre componenti si producono non solo custodia e lenti, ma si immette nello stampo, utilizzando la tecnologia a canale caldo, il materiale plastico conduttivo e si sovra-iniettano i pezzi strutturali elettronici creando il contatto tra plastica e componenti. In uno stampo a tre stazioni che, da una all'altra di queste, ruota elettricamente di 120°, si combina la tecnologia di un canale completamente caldo con quella a tre piastre canale freddo-canale caldo che consente la separazione e l'estrazione delle materozze, le quali dalla pressa cadono verso il basso, in un contenitore di raccolta. Con questo impianto è stata data dimostrazione di cosa sia possibile combinare oggi in una pressa e stampo in fatto di processi di montaggio, integrazione di funzioni, inserimento e produzione nell'ambito di un processo di stampaggio. Come batteria è utilizzata una pila da 9 V e nel gruppo strutturale è poi integrato, frontalmente, un tasto. Anche questo dimostra come la scelta di materiale plastico e la costruzione di gruppi o elementi strutturali combinati a processi moderni possano riunire funzioni diverse. In definitiva, in un unico ciclo produttivo possono essere integrate diverse funzioni complesse.

riferimento 2776

**OUR SPY STORY**

**Nome:** Guy  
**Cognome:** Lomak  
**Età:** 33  
**Sex:** M  
**Altezza:** 183 cm  
**Professione:** Ingegnere Elettronico presso Xxx Company Ltd

**Data:** 15 marzo 2007

**Motivo dell'arresto:**  
 Il soggetto, Ingegnere Elettronico alla Xxx Company Ltd, si infiltrava all'interno di PRESMA S.p.A. come Elettrotecnico, con il vero fine di sottrarre i progetti relativi alle presse Presma per lo stampaggio di tappi in termoplastici espansi ad uso odontologico.

**Il tuo Successo è un nostro Segreto.**

Oggi, per raggiungere i migliori risultati, una macchina standard non basta. Serve una pressa ad iniezione speciale progettata per le tue particolari esigenze produttive. Presma ti offre soluzioni avanzate ed esclusive, sviluppate in 70 anni di progettazione e costruzione. Per garantirti qualità e prestazioni elevatissime.

Per il tuo successo e... per risultati da far invidia.

**ROTO T2M9E**

**presma**  
 Injection Moulding Machines

**PRESMA S.p.A.**  
 Via della Industrie, 4/10 - I.P. 29  
 011001 Todi - P. S. Maria 1800 - Italy  
 Tel. +39 075 311611 - Fax +39 075 3160036  
 www.presma.it - info@presma.it

## MACCHINE

### SERIE LOGICA FLEXIBLE

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

### SERIE LOGICA HIGHSPEED

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

### IMPIANTI

## ACCESSORI

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

## PRODOTTI

TAMPONI  
INCHIOSTRI  
CLICHE'  
RACLE E ANELLI  
DI RACLATURA  
VARI

## SERVIZI

GRAFICA  
FOTOINCISIONE  
TINTE SPECIALI  
ASSISTENZA  
TECNICA  
CORSI DI  
FORMAZIONE  
VARI



MACCHINE E PRODOTTI PER TAMPOGRAFIA

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

LEADER  
RINTA  
MPOG



RAFIA  
LEADER IN TAMPOGRAFIA

*Since 1982*

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



## POLIMERI IN CANTIERE



AIPE

### Protezione climatica

Circa un quarto del consumo totale di materie plastiche è destinato all'edilizia non solo abitativa ma anche nelle costruzioni di ponti, strade e canalizzazioni. In plastica sono inoltre gli schermi antirumore lungo autostrade e ferrovie ma anche serre, tetti di arene sportive, atri di stazioni ferroviarie o intere gallerie commerciali vengono ricoperti con lastre trasparenti in materia plastica.

Nel campo del consumo energetico le materie plastiche offrono potenziali di risparmio enormi. Uno studio recente ha analizzato gli effetti che deriverebbero dalla rinuncia alle materie plastiche in Europa Occidentale ed è emerso che ciò significherebbe un aumento del fabbisogno energetico del 26%, il che porterebbe a una crescita del consumo di petrolio pari a 22,4 milioni di tonnellate. Quello dell'isolamento termico è dunque un aspetto estremamente importante, nel quale le materie plastiche sono destinate a svolgere un ruolo decisivo. Non soltanto gli isolanti polimerici sotto tetti e pavimenti, dietro pareti esterne ed interne, bensì anche i telai per finestre e i pannelli per pareti esterne. I tradizionali sistemi a 2, massimo 3 camere delle finestre in PVC sono sostituiti in misura crescente dai profilati a 4-6 camere, ancor più efficaci dal punto di vista

dell'isolamento. Un ulteriore miglioramento delle caratteristiche termiche è dato inoltre dalla sigillatura delle camere dei profilati con schiuma poliuretanic. I moduli in materiale plastico per il rivestimento di facciate sono usati più frequentemente in Est Europa e Nordamerica. Questi pannelli plastici sono spesso estrusi con una percentuale maggiore di segatura, pertanto la materia plastica utilizzata di volta in volta funge semplicemente da matrice. Speciali pannelli isolanti dotati di nucleo in espanso migliorano notevolmente i valori d'isolamento. Risultati ancora migliori si ottengono grazie a innovativi moduli per armature dotati di nucleo in EPS a cellule aperte.

Per gli anni a venire la nanotecnologia promette un vero e proprio "mutamento di paradigma" nel campo degli isolamenti realizzati con espansi polimerici convenzionali, che in futuro potrebbero essere sostituiti, almeno nel campo dell'isolamento termico, da espansi nanoporosi, data la loro conducibilità termica estremamente ridotta. In questi ultimi le dimensioni dei pori vanno dai 100 ai 150 nm circa, a fronte delle dimensioni mille volte maggiori dei pori (da 40 a 100 micrometri) degli espansi odierni.

Anche i profilati plastici per finestre contribuiscono a ridurre

il consumo energetico. Prodotti prevalentemente in PVC, questi moderni sistemi dotati di profili a più camere sigillati con schiuma e di tripli vetri abbattano il consumo di olio combustibile di due terzi rispetto alle comuni finestre isolanti. Ma anche l'utente che decide di isolare le sue facciate con pannelli isolanti descritti può trarre vantaggio da questo effetto.

### Efficienza energetica

In occasione del SAIE 2007 di Bologna, si è tenuto un convegno sul tema "Progettare edifici a basso impatto ambientale: la casa da 2 Litri" per ripresentare il progetto promosso da AIPE (Associazione Italiana Polistirene Espanso) e Centro Informazione PVC. L'iniziativa è volta alla diffusione di un approccio costruttivo idoneo a realizzare edifici capaci di utilizzare annualmente l'equivalente di soli 2 litri di combustibile per riscaldare, climatizzare e illuminare ogni metro quadro di superficie abitabile. Il corrispondente consumo energetico è pari a circa 20 kWh/m<sup>2</sup>, 10 volte inferiore a quello medio dell'attuale parco edilizio italiano.

La "sfida sostenibile" è stata raccolta dal comune di Ozzano (Bologna), rappresentato durante l'incontro dal sindaco Loretta Masotti e dal responsabile del settore urbanistica Maurizio Bergami.

Da anni l'amministrazione comunale segue una precisa politica volta al risparmio energetico testimoniata in primis dal regolamento edilizio che prevede tra l'altro l'obbligo del recupero e del riuso delle acque meteoriche, agevolazioni sugli oneri di urbanizzazione secondaria e incrementi delle superfici utili ed accessorie. In questo contesto nasce la "Casa 2 litri di Ozzano", attualmente in fase di realizzazione: 5 unità abitative (per un totale di 400 m<sup>2</sup>) dal ridottissimo consumo energetico (solo 2l/m<sup>2</sup> annui) e un centro didattico sperimentale di proprietà comunale, finalizzato alla divulgazione della cultura dell'efficienza energetica attraverso corsi di formazione, seminari e mostre. Fornitura dei materiali e degli impianti necessari a prezzo di costo, utilizzo delle apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche a minor impatto, costante monitoraggio dei risultati energetici conseguiti, sono solo alcune delle precise indicazioni dettate dall'amministrazione comunale. Questi requisiti rientrano nel progetto costruttivo della Casa 2 litri di Ozzano, affidato dalla cooperativa La Certezza allo studio Arkit di Bologna e presentato al convegno dall'architetto Alessandro Marata.

Il progetto propone alcune linee guida riproducibili per rispettare una sostenibilità assieme economica, funzionale e ambientale: accurata analisi bioclimatica del sito, assenza di barriere architettoniche, attenzione al comfort abitativo, utilizzo di pannelli solari e fotovoltaici, impiego di caldaie a condensazione e/o pompa di calore, riciclabilità dei componenti utilizzati, verifica di tutti i materiali nel loro intero ciclo di vita (LCA), giardini pensili, particolare attenzione all'isolamento termico delle strutture realizzato in EPS per tetti, pareti e fondazioni e in PVC per serramenti, facciate trasparenti e trasporto di fluidi e luce.

Una corposa parte del convegno era dedicata all'aspetto normativo relativo alla qualificazione e alla certificazione energetica degli edifici attraverso un'analisi effettuata da Vincenzo Corrado del Dipartimento di Energetica del Politecnico di Torino e da Gabriele Raffellini dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia



EPSE



SABIC

di Bologna.

Il convegno si è concluso con l'intervento di Marco Piana, direttore tecnico di AIPE e del Centro Informazione PVC, che ha presentato le bozze e le evoluzioni dei decreti attuativi del Dlgs 311 e di quelli per la certificazione energetica degli edifici.

#### Design premiato

Per mettere in maggiore evidenza i vantaggi offerti dal polycarbonato nelle diverse aree applicative, è stato organizzato da EPSE (European

Polycarbonate Sheet Extruders) un concorso e suddiviso in due categorie (miglior progetto e miglior innovazione). EPSE è stata fondata nel 2003 come sottogruppo di EuPC (European Plastics Converters) per iniziativa di cinque importanti produttori di lastre in PC. La vittoria nella categoria dei progetti è andata a Marc Crain (Hoc Sports, Regno Unito) per l'Arsenal Emirates Stadium, una struttura in grado di ospitare diverse attività sportive, oltre ovviamente al calcio. Capace di 60.000 posti a sedere, lo stadio ha quattro piani e ospita anche

il museo dell'Arsenal, il negozio che vende il merchandising della nota squadra londinese, diversi bar e ristoranti. L'arena ha una copertura ondulata "a baldacchino" che include da lastre in polycarbonato profilate, dotate di elevata protezione anti-UV. Il tetto sospeso in un'ellisse sopra le tribune è stato progettato per garantire il massimo passaggio di luce solare, in modo da ottimizzare le condizioni del campo di gioco, massimizzare il risparmio sui costi energetici e soddisfare una vasta serie di criteri progettuali.

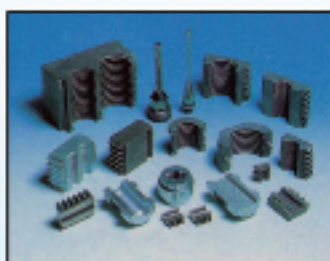
Buona parte della copertura è rivestita da lastre estruse in polycarbonato, concepite per sostenere gli eccezionali carichi cui potenzialmente potrebbe essere sottoposta la struttura. La collaborazione tra il produttore dei manufatti e l'architetto fin dalle prime fasi della progettazione ha anche portato allo sviluppo di diverse lastre formate sottovuoto di struttura del tutto originale, basate sul medesimo profilo ma rifinite in modo da inserirsi perfettamente nei "pieni" e nei "vuoti" della complessa geometria del tetto. Il tutto



**Capuzzi System s.r.l.** ITALY

Via Tito Baresani, 5 Loc. Folzano 25100 Brescia - Tel. +39.030.2161101

Web-Site : [www.capuzzi.com](http://www.capuzzi.com) - E-Mail : [contact@capuzzi.com](mailto:contact@capuzzi.com)



**PROGETTAZIONE  
E REALIZZAZIONE  
STAMPI**



**PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE FORMATRICI PER  
TUBO CORRUGATO, TAGLIERINE, IMPACCHETTATRICI E  
VASTA GAMMA DI ACCESSORI**



**50 ANNI DI ESPERIENZA NEL SETTORE  
VI GARANTISCONO IL PARTNER IDEALE**



TOTAL TOOL

accogliendo perfettamente l'intelaiatura in acciaio della copertura sospesa. Il premio nella categoria delle innovazioni è stato assegnato a Esa Kylä-Kaila (Kasvihuone ES-AN) e Markku Katajamäki (Insinööritoimisto Rakenne-Rauma), entrambi finlandesi, per lo Sky Tunnel. Si tratta di una struttura ricreativa unica al mondo, realizzata in granito, con tanto di serpentine e curve. I varchi necessari a far passare la luce nel tunnel sono stati realizzati utilizzando lastre alveolari in policarbonato e in PRPS. Queste ultime offrono la

migliore soluzione per soddisfare i parametri richiesti dal progetto: passaggio della luce solare senza far sciogliere la neve, resistenza all'impatto, leggerezza e protezione dai vandalismi.

**Vetrature per stadi**

Per la copertura di tre stadi (rispettivamente a Berna, Salisburgo e Klagenfurt) dove si svolgeranno alcune partite del Campionato Europeo di Calcio 2008, in programma a giugno in Svizzera e Austria, sono state scelte lastre in policarbonato

Lexan Thermoclear di Sabic Innovative Plastics. Questo materiale per vetrate garantisce una serie di vantaggi per la copertura di strutture ampie e complesse: basso peso, grande resistenza all'urto e possibilità di essere facilmente modellate in forme complesse. Stadi e arene sportive devono soddisfare molti requisiti in termini di sicurezza, comfort, durata e design innovativo. Grazie alle lastre in policarbonato, designer e architetti sono in grado di ottenere la trasparenza del

vetro senza però dovere incorrere nei suoi svantaggi ovvero peso notevole, limitazioni di progettazione e fragilità. La lastra alveolare Lexan Thermoclear è caratterizzata da un trattamento superficiale su uno o entrambi i lati che conferisce eccellente resistenza al degrado da radiazioni UV e permette allo stesso tempo un'ottima trasmissione della luce. Sopporta le raffiche di vento, i carichi di neve e i temporali. La struttura multiparete garantisce anche un ottimo isolamento termico.



Macchine schiumatrici

Linee per componenti auto

Linee per refrigeratori e congelatori

Linee per pannelli sandwich

Linee per espansi in blocchi

Impianto di Poliuretano CSM

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

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



Rispetto al vetro, le lastre in policarbonato sono molto più leggere e offrono nel contempo una grande rigidità e una resistenza agli urti 250 volte superiore, che riduce il rischio di rotture causate da vento, grandine e altre condizioni atmosferiche estreme, oltre che da atti di vandalismo.

#### Comfort ambientale

È in fase di completamento nei pressi di Ravenna un nuovo locale Autogrill, la cui apertura è prevista per questa primavera, progettato per offrire un elevato comfort ambientale grazie anche all'impiego di materiali totalmente riciclabili. Il progetto - messo a punto da Total Tool in collaborazione con Starching (strutture) e GeoEnergia (impianti) - prevede una innovativa copertura a verde e un sistema monomaterico in EPS a elevato potere coibente, tale da esaltare le prestazioni dell'impianto a energia geotermica e pannelli radianti.

La realizzazione di una stratigrafia zavorrata a verde pensile prevede una impermeabilizzazione che garantisce tenuta all'acqua e resistenza alle radici e microrganismi. A tale scopo vengono utilizzati manti sintetici in PVC-S, prodotti con una formulazione specifica per questo tipo di applicazioni e rinforzati con una griglia in fibra di vetro. L'acqua accumulata e trattenuta dal sistema a verde

pensile contribuisce ad abbassare i picchi delle temperature dell'ambiente circostante.

L'impiego dell'EPS contribuisce alla riduzione della diffusione sonora all'interno degli edifici e della riflessione all'esterno con abbattimento dell'inquinamento acustico. Il materiale offre inoltre un isolamento termico ottimale, lunga durata, facilità di trasporto e installazione, resistenza al fuoco e all'umidità e riciclabilità totale.

#### Interni decorati

Specializzata nella produzione di elementi decorativi in polistirene espanso, Eleni ha presentato la nuova linea di profili Interior destinata alla decorazione di interni di qualità in occasione della rassegna "Abitare il Tempo", svoltasi a fine settembre nell'ambito della Fiera di Verona. La nuova linea intende essere una risposta efficace alle rinnovate esigenze del mercato edilizio e architettonico moderno.

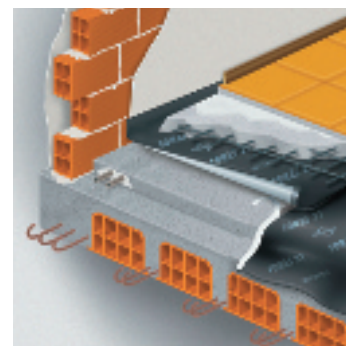
Alta tecnologia e flessibilità sono le caratteristiche chiave dei profili Interior che permettono, grazie all'utilizzo di un materiale duttile come l'EPS, di riproporre nelle moderne costruzioni elementi decorativi tradizionali. Resistenti, ma leggeri, i profili sono facilmente adattabili a ogni esigenza e rappresentano una soluzione nuova e maggiormente economica rispetto alle più costose e laboriose tecniche

tradizionali che prevedono l'utilizzo della pietra o del calcestruzzo.

La linea Interior va ad affiancare e completare le altre due già disponibili: Decor e Design. La prima propone profili architettonici per esterni realizzati soprattutto su misura. Caratterizzati da un'anima in EPS, vengono trattati con una resina per esterno e possono sostituire le tradizionali finiture in pietra naturale o calcestruzzo che hanno costi e tempi elevati. La linea Design si propone invece di realizzare soluzioni tecniche con materiali diversi. Non solo polistirene espanso quindi, ma anche vetro, pellami, fibre in poliesteri. Con la sua versatilità affianca il lavoro di chi opera nelle forniture d'arredo, nelle rappresentazioni artistiche, per gli appartati scenici, per le fiere e per chi cerca una soluzione diversa dal punto di vista architettonico.

#### Calpestio isolato

La continua esposizione a un'eccessiva rumorosità ambientale può avere effetti negativi sulla salute. Il rumore infatti può causare non solo danni uditivi persistenti o irreversibili, ma anche un aumento della pressione arteriosa, stress, malattie cardio-vascolari, effetti negativi sulla concentrazione. L'isolamento è la soluzione per migliorare il comfort acustico, aumentando nel contempo il valore dei nostri appartamenti.



SAINT-GOBAIN

Un corretto isolamento, quindi, è anche un ottimo investimento economico.

Il nuovo sottofondo per pavimenti galleggianti Fonas 31 migliora l'isolamento acustico dai rumori di calpestio di 31 dB e garantisce una buona resistenza e facilità di posa. Prodotto da Saint-Gobain Isover Italia e commercializzato col marchio Butiver, il sottofondo è costituito da un non-tessuto di poliesteri a elevata grammatura accoppiato a una membrana bituminosa. Il materiale è rivestito in superficie con film di polietilene ed è dotato di una cimosa con banda autoadesiva per la sigillatura delle giunzioni. Queste caratteristiche impediscono la formazione di ponti acustici durante la posa del massetto e proteggono il solaio dall'eventuale acqua in eccesso contenuta nel massetto.



Lusin® Prodotti di pulizia per vite e cilindro e prodotti ausiliari

- Prodotti di spurgo per iniezione, estrusione e soffiaggio
- Sprays per pulizia, lubrificazione, distacco e protezione stampi

## Soluzioni per il risparmio!

 **Chem  
Trend**

[www.chemtrend.com](http://www.chemtrend.com)  
[www.chemtrend.it](http://www.chemtrend.it)

PEEK alla conquista del mercato

## AROMATICI SEMICRISTALLINI ALLA RIBALTA

Il 1981 era stato per l'inglese ICI un anno importante, quello del lancio dei PAEK (poliaromatici chetoni) con due prodotti termoplastici aromatici lineari e semicristallini - PEEK (polietereterchetone) e PEK (polieterchetone) - materiali con un profilo eccezionale di proprietà meccaniche, termiche e chimiche. Nel 1993 la stessa ICI vendeva il comparto produttivo dei PAEK a Victrex, società britannica oggi quotata in borsa.

Attualmente Victrex rimane, con i suoi quasi 30 anni di esperienza, il maggior produttore al mondo di PAEK anche dopo l'ingresso nel mercato di altri due produttori di PEEK.

La prima è una società indiana (Gharda Chemicals) che ha iniziato a produrre PEEK a metà degli anni Novanta ed è stata poi acquistata da Solvay Advanced Polymers all'inizio del 2006. Attualmente l'impianto pilota semi-commerciale di Solvay destinato alla produzione

di PEEK si trova negli Stati Uniti: si tratta di una unità produttiva su scala completa con una capacità annua pianificata di 500 ton che è destinata ad arrivare a regime nel primo trimestre di quest'anno. A quel punto, per motivi di infrastrutture già esistenti, la produzione verrà localizzata in India. L'altro attore operante nel mercato del PEEK è Degussa High Performance Polymers (ora Evonik), entrata nel 2005 con un accordo di joint-venture con l'università di Jilin e con un impianto da 1000 ton/anno nel nord della Cina. Una variante di questo polimero, il PEKK (polieterchetonechetone), viene prodotta dalla società americana Oxford Performance Materials, che è però focalizzata soprattutto su applicazioni del biomedicale, un comparto già presidiato da Invibio, sussidiaria di Victrex, con i propri prodotti a base di PEEK.

\*\*\*

Rispetto ad altri materiali a

elevate prestazioni, il mercato che riguarda i PAEK è piuttosto limitato. Ma la crescente e continua domanda di PEEK ha portato a un consumo globale di circa 2.340 tonnellate nel 2006, segnando un incremento del 18,6% rispetto al 2005. Nella prima metà del 2007 la domanda è cresciuta di ben 1.260 tonnellate, registrando così un aumento del 13,5% rispetto allo stesso periodo del 2006.

Tali indici sono dovuti soprattutto a nuove applicazioni nei settori petrolifero e del gas, delle lavorazioni chimiche e industriali. Queste cifre si basano sulle vendite di Victrex e non riguardano né tengono conto dell'attività di Evonik e Solvay.

Dal punto di vista globale gran parte del business si concentra in Europa (51%), seguita dalle Americhe (31%) e dall'area dell'Asia-Pacifico e Giappone (18%). La maggior parte del PEEK viene consumato da applicazioni industriali (32%),

nel settore dei trasporti (28%) e da componenti usati nei comparti dei semiconduttori e dell'elettronica (28%). Questa suddivisione si completa con il 9% del mercato medicale e dal 3% dei mercati emergenti. L'attuale capacità produttiva annua di Victrex si assesta sulle 2.800 ton. Il completamento nello scorso settembre di un nuovo impianto da 1.450 ton ha portato il totale produttivo a 4.250 ton. Sono inoltre stati effettuati diversi investimenti negli ultimi tre anni per consentire alla società di rispondere alla domanda futura di polichetoni a elevate prestazioni.

All'inizio del 2005 Victrex ha acquisito l'attività relativa alla produzione del BDF, cioè la principale materia prima necessaria alla produzione di PEEK, consolidando così l'intera catena produttiva. Nel giugno del 2006 la società ha inaugurato un altro centro tecnico a Shanghai, una struttura completamente attrezzata con laboratorio e attrezzature produttive che consentono di offrire un adeguato servizio di supporto tecnico per la regione Asia-Pacifico e di supportare altresì le attività tecniche globali. Inoltre, tramite l'acquisizione di Victrex MC (joint-venture con Mitsui Chemicals), creando così una forza vendita dedicata sotto l'egida di Victrex Japan. Sul mercato italiano Victrex è stata inizialmente rappresentata da un rivenditore, mentre negli ultimi sei anni l'attività è stata gestita direttamente da Victrex Europa.

La presenza diretta sul mercato italiano si è rivelata particolarmente fruttuosa, dato il raddoppio del consumo di PEEK, arrivato a 49 ton nel 2006. In Italia - come nel resto d'Europa - vengono vendute materie prime, nei diversi gradi prodotti da vari compoundatori, e semilavorati.

Il mercato italiano però è molto frammentato. A fronte della predominanza dell'alimentare, dell'auto e del settore dell'energia, va sottolineato che i dati sono molto meno netti rispetto ad altri paesi, come per esempio il comparto dell'automobile in Germania, che risulta in assoluto predominante in quel mercato. Infatti, data la globalizzazione spinta presente nell'automobile, in molti modelli di auto italiane si trovano svariati componenti tedeschi realizzati in PEEK.

VICTREX



\* \* \*

La differenza fra i PAEK e gli altri polimeri a elevate prestazioni risiede soprattutto nel profilo di proprietà: molte caratteristiche come quelle meccaniche, termiche, chimiche ed elettriche si distinguono per l'elevato livello prestazionale. Una delle esigenze fra le più comuni consiste nella ricerca di una combinazione di stabilità termica, forza e rigidità con la facilità di trasformazione tipica dei termoplastici. Un tale profilo, unitamente alla resistenza chimica a diversi fluidi usati nel settore dell'automobile, porta a una notevole presenza di questi materiali nel comparto automobilistico, dove circa l'80% dei nuovi sviluppi si concentra sulla sostituzione dei metalli, una tendenza oramai chiara nei componenti delle trasmissioni e dei cambi. Infatti oggi su molte vetture è presente un freno a mano elettromeccanico che viene posizionato molto vicino ai freni stessi: tali componenti necessitano di resistere a temperature vicine a 300°C e su una durata di oltre 100.000 cicli. Nell'aviazione civile si può riscontrare la sostituzione dell'alluminio laddove i vantaggi della lavorazione dei termoplastici di un componente leggero e non-metallico di geometria complessa sia combinato con elevata forza e rigidità, bassa emissione di fumi e gas tossici nel caso di incendi. Nel caso delle lavorazioni chimiche o delle attrezzature analitiche come sensori, alloggiamenti o componenti di pompe, si richiede la combinazione di requisiti di resistenza chimica, termica e prestazioni meccaniche. Tali vantaggi del PEEK, unitamente all'integrazione di diverse funzioni ottenibili mediante lo stampaggio a iniezione, consentono lo sviluppo di applicazioni analitiche nell'industria chimica. I recipienti per reazione chimica sono trasparenti alle microonde e sono prodotti con un grado di PEEK caricato con fibra di vetro in modo da conferire una resistenza termica fino a 200°C a 20 bar di pressione.



PLASTAL

## Premio ai subfornitori

Il 13 novembre al Palavela di Torino erano quasi 2.000 le persone arrivate da tutto il mondo - dall'Europa agli Stati Uniti, dalla Turchia al Brasile, fino al Giappone - in rappresentanza di 1.200 aziende chiamate a raccolta da Fiat per l'annuale conferenza dei fornitori. Il settore automobilistico è uno dei campi di elezione della fornitura e dell'applicazione di materie plastiche e gomma praticamente in tutte le loro declinazioni e un evento del genere rappresenta, seppure indirettamente, un interessante momento di verifica e di informazioni sullo stato di salute sia dell'industria dell'auto nel suo complesso sia del nostro comparto. Anzitutto è quanto si può desumere dalle parole pronunciate dall'amministratore delegato Sergio Marchionne alla consegna delle targhe Qualitas, il riconoscimento conferito ogni anno ai fornitori che, per questa edizione, ha visto premezzare 4

aziende con il Gold Award 2006, davanti ad altre 31 che si sono aggiudicate il Silver Award. Il terzo trimestre 2007, undicesimo consecutivo di miglioramento, è risultato il migliore in 108 anni di storia del gruppo. Un dato interessante per la lunga catena di indotto che l'azienda genera si rileva dal fatto che essa ha intrapreso, per la prima volta, una strategia unica nel rapporto con i fornitori, allo scopo di realizzare obiettivi importanti in termini di qualità, di ottimizzare i processi produttivi, di ridurre i costi e di migliorare le sinergie, offrendo ai fornitori appunto maggiori visibilità e stabilità imprenditoriale nel medio e lungo periodo. Anche gli altri interventi hanno sottolineato come oggi sia necessario operare con un forte spirito di squadra che permetta ad azienda e fornitori di raggiungere obiettivi ambiziosi seppure difficili e impegnativi. Le cifre presentate confermano la situazione di vivace miglioramento per l'azienda torinese. Dal recente passato al futuro prossimo, sono stati illustrati i prossimi lanci di prodotto, su alcuni dei quali è già in atto la fase di industrializzazione. Un impegno progettuale e produttivo intenso, sostenuto da sempre più numerose e strette alleanze internazionali, e uno sforzo che dovrebbe aprire nuove occasioni per le imprese fornitrici. In sostanza, tornando alle parole dell'amministratore

delegato, se Fiat va bene, anche i suoi fornitori vanno bene. E avere fornitori forti e competitivi è la sola base per crescere e diventare più forti.

\* \* \*

Alcuni dei fornitori cui è stato assegnato il Qualitas Awards 2006 sono nomi di spicco nel panorama internazionale dei trasformatori di materie plastiche e gomma. Per la produzione del filtro per abitacoli micronAir è stata premiata Freudenberg, il primo fornitore completamente integrato nella catena di fornitura Parts & Services. La società, attraverso la divisione Freudenberg Vliesstoffe, produce e commercializza un tessuto nontessuto versatile impiegato in svariate applicazioni tra cui rientra appunto il filtro MicronAir - distribuito in Italia da Sidat - marchio che identifica i prodotti per la filtrazione dell'aria negli abitacoli. Questi fanno ormai parte dell'equipaggiamento di serie di quasi tutte le nuove automobili e si può stimare che oltre il 90-95% dei veicoli nuovi nasce con un filtro di tale tipo, di cui oltre due terzi sono micronAir. Il filtro abitacolo ha lo scopo di ripulire l'aria che dall'esterno dell'auto, attraverso i condotti dell'impianto di riscaldamento o climatizzazione, entra nell'abitacolo. I primi filtri abitacolo realizzati in collaborazione con le case automobilistiche sono stati quelli

**PLASTICS MACHINERY**  
Extrusion technology since 1947

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

Linee complete di estrusione film soffiato



**Impianto multistrato per imballaggio**

**Innovative ideas by**



**BANDERA**

**SOFFIO | LASTRE | TUBI | ESTRUSORI | PIPE COATING**

Bandera progetta e costruisce impianti completi per la produzione di film agricolo, film per imballaggi tecnici mono e multistrato e film ad alto spessore per geomembrane utilizzate nei sistemi di impermeabilizzazione civile ed industriale.

Fornisce know-how innovativo e tecnologie applicate nella trasformazione dei materiali termoplastici di ultima generazione. Le linee di produzione sono fornite di sistemi automatici di gestione e controllo della qualità del prodotto finito ed unità di supervisione computerizzata di facile apprendimento ed utilizzo.

visit our  
new web site:  
[www.luigibandera.com](http://www.luigibandera.com)



**SOFFIO**



**LASTRE**



**TUBI**



**ESTRUSORI**



**PIPE COATING**

**Extrusion Intelligence**

MAD.design - n° 013100/4

Costruzioni Meccaniche Luigi Bandera S.p.A. | C.so Sempione, 120 | 21052 Busto Arsizio (VA) ITALY  
Tel. +39 0331 398111 | Fax +39 0331 680206 | E-mail: [lbandera@lbandera.com](mailto:lbandera@lbandera.com) | [www.luigibandera.com](http://www.luigibandera.com)



particellari, con funzione di barriera protettiva dal particolato atmosferico, comprendente anche i pollini. A metà degli anni Novanta sono stati sviluppati i cosiddetti filtri combinati, che al tradizionale elemento filtrante per le particelle associano uno strato con carbone attivo con lo scopo di filtrare additionally i gas presenti nell'atmosfera. I filtri micronAir trattengono praticamente il 100% delle particelle con dimensioni superiori ai 3-5 micron, ma mantengono ottimi livelli di filtrazione anche per particelle di dimensioni inferiori. Le cosiddette PM10, ovvero le particelle respirabili hanno dimensioni inferiori ai 10 micron e sono pertanto un obiettivo strategico per i filtri abitacolo.

\* \* \*

Per il sostegno nella progettazione del prodotto, segnatamente i sedili, è stata premiata Lear Corporation, uno dei principali fornitori su scala mondiale specializzato nella realizzazione di sedili, prodotti elettronici e sistemi di distribuzione elettrici, oltre a vari altri componenti interni per autovetture. Il gruppo nel 2006 ha registrato vendite nette per un valore di 17,8 miliardi di dollari.

La strategia della multinazionale statunitense si basa sulla fornitura del migliore servizio possibile alle case automobilistiche attraverso la più recente tecnologia per la produzione di interni automobilistici e il continuo miglioramento di processi produttivi e qualità. Tutto ciò si riflette in una metodologia esclusiva che viene definita con l'acronimo PVI (People-Vehicle-Interface) e può essere riassunta in 6 fasi.

La prima è riconducibile a una ricerca di mercato attraverso cui vengono identificate le esigenze dei consumatori. I concetti cominciano a prendere vita e a trasformarsi in prodotti nella seconda fase, quella della progettazione industriale e visualizzazione. La successiva ingegnerizzazione si concentra su aspetti di particolare importanza come modularità, sicurezza, comfort ecc. Prestazioni, longevità e funzionalità sono analizzate nella quarta fase. A questa segue lo sviluppo del processo di produzione dove risparmio di tempi e costi vengono tenuti in considerazione come aspetti fondamentali. Infine vi è la fase di validazione, ossia il prodotto

viene sottoposto a test e prove e, dunque, certificato in base alle normative vigenti e agli standard del cliente.

\* \* \*

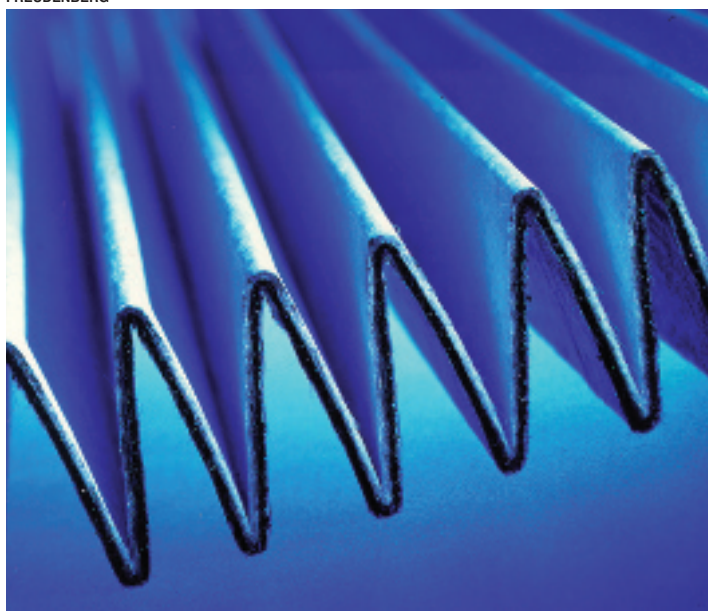
Per il sostegno allo sviluppo di prodotto è stata premiata Plastal. I progetti presi in considerazione sono stati griglia frontale e paraurti per il veicolo pesante Iveco Stralis e plancia per la nuova 500, oltre ad

alcune "novità tecnologiche" come spoiler e triangolo trimateriale, sempre per l'ultima nata in casa Fiat. Alla base di questi progetti sono state individuate la capacità gestionale e di progettazione ingegneristica che hanno permesso di sostituire la tecnologia termoindurente con quella termoplastica, rispettare tempi di sviluppo e supportare il cliente in tutte le fasi di

PLASTAL



FREUDENBERG



FREUDENBERG



allestimento e produzione del veicolo e proporre quelle soluzioni innovative di "cost reduction" che permettono al sistema cliente-fornitore di mantenere una situazione di alta competitività. Il progetto Stralis (di cui si parla nell'articolo a pagina 79 di questo stesso numero) ha confermato la capacità di innovare proponendo la sostituzione del precedente componente in SMC con un body panel termoplastico verniciato, ad alta resa estetica e prestazioni funzionali di carico statico/dinamico garantite da una ossatura strutturale in fibre lunghe. Produrre componenti estetici di dimensioni "impressionanti" (superficie frontale 2.500 x 900 mm) mediante la tecnologia di iniezione e garantire carichi di salita superiori ai 200 kg senza inserti metallici apre la strada a soluzioni sempre più impegnative basate sulla tecnologia a fibre lunghe. Per quanto riguarda lo sviluppo della plancia porta-strumenti della 500, nei 14 mesi tra il "congelamento" del modello di stile della plancia e l'inizio della produzione della vettura, Plastal ha progettato in co-design con Fiat il complesso plancia e i singoli componenti, disegnato i processi produttivi e la linea di produzione, specificato e realizzato stampi, attrezzature di assemblaggio e calibri di controllo, ottimizzato e affinato il prodotto e trasferito le attrezzature per la produzione. La plancia, stampata in polipropilene antigraffio, è caratterizzata da due fasce verniciate in tinta vettura. La funzione air-bag è realizzata integralmente dal corpo plancia attraverso una traccia di prefrittura ottenuta al laser e un elemento saldato che indirizza l'apertura dell'air-bag. I componenti strutturali e funzionali posti all'interno della plancia (rinforzi e canalizzazioni aria) sono saldati a ultrasuoni da una linea automatica alimentata da un robot.

\* \* \*

Nel novero delle aziende fornitrici di vari componenti in materiale plastico menzioniamo anche Franz Sauermann, che si è vista conferire il riconoscimento per la qualità eccellente e l'alto livello del sostegno dato alle esigenze del cliente. In effetti, l'intera gamma di prodotti per il settore automobilistico dell'azienda riflette la motivazione che ha



permesso di essere annoverata nella schiera dei premiati. I prodotti sono realizzati mediante le più tradizionali tecnologie di trasformazione, ma impiegate seguendo metodologie di processo fortemente innovative e all'avanguardia, in grado di abbattere in maniera significativa i costi senza che per ciò si debba ricorrere a compromessi sulla qualità in termini di prestazioni ed estetica.

\*\*\*

La divisione Sicurezza Abitacolo - centro di competenza mondiale per lo sviluppo di maniglie auto - di Valeo è stata premiata specificamente per know-how, livello di qualità e supporto dato a Fiat durante lo sviluppo di sistemi maniglia completi. Tali sistemi si compongono di maniglie esterne in tinta scocca, nero goffrate e cromate - tutte realizzate in poliammide - interfacciate con un dispositivo interno alla porta, il così detto modulo; quest'ultimo è realizzato interamente in materiale termoplastico e prevede l'assemblaggio di componenti in metallo. Per rispondere a severe normative europee, nonché per ricevere le 5 stelle euro Encap per l'urto laterale, l'intero apparato delle maniglie è equipaggiato di un sistema inerziale che permette di bilanciare la maniglia medesima in una condizione dinamica a qualsiasi valore di accelerazione (g). Le maniglie esterne verniciate e goffrate sono ottenute mediante stampaggio termoplastico a gas, mentre quelle cromate sono realizzate per sovra-stampaggio. Lo studio e il bilanciamento del modulo viene eseguito con una serie di simulazioni a fronte di un input di accelerazioni misurato per mezzo di accelerometri triassiali installati in vari punti del componente, sottoposto a impatto. Fin dal primo impatto è stato possibile acquisire le informazioni necessarie a "customizzare" il prodotto per ciascun veicolo di installazione. Al momento questi sistemi maniglie, prodotte a un regime di 3.000 unità al giorno, sono già in uso sulla nuova Bravo, ma non è escluso che lo sviluppo proceda anche per altri veicoli.



*Problemi nella lavorazione di materie plastiche*

## Questioni tecniche

*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 oppure alla nostra redazione (macplas@macplas.it).*

\*\*\*

### RITIRO POST-STAMPAGGIO

#### Come si determina il ritiro di un particolare stampato a iniezione?

Per lo studio del ritiro di un pezzo stampato è necessario conoscere alcune caratteristiche del materiale, determinate condizioni di processo e la geometria del manufatto. Del materiale è essenziale conoscere il comportamento di stato dei polimeri rappresentato graficamente mediante curve parametriche in pressione con ascissa temperatura e ordinata volume specifico (inverso della densità); tale rappresentazione è comunemente chiamata PvT. Oltre alle caratteristiche del materiale, le condizioni di processo che influenzano i ritiri sono la pressione di compattamento, la temperatura del fuso, quella dello stampo e il tempo di compattamento, poiché tutte condizionano la quantità di materiale che può essere introdotta dopo il riempimento e quindi

determinano i ritiri.

La geometria del particolare da stampare influenza il ritiro attraverso lo spessore di parete e in particolare risulta essenziale il dimensionamento dello spessore del punto d'iniezione la cui chiusura impedisce ogni altra introduzione di materiale e quindi "dà inizio ai ritiri". L'aspetto più delicato appare l'esatta descrizione del comportamento di stato del polimero in quanto, oltre ai ritiri volumetrici per una fase omogenea, si sommano quelli dovuti all'eventuale passaggio di stato dominato dal processo di cristallizzazione.

\*\*\*

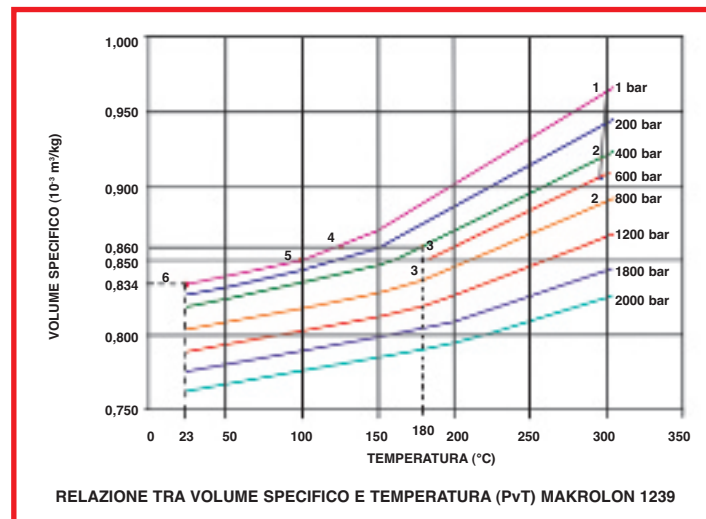
Le materie plastiche si dividono, in termini di ritiri, tra materiali amorfi e semicristallini. I materiali amorfi presentano un ritiro volumetrico minore rispetto a quello dei materiali semicristallini. I ritiri lineari dei materiali amorfi tal quali non

sono quasi mai superiori all'1%, mentre quelli dei materiali semicristallini sono superiori (tipicamente intorno al 2-3% in funzione del materiale, delle variabili di processo e dello spessore del manufatto). I materiali semicristallini ordinano segmenti di molecola che si ripiega su sé stessa a formare delle lamelle e quindi delle sovrastrutture sferoidali dette cristalliti. L'ordinamento di parte dei segmenti di molecola riduce il volume libero caratteristico della fase amorfa con riduzione del volume specifico ed aumento della densità.

Dalla conoscenza della densità della fase cristallina e della densità (inferiore) della fase amorfa è possibile ricavare il grado di cristallinità supponendo un andamento lineare nella composizione tra le due fasi. Tanto maggiore sarà il grado di cristallinità della resina che si svilupperà durante il processo, per effetto della temperatura dello stampo e del tempo di raffreddamento, maggiore sarà la densità del materiale e maggiori i ritiri. Le restanti catene di molecole che non si dispongono ordinatamente restano disordinate e costituiscono la struttura amorfa. Il volume specifico in qualsiasi processo di raffreddamento va a diminuire. Ora, per determinare un ritiro di un pezzo, è opportuno utilizzare il diagramma PvT per il materiale con cui è realizzato il manufatto e riconoscere i diversi tratti operativi (che seguono le condizioni di stampaggio). È possibile variare (entro certi limiti) le dimensioni finali del manufatto aumentando la pressione di compattamento e introducendo altro materiale in cavità. In sede progettuale, definiti i ritiri (e quindi il volume specifico teorico finale), è possibile determinare l'esatta pressione di compattamento.

\*\*\*

Vediamo di applicare questo metodo su un diagramma PvT per un materiale amorfo. Il materiale utilizzato per la dimostrazione è un policarbonato (Makrolon 1239), il cui diagramma PvT è rappresentato in figura. La temperatura del fuso impostata è pari a 300°C: la temperatura dello stampo si ritiene costante e pari a 80°C; la pressione di compattamento di primo tentativo è di 400 bar, il tempo di post-pressione è di 14 sec, calcolato considerando che



# Passion Experience

## Results



design@ghimmi.com.it

la temperatura di non flusso è di 160°C; la temperatura media all'estrazione su tutto lo spessore di 100°C.

Dal grafico i punti segnati con i numeri da 1 a 6 rappresentano in sequenza le varie fasi.

Dal punto 1 al punto 2 si svolge la fase d'iniezione. Al punto 2 ha inizio la fase di compattamento del materiale fino al punto 3. In questo caso la pressione scelta di 400 bar si mantiene fino al punto 3, dove si suppone che il punto d'iniezione raggiunga la temperatura di non flusso.

Dal punto 3, dove avviene la chiusura del punto d'iniezione, è impedita ogni introduzione di altro materiale. Dal punto 3 al punto 4 si ha una contrazione volumetrica dovuta alla riduzione di temperatura e una corrispondente espansione dovuta alla riduzione di pressione fino a quella ambiente. Dal punto 4 il manufatto inizia il ritiro, dapprima nello stampo (fino al punto 5 di estrazione) e successivamente (fino al punto 6) a temperatura ambiente.

Dal punto 4 (volume specifico di 860 m<sup>3</sup>/kg), dove il materiale occupa tutto il volume a sua disposizione (volume della cavità), il materiale inizia a ritirare con progressivo distacco del pezzo dalla cavità. Al punto 6, a temperatura ambiente, il volume specifico del materiale è pari a 834 m<sup>3</sup>/kg.

Il manufatto è quindi passato da un volume maggiore di 860 m<sup>3</sup>/kg a un volume minore di 834 m<sup>3</sup>/kg con una variazione di 26 m<sup>3</sup>/kg, che in percentuale

corrisponde al 3% (ritiro volumetrico). In termini approssimati il ritiro lineare è 1/3 del ritiro volumetrico per cui si ottiene un valore del ritiro lineare pari all'1%.

\* \* \*

È comunque possibile ridurre i ritiri (aumentando la pressione di compattamento) fino a intercettare il volume specifico 0,85 m<sup>3</sup>/kg corrispondente al punto di estrazione 3; un ulteriore aumento di pressione genera sovra-impaccamento con impossibilità di estrarre il pezzo.

Nel caso limite di ritiri nulli all'estrazione si ottiene un ritiro esterno allo stampo pari allo 0,6%. Nel caso si desideri aumentare ulteriormente i ritiri è necessario accettare tempi di ciclo più lunghi e aspettare che il pezzo raffreddi (e quindi ritiri) prima di essere estratto. Per le condizioni impostate (estrazione a 100°C) il limite del ritiro è quindi fissato allo 0,6% lineare. Ipotizzata la dimensione di riferimento pari a 100 mm, le tolleranze dimensionali sulle quali è possibile incidere in termini di stampaggio sono:

- limite massimo dimensionale (ritiro dello 0,6%) uguale a 0,6 mm e dimensione uguale a 99,4 mm
- limite minimo dimensionale (ritiro dell'1%) uguale a 1 mm e dimensione uguale a 99 mm.

Le tolleranze di stampaggio prevedono quindi una variazione massima di 0,4 mm su 100 mm.

111

## Iper-nucleazione

Presentato in anteprima mondiale al K 2007 da Milliken Chemical, l'agente nucleante Hyperform HPN-20E rende finalmente possibile modificare le proprietà del polietilene in modo economicamente conveniente per trasformatori, produttori di resine e di masterbatch, e fornisce anche una soluzione ottimale per il polipropilene.

Questo agente "iper-nucleante", approvato per il contatto con gli alimenti, influisce sul comportamento alla cristallizzazione del polimero apportando tutta una serie di miglioramenti delle proprietà - tra cui effetto barriera, equilibrio tra rigidità e resistenza all'urto, estetica - oltre a una potenziale riduzione della quantità di materiale e del peso e tempi di ciclo più brevi dovuti all'eliminazione della deformazione e all'ottimizzazione del ritiro. I vantaggi di questo additivo, lanciato inizialmente per il mercato del film soffiato, lo rendono poi adatto a una vasta gamma di applicazioni in campo automobilistico, negli elettrodomestici, nei sistemi di chiusura e nella movimentazione di materiali.

riferimento 2777



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



Recycling and Processing Solutions

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

## NOTIZIARIO UNIPLAST

### MATERIE PLASTICHE

Il 27 e 28 novembre si è svolta a Bruxelles una riunione del CEN TC 249 (Plastics) - presidente Roland Dewitt (Solvay), segretario Hubert Janssens (NBN). La prima giornata si svolta al centro ricerche Solvay e la seconda presso la sede del CEN. La segreteria del comitato tecnico ha evidenziato la persistenza dei problemi di comunicazione fra ISO e CEN sull'allertamento per l'inizio della procedura di votazione parallela secondo il Vienna Agreement per le norme ISO d'interesse del CEN TC 249. Sarà lanciata l'inchiesta per il recepimento a EN delle seguenti norme ISO: 844, 294-5, 4597, 14896, 14855-2, 22088-5, 22088-6.

Il presidente Dewitt ha evidenziato le attività del CEN TC 351 "Construction products - Assessment of release of dangerous substances", il cui scopo è sviluppare norme armonizzate per metodi orizzontali di valutazione sul rilascio di sostanze pericolose per prodotti che ricadono nella direttiva 89/106/EEC sui prodotti da costruzione (CPD). Le emissioni sono relative all'aria degli interni, al suolo, alle acque di superficie e a quelle nel terreno.

Il CEN TC 351 ha chiesto che siano fornite informazioni dai TC (Technical Committee) responsabili per le norme armonizzate nel contesto dei mandati di applicazione, per rilevare: le sostanze pericolose, gli scenari, le richieste legislative, le procedure meno onerose di valutazione. I gruppi di lavoro del CEN TC

249 interessati alle richieste sono il WG4 (Decorative Laminated Sheets) e il WG5 (Thermoplastic Profiles for Building Applications).

\*\*\*

Il TC 249 ha provveduto alla creazione di due nuovi gruppi di lavoro: WG 16 (Fibre Reinforced Composites) e WG 15 (Welding of Thermoplastics).

Il WG 16 avrà segreteria norvegese e il coordinamento sarà assicurato da un rappresentante proveniente dalla NKT (Norwegian Composites Industry Association). L'intenzione della NKT è quella di proporre un nuovo progetto di norma riguardante le specifiche per materie prime nei compositi con classi che possano essere utili per i controlli di accettazione delle materie prime e di qualità sul prodotto finito.

Le intenzioni espresse hanno suscitato perplessità tra i presenti e la segreteria del TC ha chiesto che vengano tenute in conto le norme attualmente esistenti per le materie prime (resine e fibre di rinforzo) e quanto già fatto in altri comitati tecnici

come nel CEN TC 210 con la EN 13121-1:2003 "GRP tanks and vessels for use above ground - Part 1: Raw materials - Specification conditions and acceptance conditions".

Nella prima riunione del WG 15 sarà definito lo scopo e il campo di attività del gruppo di lavoro. Per il WG 16 sono pervenute candidature per la segreteria da due enti di normazione. Il CEN TC 249 verificherà nuovamente l'interesse dei due enti perché la richiesta per un nuovo coordinamento o la messa a riposo definitiva del WG Welding era stata fatta molto tempo fa.

\*\*\*

Il TC 249 ha deciso inoltre di creare un gruppo ad hoc (AHG) incaricato di studiare una definizione per il termine "bioplastics", che sta entrando in uso anche nella legislazione di alcuni paesi europei, e di identificare le problematiche connesse con lo sviluppo di norme sull'argomento. La segreteria del TC 249 ha poi reso nota l'intenzione di creare un New Work Item sulle caratteristiche (aspetto superficiale, dimensioni e tolleranze, stabilità

dimensionale) che devono avere i prodotti semifiniti che sono impiegati nelle lavorazioni meccaniche "Plastics-Thermoplastic semi finished products for machining - Requirements and test methods".

La revisione di EN 12613:2001 "Plastics warning devices for underground cables and pipelines with visual characteristics" è stata mandata al CEN-CS per l'avvio dell'inchiesta CEN. Il coordinatore del WG11 (Plastics Recycling) ha presentato richiesta per aprire due nuovi work item: "Plastics-recycled - Plastics - Sample preparation" e "Plastics - Recycled Plastics - Sampling procedures for testing plastics waste and recyclates" e il coordinatore del WG4 (Decorative Laminated Sheets based on Thermosetting Resins) per un NWI per la Parte 9 della EN 438 "High-pressure decorative laminates (HPL) - Sheets based on thermosetting resins (usually called laminates) - Part 9: Classification and specifications for alternative core laminates".

m

### TUBAZIONI DI VETRORESINA

Durante la riunione del gruppo di studio Uniplast SC8/GS6 (Sistemi di tubazioni di vetroresina) svoltasi il 26 novembre - coordinatore Massimo De Matteis (N. Sguassero) è stata esaminata una serie di documenti in votazione nell'ISO TC 138 e nel CEN TC 155.

La ISO 7432:2002 "Glass-

reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes and fittings - Test methods to prove the design of locked socket-and-spigot joints, including double-socket joints, with elastomeric seals" è stata confermata senza commenti.

Per la ISO DIS 8521 "Plastics piping systems - Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes - Test methods for the determination of the apparent initial circumferential tensile strength" sono stati avanzati commenti sul metodo F riguardante la prova con piastra intagliata impiegabile per tubi con avvolgimento elicoidale per dimensioni nominali maggiori di 500 mm e per angoli di avvolgimento prossimi ai 90°, al fine di evitare di avere provini con spessori così elevati che non possono essere rotti

sulle macchine di trazione anche a elevate prestazioni.

Si è discusso quindi sul prEN 15729 "Plastics piping systems - Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) based on unsaturated polyester resin (UP) - Determination of mean and maximum abrasion (tilting method)", che necessita di alcune precisazioni riguardanti una chiara e univoca definizione del ciclo di oscillazione dell'attrezzatura basculante di prova e sulla motivazione della scelta di 500.000 cicli come limite di prova, mentre nella EN 295-3 "Vitrified clay pipes and fittings and pipe joints for drains and sewers - Test methods", per la prova di abrasione con analoga attrezzatura, sono indicati 100.000 cicli.

m

## DEGRADABILITÀ CARATTERIZZATA

Nella riunione del gruppo di lavoro CEN TC 249/WG 9 (Characterization of Degradability) svoltesi l'8 e 9 novembre - coordinatore Francesco Degli Innocenti (Novamont) - è stata esaminata la bozza del rapporto tecnico "Plastics - Biodegradabile plastics in or on soil - Recovery, disposal and related environmental issues", discutendo i commenti inviati in inchiesta e proposti da alcuni dei presenti.

Il rapporto ha lo scopo di illustrare lo stato corrente delle conoscenze e delle esperienze nel settore delle materie plastiche biodegradabili che sono impiegate a contatto con il suolo o che hanno la loro fine d'uso nel

suolo. Il rapporto mette in luce le relazioni fra l'impiego dei prodotti e lo smaltimento a fine uso, i meccanismi di degradazione e l'ambiente.

Il documento è in definitiva una base per lo sviluppo di future norme e ha il fine di chiarire le idee e definire i limiti di campo senza nascondere allo stato attuale le necessità di ulteriori ricerche o le aree di disaccordo tra gli esperti. Resta ben chiaro che, come per ogni altro materiale, l'impatto ambientale complessivo dell'impiego delle materie plastiche biodegradabili e degli effetti ambientali è da valutarsi sulla base dell'intero ciclo di vita in un dato sistema.

Nel gruppo di lavoro sono stati riproposti i punti della discussione in corso all'interno di ISO TC 61/SC5/WG22 (Biodegradability) su che cosa s'intende per "home composting". Ignacs Jakubowicz (SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, Svezia) ha illustrato i risultati di una serie di studi ed esperienze sull'argomento che hanno portato a sostenere che l'home composting può essere solo termofilico, cioè può avvenire con permanenza a temperature attorno

ai 60°C. Ciò perché la permanenza a tali temperature nel sistema di compostaggio per un tempo sufficientemente lungo riduce gli agenti patogeni introdotti casualmente attraverso i residui di cibo, i contatti accidentali con persone portatrici, le contaminazioni dovute a escrementi di animali.

A conclusione si è discusso sulla collocazione di eventuali nuovi lavori nel campo delle bioplastiche. L'argomento dovrebbe essere affrontato in un nuovo gruppo di lavoro. È stato menzionato che nel CEN TC 343 (Solid Recovered Fuels) è in sviluppo il prCEN TS 15747 "Solid recovered fuels 14C based methods for the determination of biomass content".

Il metodo, pur essendo sviluppato per i combustibili, consente di determinare il contenuto in biomassa dei materiali naturali impiegando la spettrometria di massa. Per la determinazione del "bio-based content" sono stati già pubblicati ASTM D 6852-02 e D 6866-06°.



Vienna come capo delegazione. La votazione del prEN 1401-1 ha avuto esito negativo e i commenti dovranno essere discussi in una riunione del gruppo ad hoc per la revisione della EN 1401 (il cui projet leader è Carlo Longo), del nuovo gruppo di lavoro CEN TC 155/WG6, coordinato da Philippe Chinchole (Francia), nato per fusione fra i gruppi di lavoro del CEN TC 155 che si occupavano di scarichi all'interno dei fabbricati e fognature di PVC.

Il pr hEN 15013, progetto di norma armonizzata sugli scarichi e le fognature, sarà ridiscusso per essere nuovamente rivisto e, prima della riunione di Vienna, né è stata fatta circolare una copia che teneva conto parzialmente di diversi dei commenti negativi inoltrati.

Il recepimento sulla Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea (GUCE) della hEN 15012, la norma armonizzata per gli scarichi nei fabbricati, sarà ritardato a causa dell'intervento del ministero tedesco delle costruzioni alla Commissione Europea sulle deficienze della EN 15012 per questioni inerenti alle procedure della prova di reazione al fuoco che fa riferimento alla EN 13823 che riguarda però essenzialmente prove su prodotti piani.

In Germania gli scarichi dei fabbricati sono generalmente installati vicino ai condotti per altri usi. La reazione al fuoco di un prodotto influenza l'altro e la problematica, secondo il DIN, deve essere trattata coordinandosi con il CEN TC 127 (Fire Safety in Building). In seguito a comunicazioni ricevute dalla Direzione Generale Industria della Commissione Europea, il CEN TC 155 riattiverà il Task Group 1, che si occupa della norma armonizzata per gli scarichi nei fabbricati, per dare risposta alle richieste del DIN in ottemperanza allo spirito del mandato M131.

Per i pozzetti, il CEN TC 155/WG20 sta ultimando il prEN 13598-2 per il voto formale mentre il progetto di norma armonizzata (il pr hEN 15229) per le camere di ispezione e i pozzetti è al vaglio del consulente del CEN per la direttiva 89/106 ECC (CPD).

## TUBI, RACCORDI E VALVOLE

Nella riunione della sottocommissione Uniplast SC8 (Tubi, raccordi, valvole e accessori di materia plastica) del 6 dicembre - presidente Carlo Longo (Redi), vicepresidente Walter Moretti (FIP) - sono stati trattati dapprima gli argomenti per il settore pressione e per essi ha relazionato il segretario Moretti, che ha partecipato alla riunione del CEN TC 155 a Vienna il 21-22 novembre.

L'8 e 9 ottobre si è tenuta a Milano la riunione del CEN TC 155/WG08 "Systems for water supply and pressure drainage and sewerage - PVC-U (solid wall)", in cui si è discusso della preparazione del testo per la revisione delle parti 1-2-3-4-5 della EN 1452 "Plastics piping systems for water supply - Unpla-

sticized poly(vinyl chloride) (PVC-U)", che andrà in inchiesta congiunta ISO-CEN con la designazione ISO DIS 1452.

Il CEN TC 155 ha richiesto a tutti gli enti di normazione la votazione di una nuova risoluzione sulla proposta svizzera di applicare la procedura del Vienna Agreement con ISO lead, per il new work item ISO CD 22391 "Plastics piping systems for hot and cold water installations - Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT)", articolato in Part 1-2-3-5", con la giustificazione che la prima inchiesta aveva avuto tempi ristretti tali che i vari enti di normazione non avevano potuto consultare i propri gruppi specchio nazionali. I gruppi di lavoro CEN TC 155/WG 19 (Sistemi di tubazioni PE per gas) e il gruppo di lavoro CEN TC 155/WG 12 (Sistemi di tubazioni PE per acqua in pressione) sono stati fusi in un'unico gruppo di lavoro WG12 (Pressure systems of polyolefin material for gas supply, water supply and drainage and sewerage) con segretaria BSI. Vi è intenzione, quando la EN 1555 andrà alla prossima revisione, di fonderla con la ISO 4437 in un unico documento EN ISO.

Sono state pubblicate le norme

armonizzate hEN 15014 "Plastics piping systems - Buried and above ground systems for water and other fluids under pressure - Performance characteristics for pipes, fittings and their joints" e hEN 15015 "Plastics piping systems - Systems for hot and cold water not intended for human consumption - Performance characteristics for pipes, fittings and their joints".

Per la prova di reazione al fuoco, il montaggio, i punti di vincolo e le dimensioni per i tubi e i raccordi sono quelli dell'appendice A della EN 15012 (diametro del tubo verticale pari a 110 mm e diametro della diramazione pari a 40 mm). Per la EN 15014 la prova può essere fatta anche su di un assieme lineare di manicotti se i tubi non sono disponibili oppure nel caso in cui i prodotti abbiano dimensioni non corrispondenti a quelli sopra indicati: le dimensioni, il montaggio e i vincoli devono essere concordati fra il fabbricante e l'ente notificato.

\*\*\*

Gli argomenti del settore tubazioni non in pressione sono stati discussi e commentati con Carlo Longo (Redi), il quale ha preso parte alla suddetta riunione di





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).

Riduzione dell'aliquota fiscale per le imprese

NOVITÀ DALLA FINANZIARIA

Anche quest'anno affrontiamo il problema delle novità fiscali approvate con la Legge Finanziaria 2008. Come è risaputo, la maggiore novità per quanto riguarda le imprese riguarda la riduzione dell'aliquota fiscale per le società dal 33 al 27,5%.

A questa diminuzione si accompagna però un relativo aumento della base imponibile attraverso diverse manovre. La più importante tra queste riguarda la nuova modalità di calcolo della deducibilità degli interessi passivi, che va a soppiantare l'istituto della Thin Cap e del pro-rata patrimoniale.

I soggetti che applicheranno questo nuovo metodo saranno solo le società di capitali e quindi ne restano escluse le ditte individuali, le società di persone, le banche e le società finanziarie (tranne le holding di gruppi industriali).

Per calcolare la misura deducibile degli interessi è necessario determinare la grandezza denominata ROL (reddito operativo lordo) procedendo nel modo seguente: ROL = Valore della produzione-Costo della Produzione+Ammortamenti+Canoni di leasing.

Il 30% del ROL rappresenta il limite massimo deducibile degli interessi passivi. Bisognerà confrontare la soglia massima deducibile con la misura degli interessi passivi netti (differenza tra interessi passivi e interessi attivi). Nel caso in cui gli interessi passivi siano inferiori agli attivi il meccanismo non sarà applicabile. La differenza tra interessi

passivi netti e 30% del ROL rappresenta la quota indeducibile. Qualora gli interessi passivi netti siano inferiori alla soglia del 30% ROL non si procede al calcolo.

Gli interessi che eccedono rispetto alla soglia (differenza tra interessi passivi e 30% ROL) saranno fiscalmente dedotti nei periodi d'imposta successivi (nei dieci anni successivi secondo le disposizioni transitorie previste nel provvedimento) a condizione che gli interessi passivi a bilancio siano inferiori al 30% ROL.

\*\*\*

Nel futuro, se verranno confermate queste disposizioni, ogniqualvolta un'azienda dovesse prendere in considerazione l'idea di porre in essere un investimento, nella pianificazione dovrà tener conto altresì della soglia di deducibilità degli interessi passivi.

Per poter effettuare il test della deducibilità, bisogna preventivamente sottrarre dagli oneri finanziari gli interessi attivi. Nel caso in cui una società di capitale operasse con la pubblica amministrazione, la legge ammetterà la deduzione di un ammontare pari agli interessi passivi calcolati in modo virtuale, secondo il tasso BCE aumentato di 1 punto.

Nel confronto con il 30% ROL non si considerano gli interessi resi indeducibili da specifiche regole (transfer price con consociate estere, prestiti obbligazionari emessi a tassi superiore al

limite legale) e gli interessi capitalizzati sul costo dei beni (articolo 110 del Tuir).

Come detto sopra, la parte di interessi attivi che supera il limite del 30% ROL non sono persi in maniera definitiva, in quanto si possono recuperare in un termine di cinque anni (10 nel triennio di avvio della riforma) per essere dedotti.

In alcuni casi, ricorrendo all'istituto dell'interpello, si può ottenere la disapplicazione del limite di riporto a nuovo; con tale istituto si chiede all'Agenzia di consentire una più lunga recuperabilità degli oneri finanziari.

La natura dell'istanza di interpello non risulta di facile definizione: la norma di riferimento richiama l'articolo 37-bis, comma 8, del Dpr 600/73, che tratta dell'interpello antielusivo, mentre poi viene prevista una deroga all'articolo 11 della legge 212/2000 che è relativa all'interpello ordinario.

Si ritiene che la disapplicazione possa estendersi anche al limite decennale, per riportare in avanti le quote non dedotte negli esercizi precedenti.

Al contribuente viene affidato l'onere di provare che il debito sottoscritto è collegato a casi in cui gli ordinari limiti di riportabilità in avanti risultano stringenti. La normativa prevede tre situazioni in cui può essere chiesto di disapplicare il metodo di calcolo del limite di deducibilità:

- sussistenza di piani di riorganizzazione aziendale
- acquisto di aziende in modo preponderante con capitale di debito
- nuove iniziative economiche (start up).

\*\*\*

Tali nuove disposizioni in tema di deducibilità dei costi portano notevoli svantaggi alle holding industriali; infatti, nella definizione di ROL non rientrano i dividendi e neanche le plusvalenze, in quanto la loro collocazione è nella voce C) proventi e oneri finanziari nello schema di conto economico.

L'articolo 3, comma 3, del testo della Finanziaria 2008 introduce alcune novità con riguardo alle società immobiliari di gestione; gli interessi passivi relativi a tale attività andranno distinti in due categorie:

- gli interessi che provengono da finanziamenti per acquisto di immobili: non si applica l'articolo 90, comma 2 del Tuir e quindi scatta la deducibilità di tutti gli interessi passivi per la determinazione del reddito d'impresa

tutti gli altri casi gli interessi rimangono indeducibili.

Con tale suddivisione il legislatore vuole dividere gli interessi relativi a finanziamenti per acquisizione, che sono sempre deducibili, dagli interessi di funzionamento, che risultano sempre indeducibili.

Lo statuto del contribuente e la giurisprudenza della Cassazione ritengono che questa ultima disposizione abbia effica-

RISPOSTE AI LETTORI

Dagli organi di stampa abbiamo appreso che la nuova Finanziaria ha variato una normativa riguardante i rapporti intercorrenti con aziende aventi sede in "paradisi fiscali. Visto che la nostra azienda intrattiene diversi rapporti commerciali con aziende aventi sede in paesi dell'Estremo Oriente, vorremmo conoscere i cambiamenti approvati.

\*\*\*

Con l'approvazione della Finanziaria la normativa riguardante i rapporti con aziende aventi sede in paradisi fiscali ha subito una variazione considerevole riguardante l'individuazione dei paesi a fiscalità privilegiata.

In sintesi, mentre in passato venivano considerati paradisi fiscali tutti quelli inseriti nella "black list", adesso vengono considerati paradisi fiscali quelli non inseriti nella "white list". Questo amplia in maniera considerevole il numero di paesi considerati a fiscalità privilegiata e quindi le incombenze per le aziende.

Infatti, mentre non esistono problemi per le vendite, la normativa fiscale considera indeducibili spese e oneri che attengono a operazioni fra imprese residenti e imprese domiciliate fiscalmente in stati extra-UE con regime fiscale privilegiato.

I costi suddetti sono tuttavia deducibili se l'imprenditore fornisce la prova che l'impresa estera svolge in prevalenza un'attività commerciale effettiva o, in alternativa, che le operazioni poste in essere hanno avuto concreta effettuazione.

cia retroattiva.

Per le società che aderiscono al consolidato nazionale vengono previste determinate disposizioni che riassumiamo qui di seguito.

Ogni società calcola il 30% del proprio ROL e poi effettua il confronto con i propri interessi passivi. se una società presenta un ammontare di interessi che supera il 30% del proprio ROL, allora l'eccedenza può essere as-

segnata a un'altra società in cui il 30% ROL è superiore ai propri interessi passivi.

Se non si potesse configurare tale situazione, allora l'eccedenza non dedotta potrà essere oggetto di recupero nei successivi esercizi dal ROL disponibile di tutte le società che hanno partecipato al consolidato nazionale.

m



**NORMATIVA  
TECNICA**

manhole tops for vehicular and pedestrian areas.

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

CEN TC 248 N 844 prEN 15618 Rubber or plastic coated fabrics-Upholstery fabrics - Classification and methods of test  
CEN TC 248 N 845 prEN 15619 Rubber or plastic coated fabrics - Safety of temporary structures (tents) - Specification for coated fabrics intended for nets and related structures.

#### **CEN TC 261 (Packaging)**

prEN 15593 Packaging - Management of hygiene in the production of packaging for foodstuffs - Requirements.

m



**BIBLIOTECA  
TECNICA**

grado di suggerire uno scenario futuro "fantastico", già implicito nelle conoscenze attuali che ne rappresentano solo la punta dell'iceberg.

I materiali sintetici creati dall'uomo, sempre più tecnologici, e i loro possibili impieghi, spesso ben oltre l'immaginabile - dai beni di consumo alla chirurgia, dall'industria aerospaziale alle comunicazioni - allargano il ventaglio delle definizioni necessarie a classificarli e identificarli. Per rendere disponibili queste ultime agli operatori del settore, dunque, servono nuovi o quanto meno aggiornati strumenti come quello proposto.

Composto da oltre 3.000 lemmi tradotti in inglese, questo dizionario è stato scritto con l'intento di fornire informazioni immediate e aggiornate appunto su quanto la scienza e la tecnologia ci offrono ogni giorno in questo campo.

Il volume si presenta maneggevole e può essere utile in ogni contesto: come supporto allo studio o per una consultazione, che si tratti di aggiornare il lettore esperto o semplicemente di soddisfare le curiosità di coloro che sono interessati al mondo delle materie plastiche. Il testo riporta in appendice anche un indice in inglese/italiano.

Gli autori hanno messo a frutto i rispettivi percorsi professionali nel settore delle materie plastiche, dipanatisi sul fronte sia dei materiali sia delle macchine per la loro lavorazione. La realizzazione di quest'opera, dunque, è il risultato diretto di un sodalizio nato sul campo e dalle loro esperienze maturate a diversi livelli in industrie italiane e multinazionali, nelle associazioni settoriali e nella pubblicistica specializzata.

Giancarlo Bortolotti, Vincenzo Capitelli - **DIZIONARIO DELLE MATERIE PLASTICHE** (Tecniche Nuove - ISBN 978-88-481-1670-1 - 59 euro - [www.tecnichenuove.com](http://www.tecnichenuove.com))

m



**PROGETTI DI NORMA**

*Riportiamo qui di seguito l'elenco dei progetti di norma ISO E CEN inviati in inchiesta pubblica nel mese di novembre per il settore materie plastiche e gomma. Ulteriori informazioni riguardanti le materie plastiche possono essere richieste a UNIPLAST - tel. 02 8056684 - fax 02 8055058 - email: [uniplast@uniplast.info](mailto:uniplast@uniplast.info)*

#### **ISO TC 45 (Rubber and Rubber Products)**

ISO/FDIS 4671 Rubber and plastics hoses and hose assemblies - Methods of measurement of the dimensions of hoses and the lengths of hose assemblies.

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

ISO/FDIS 18373-2 Rigid PVC pipes - Differential scanning calorimetry (DSC) method - Part 2: Measurement of the enthalpy of fusion of crystallites.

#### **CEN TC 88 (Thermal Insulating Materials and Products)**

prEN 13172 REVIEW Thermal insulating products - Evaluation of conformity  
prEN 15732 Lightweight fill and thermal insulation products for civil engineering applications (CEA) - Expanded clay lightweight aggregate products (LWA).

#### **CEN TC 165 (Waste Water Engineering)**

prEN 164 Gully tops and



**RASSEGNA  
STAMPA**

*La segreteria Assocomplast seleziona alcuni fra gli articoli più interessanti apparsi negli ultimi mesi sulle principali riviste a livello internazionale del settore materie plastiche e gomma. 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.*

#### **Rinforzati europei**

Studio sull'evoluzione e sulle opportunità applicative dei plastici rinforzati con fibre nei diversi settori di utilizzo in Europa. (PLASTICOS UNIVERSALES - ottobre 2007 - pag. 109-118)

**riferimento 2785**

#### **Marcatura laser**

L'esigenza di una marcatura permanente di molti articoli in plastica ha determinato lo sviluppo della tecnica di stampa laser con specifici vantaggi.

### SIEDRIVE ADV200

Inverter vettoriale ad orientamento di campo



### GF-VEDO

Famiglia di pannelli operatore per la visualizzazione e controllo dei sistemi di automazione

### GATEWAY Fieldbus

R-GPB Profibus  
R-GCAN Can Open  
R-GMOD Modbus RTU



### GATEWAY Ethernet

R-ETH100 GDNNet  
R-ETM100 Modbus TCP



### CPU PLC

R-CPU300  
Modulo controllo programmabile



### GILOGIK II

Moduli di I/O remoti abbinabili a Gateway fieldbus o CPU PLC



### GFX4

Controllore modulare di potenza per 4 zone

### GFXTERMO4

Controllore modulare di temperatura a 4/8 zone

# LA SOLUZIONE GEFRAN PER L'AUTOMAZIONE ED IL CONTROLLO: SCALABILE, VELOCE, APERTA

QUADRI ELETTRICI | SENSORI | COMPONENTI AUTOMAZIONE | MOTION CONTROL

GEFRAN Spa Via Sebina, 74 - 25050 Provaglio d'Iseo (Bs) - Italia  
Tel. +39 030 9888 1 - Fax +39 030 98 39 063 - www.gefran.com - info@gefran.com

**GEFRAN**

Our Knowhow,  
Your Solution.

(PLASTICOS UNIVERSALES - ottobre 2007 - pag. 88-95)

riferimento 2786

### Nanocompositi per gomma

Rispetto alle tradizionali mescole contenenti nero di carbonio, quelle con nanocompositi presentano migliori caratteristiche reometriche e maggior resistenza all'abrasione.

(GUMMI FASERN KUNSTSTOFFE - ottobre 2007 - pag. 651-657)

riferimento 2787

### Iniezione latinoamericana

Negli ultimi tre anni le imprese latinoamericane dello stampaggio a iniezione hanno investito parecchio in nuovi mezzi di produzione. L'articolo fornisce una visione interessante dell'evoluzione di questo mercato.

(TECNOLOGIA DEL PLASTICO - ottobre-novembre 2007 - pag. 56-64)

riferimento 2788

### Compositi plastica-metalli

La richiesta di sempre più elevate proprietà elettriche e conduttive nei manufatti ferroplastici comporta il crescente impiego di compositi che prevedano componenti metalliche.

(GUMMI FASERN KUNSTSTOFFE - novembre 2007 - pag. 725-732)

riferimento 2789

### Termoformatura statunitense

Breve resoconto della conferenza sulla termoformatura svoltasi a Cincinnati, con riferimenti alle novità statunitensi su macchine e materiali.

(PLASTICS TECHNOLOGY - novembre 2007 - pag. 41-45)

riferimento 2790

### Relazioni tra estrusione e termoformatura

Confronto dell'influenza dei parametri del processo di estrusione di lastre espanse a bassa densità rispetto al successivo processo di termoformatura.

(PLASTICO INDUSTRIAL - novembre 2007 - pag. 78-95)

riferimento 2791

### Raffreddamento del film

È stato effettuato uno studio comparativo sulle differenti tecniche di raffreddamento del film in fase di estrusione evidenziando specificità e vantaggi.

(PLASTICO INDUSTRIAL - novembre 2007 - pag. 96-107)

riferimento 2792

### Auto in Messico

Lo sviluppo dell'industria automobilistica in Messico - che prevede il raddoppio delle unità prodotte nel periodo 2006-2010 - dovrebbe determinare rilevanti tassi di crescita anche per le aziende produttrici di componentistica in materie plastiche.

(PLASTICS ENGINEERING - novembre 2007 - pag. 26-28)

riferimento 2793

### Investimenti negli pneumatici

I mercati asiatici sono dominanti anche per quanto concerne gli investimenti di nuovi impianti e in ampliamenti da parte dei produttori di pneumatici.

(EUROPEAN RUBBER JOURNAL - novembre-dicembre 2007 - pag. 16-18)

riferimento 2794

### Gomma rinforzata

La tecnologia dello stampaggio a pressione della gomma (RPM) viene adottata per la produzione di articoli rinforzati con fibre, utilizzando stampi specifici che devono possedere caratteristiche appositamente definite.

(KAUTSCHUK GUMMI KUNSTSTOFFE - dicembre 2007 - pag. 662-669)

riferimento 2795

### Per strutture ibride

Un particolare processo di stampaggio a iniezione consente una produzione ottimale di componenti strutturali compositi per applicazioni automobilistiche.

(KUNSTSTOFFE/KUNSTSTOFFE INTERNATIONAL - dicembre 2007 - pag. 81-84)

riferimento 2796

### Uno e non due

Un sistema poliuretano mono-componente offre sensibili vantaggi in diversi campi applicativi rispetto ai tradizionali sistemi bi-componente.

(POLYURETHANES MAGAZINE INTERNATIONAL - dicembre 2007 - pag. 360-364)

riferimento 2797

### PUR biodegradabili

Dopo l'abolizione degli agenti espandenti nocivi per l'ambiente, l'industria dei poliuretani compie un altro passo avanti, in termini "ecologici", studiando l'applicazione di bio-materiali.

(PLASTICS TECHNOLOGY - dicembre 2007 - pag. 65-69)

riferimento 2798



### 2008

4-7 marzo - **Plastic Machinery Expo** (Ningbo, Cina)

11-14 marzo - **Plastbuild** (Mosca, Russia)

12-15 marzo - **Plastex Central Asia** (Almaty, Kazakhstan)

17-20 marzo - **Plastec** (St. Petersburg, Russia)

19-20 marzo - **Plastec South** (Atlanta, Stati Uniti)

25-27 marzo - **Plastic, Packaging & Print Asia** (Karachi, Pakistan)

25-29 marzo - **Argenplas** (Buenos Aires, Argentina)

26-30 marzo - **Koplas** (Seoul, Corea Sud)

28-31 marzo - **Plastics & Rubber Industry Exhibition** (Shenzhen, Cina)

1-3 aprile - **JEC Composites** (Paris, Francia)

2-5 aprile - **Interplastica** (Kiev, Ucraina)

3-5 aprile - **China Rubber & Tyre Industry** (Qingdao, Cina)

3-5 aprile - **Eurostampi** (Parma)

8-11 aprile - **Plastimagen** (Mexico City, Messico)

9-12 aprile - **KMO** (Bad Salzuflen, Germania)

10-13 aprile - **Plastik Ve Kauçuk** (Adana, Turchia)

15-17 aprile - **Plastics Design & Moulding** (Telford, Regno Unito)

15-17 aprile - **Car Plast** (Bratislava, Slovacchia)

16-19 aprile - **International Plastics & Packaging** (Dongguan, Cina)

17-20 aprile - **Chinaplas** (Shanghai, Cina)

22-25 aprile - **Expobor** (São Paulo, Brasile)

1-4 maggio - **IPAF** (Izmir, Turchia)

3-6 maggio - **Plastalger** (Alger, Algeria)

3-6 maggio - **Expoplast** (Alger, Algeria)

8-10 maggio - **Plastech** (Ancona)

12-16 maggio - **Die & Mould China** (Shanghai, Cina)

13-16 maggio - **Plastipac Pakistan** (Karachi, Pakistan)

13-16 maggio - **Plastex** (Brno, Repubblica Ceca)

13-16 maggio - **Plastics Fair** (Hanoi, Vietnam)

20-23 maggio - **Chemplast** (Bratislava, Slovacchia)

22-25 maggio - **Plastpack Africa** (Durban, Sudafrica)

26-29 maggio - **Aseanplas** (Singapore)

27-30 maggio - **Plastpol** (Kielce, Polonia)

27-30 maggio - **Hungaroplast** (Budapest, Ungheria)

28-31 maggio - **Expoplast** (Lima, Perù)

3-5 giugno - **Plastec East** (New York, Stati Uniti)

3-5 giugno - **Expomoldes** (Zaragoza, Spagna)

17-19 giugno - **Rosmould** (Mosca, Russia)

19-22 giugno - **Interplas Thailand** (Bangkok, Thailandia)

16-19 luglio - **Rubber Plas** (Kuala Lumpur, Malesia)

25-29 agosto - **Interplast** (Joinville, Brasile)

14-19 settembre - **China Composite Expo** (Shanghai, Cina)

18-22 settembre - **Taipeiplas** (Taipei, Taiwan)

23-25 settembre - **Composites Europe** (Stuttgart, Germania)

24-26 settembre - **Asiamold** (Guangzhou, Cina)

24-27 settembre - **Plastics & Packaging Philippines** (Manila, Filippine)

29 settembre-3 ottobre - **Colombiaplast** (Bogotà, Colombia)

30 settembre-2 ottobre - **Interplas** (Birmingham, Regno Unito)

7-10 ottobre - **Ausplas** (Melbourne, Australia)

14-16 ottobre - **Pro-Plas Cape** (Cape Town, Sudafrica)

14-18 ottobre - **Fakuma** (Friedrichshafen, Germania)

20-21 ottobre - **Expoplast** (Montreal, Canada)

20-24 ottobre - **Equiplast** (Barcelona, Spagna)

21-23 ottobre - **Plastics & Rubber Vietnam** (HoChiMinh City, Vietnam)

22-24 ottobre - **JEC Asia** (Singapore)

23-26 ottobre - **Plastex** (Cairo, Egitto)

27-30 ottobre - **Plastics Industry Show** (Mosca, Russia)

6-9 novembre - **Kalip Istanbul Mold Fair** (Istanbul, Turchia)

7-11 novembre - **IPF** (Tokyo, Giappone)

11-13 novembre - **Feiplar Composites & Feipur** (São Paulo, Brasile)

12-14 novembre - **Muovi Plastics** (Lahti, Finlandia)

19-22 novembre - **Indoplas** (Jakarta, Indonesia)



# Investire, crescere, creando valore.

**RISPARMIO DI  
36.000 €  
PER ANNO**



## Un investimento che crea valore.

Il nuovo progetto X PET-PRO è la combinazione vincente tra il dryer XD 600 e la particolare tramoggia dotata di CTX, uno scambiatore incrociato che garantisce un recupero energetico di 30 kW/h.

**Il valore aggiunto ad un solido investimento.**



PLASTICS AUTOMATION

25-28 novembre - **Ukrplasttech** (Kiev, Ucraina)

27-30 novembre - **Plast Eurasia** (Istanbul, Turchia)

3-6 dicembre - **Euromold** (Frankfurt, Germania)

3-6 dicembre - **Plastics & Rubber Indonesia** (Jakarta)

sostanziale rispetto ai poco più di 500 partecipanti della passata edizione, mentre la superficie complessiva di circa di 19.000 m<sup>2</sup> è rimasta pressoché invariata.

La hall 6, aggiunta quest'anno, è stata definita l'area internazionale ma, con poche eccezioni, in effetti era contraddistinta dalla massiccia presenza cinese e taiwanese (quest'ultima come collettiva in cui sono stati espo-

sti diversi macchinari).

In questo stesso padiglione ha trovato posto lo stand ICE/Asso-comoplast, intorno al quale si sono raccolti quelli di 4 aziende italiane e una collettiva di una decina di stampisti. Inoltre, negli stand di vari agenti locali erano ospitati altri 10 costruttori italiani.

Un plauso particolare va rivolto agli stampisti sopra citati che, condividendo lo stesso stand e

lo stesso agente, hanno di fatto creato una sinergia che ha consentito di abbattere i costi espositivi, ottimizzando la partecipazione alla fiera. Un raro esempio di come più aziende dello stesso settore possano collaborare insieme.



## AMBIZIOSA MUMBAI



Dal 6 al 10 dicembre si è svolta a Mumbai la settima edizione di Plastivision India, organizzata da AIPMA (All India Plastics Manufacturers' Association), la più importante delle associazioni indiane che raggruppano i trasformatori di materie plastiche.

Tale manifestazione, che ha cadenza triennale, secondo alcuni operatori del settore ha l'obiettivo di diventare concorrente di Plastindia, che si tiene ogni tre anni a Delhi (la prossima edizione avrà luogo dal 4 al 9 febbraio 2009) e che riceve il supporto di Euromap.

In linea del tutto teorica, tale obiettivo ha una sua giustificazione logica. Infatti l'area di Mumbai ha sicuramente una più lunga tradizione nel settore delle materie plastiche rispetto a Delhi, sia in termini di aziende trasformatrici sia di costruttori di macchine.

In effetti non è azzardato dire che fra Mumbai e Ahmedabad (che si trova a circa 450 km a nord-ovest) ha probabilmente sede ben oltre il 50% dei più importanti costruttori di macchine indiani ed esteri (questi ultimi presenti con diverse joint venture).

Tutto ciò premesso, va detto però che, se in più occasioni sono stati evidenziati i limiti logistici del quartiere fieristico di Delhi, non si può certo dire che al Bombay Exhibition Centre la situazione sia migliore, anzi... E questo, sicuramente, rappresenta un grosso limite. Quest'anno la mostra ha accolto 728 espositori, un incremento



### Austria

19-20 maggio - **Wien**: "Sviluppo di vantaggi competitivi nei tessili poliolefinici"

14-16 ottobre - **Wien**: "Compositi legno-plastica"

### Belgio

16-18 settembre - **Antwerp**: "REACH Europe"

### Emirati Arabi Uniti

7-9 aprile - **Dubai**: "Lavorazione di materie plastiche"

2-4 giugno - **Dubai**: "Tubi in plastica in Medio Oriente"

### Francia

1-3 aprile - **Paris**: "JEC Composites"

### Germania

3-5 marzo - **Köln**: "Cavi"

12-13 marzo - **München**: "Elastomeri silconici"

3-5 aprile - **Berlin**: "Conferenza europea sulla termoformatura"

9-10 aprile - **München**: "Materiali

plastici nell'ingegneria impiantistica"

14-16 aprile - **Köln**: "Additivi per poliolefine"

22-23 aprile - **Düsseldorf**: "Tecnologia del PET"

20-21 maggio - **Berlin**: "Espandenti e processi di schiumatura"

26-27 maggio - **Berlin**: "Materiali per aviazione e aerospazio"

10-11 giugno - **Stuttgart**: "Adesivi, sigillanti e rivestimenti per l'automobile"

16-18 giugno - **Köln**: "Stampaggio ed estrusione per medicali"

7-8 ottobre - **Frankfurt**: "Nanopolimeri"

28-30 ottobre - **Köln**: "Imballi a parete sottile"

24-26 novembre - **Köln**: "Film multistrato per imballaggio"

### Italia

27-28 marzo - **Roma**: "Conferenza globale sulla pultrusione"

5-9 maggio - **Gargnano**: "Riciclo dei materiali polimerici"

2-5 giugno - **Gargnano**: "Materiali polimerici avanzati per lo sfruttamento delle risorse energetiche (Eupoc)"

15-19 giugno - **Salerno**: "Meeting annuale PPS (Polymer Processing Society)"

### Olanda

16-17 aprile - **Maastricht**: "Soluzioni mediante analisi nell'industria delle materie plastiche"

9-11 dicembre - **Amsterdam**: "Catena globale dei poliesteri"

### Regno Unito

7-8 ottobre - **London**: "Ingegneria petrolifera e polimeri"

### Repubblica Ceca

14-18 maggio - **Praha**: "Materie plastiche in movimento"

12-13 novembre - **Praha**: "Elastomeri termoplastici"

### Spagna

15-17 aprile - **Barcelona**: "Approvvigionamento di polimeri"

20-22 maggio - **Barcelona**: "Film

estensibili e retraibili"

24-26 giugno - **Barcelona**: "Masterbatch"

15-16 ottobre - **Barcelona**: "Additivi per materie plastiche"

### Stati Uniti

10-12 marzo - **Orlando**: "Sostenibilità e riciclo per un ambiente più verde (GPEC)"

1-2 aprile - **San Diego**: "Congresso mondiale sui compositi legno-plastica"

15-17 aprile - **Boston**: "Conferenza internazionale sul REACH"

4-8 maggio - **Milwaukee**: "Conferenza tecnica annuale (Antec)"

22-23 maggio - **Houston**: "Materie plastiche nelle condutture sotterranee"

3-4 giugno - **Charlotte**: "Profili plastici per edilizia"

15-17 settembre - **San Diego**: "Congresso mondiale sui nanocompositi"

21-24 settembre - **Minneapolis**: "Conferenza sulla termoformatura"

23-24 settembre - **Philadelphia**: "Polimeri medicali"

13-14 ottobre - **Atlanta**: "Film estensibile e retraibile"

### Svizzera

27-28 maggio - **Zürich**: "Catena delle poliammidi"

28-30 ottobre - **Zürich**: "Catena del polietilene e polipropilene"

### Tailandia

17-18 marzo - **Bangkok**: "Estrusione in Asia"

31 marzo-2 aprile - **Bangkok**: "Masterbatch in Asia"

### Turchia

15-18 maggio - **Istanbul**: "Conferenza annuale EPDA (European Plastics Distributors Association)"

4-5 dicembre - **Istanbul**: "Congresso dell'industria turca delle materie plastiche"

### Vietnam

5-6 dicembre - **HoChiMinh City**: "Crescita dei polimeri in Asia"



# OLMAS



**OLMAS srl**  
**PLASTICS MACHINERY**

20048 Carate Brianza - Milano - Italy - via Per Albiate, 37  
tel. 0039 0362 932691/2 - fax 0039 0362 932693 - e-mail: [olmas@olmas.com](mailto:olmas@olmas.com) - <http://www.olmas.com>

A cura di Luigi Carrino (tel/fax 0776 2993678 - e-mail: carrino@unicas.it)

## NOTIZIARIO DEI COMPOSITI

### BREVI DAL MONDO

Una vera auto sportiva deve essere leggera e ben bilanciata. A questo scopo, gli attuali dirigenti della Aston Martin hanno fatto ricorso a leggerissimi pannelli in fibra di carbonio, derivati da quelli delle vetture DBR9 e D-BRS9 che tanti successi stanno conseguendo nel campionato GT. Grazie all'utilizzo dei polimeri rinforzati, utilizzati principalmente per realizzare i due cofani e le porte, la DBS pesa ben 180 kg in meno rispetto al modello di cui prende il posto.

L'utilizzo della carboresina, tuttavia, non si limita solo ai particolari precedenti; i materiali compositi avanzati sono stati anche impiegati per i deflettori aerodinamici anteriori, per i pannelli delle portiere, per i supporti degli specchi e per il coperchio del bagagliaio. In coda lo spoiler si allunga e sotto il paraurti un diffusore, in un pezzo unico di resina rinforzata con fibra di carbonio, provvede a tenere stabile la coda in velocità e a incorniciare i due grossi tubi di scarico.

Per coloro cui non bastasse tutto questo contenuto hi-tech è previsto un kit opzionale costituito da due gusci sportivi, in polimero rinforzato con fibre di carbonio e di aramide, che fanno scendere il peso di altri 20 kg.

\*\*\*

Ogni nuova parte significativa in materiale polimerico rinforzato inserito in una vettura di grande serie deve essere vista come una conquista significativa. Infatti i compositi avanzati stentano ad affermarsi nella produzione au-

tomobilistica di serie, soprattutto per il segmento delle utilitarie. Viceversa l'utilizzo dei compositi polimerici nelle vetture sportive è oramai una solida realtà che vede ogni giorno nuove applicazioni.

Per esempio, la Pilbeam ha presentato una nuova vettura che si aggiunge alla lista delle Cn2 utilizzate nei campionati europei per prototipi. Il telaio della Mp98 è costruito con tubi di acciaio e laminati di carboresina che, secondo il costruttore, garantiscono semplicità e rigidità allo stesso tempo.

\*\*\*

L'uomo da sempre coltiva il sogno del volo personale. Lo desideravano gli antichi e, forse, lo desiderano ancora di più gli uomini moderni alle prese con lo stress delle strade piene di traffico. Una vera mobilità personale basata sul volo deve prevedere aeromobili piccole, sicure ed economiche, magari capaci di rifornirsi a un normale distributore di carburanti per autotrazione e in grado di decollare e atterrare anche in spazi minimi.

Quanto siamo lontani dalla trasformazione del sogno in realtà? Probabilmente poco se pensiamo al nuovo monoposto ora commercializzato dalla Interplane di Zbraslavice. Si tratta di un monoposto in stile minimalista ma dall'alto contenuto tecnologico.

Lo ZJ Viera è formato da tre sole parti strutturali: fusoliera, ala e stabilizzatore. La fusoliera, realizzata in polimero MGS L 285,

viene stampata in un unico pezzo. L'ala ha un longherone in polimero rinforzato con fibre di carbonio, con il bordo d'entrata in sandwich di composito con centine in polistirene. Il resto del profilo è ottenuto con una centinatura in materiale composito e poi ricoperto da Ceconite, un tessuto in fibra di poliestere termorettraibile. Con un'apertura di 7 metri e mezzo tutta l'ala ha un peso di appena 11 kg.

\*\*\*

Da qualche tempo si registra a livello mondiale un gran fermento intorno al mondo degli elicotteri. L'Italia è certamente uno dei protagonisti fondamentali, trainata dalla posizione di leadership tecnologica e commerciale del Gruppo Agusta Westland.

In Italia si parla molto, per esempio, del 4KA, l'elicottero leggero sviluppato in Campania e che presto dovrebbe entrare in produzione, mentre all'estero il costruttore argentino Cicaré ha divulgato le prime immagini del CH 14 Aguilucho (aquilotto), primo elicottero a turbina progettato e costruito in America Latina. Si tratta di un elicottero leggero d'attacco e da ricognizione caratterizzato da un peso massimo al decollo di 1.450 kg e che fa un largo uso di materiali compositi. Questo impegno delle imprese latinoamericane nel settore degli elicotteri e con ricorso alla tecnologia dei plastici rinforzati rappresenta un ulteriore segnale della positiva espansione globale dei compositi avanzati.

\*\*\*

Altro settore in fermento è quello degli UAV (velivoli senza pilota), già ampiamente impiegati per applicazioni sia civili sia militari ma per i quali si pensa a un rapido aumento delle dimensioni e del carico utile. Restando nel settore degli UAV di limitate dimensioni e portata, la Rheinmetall Defence Electronics ha presentato il prototipo di un nuovo modello, denominato Pearl, capace di decollare ed atterrare in verticale. In questo modo questo UAV potrà essere usato per raggiungere e partire da luoghi senza piste, anche se con un raggio di azione limitato.

Il nuovo UAV è mosso da quattro rotori, con asse verticale, azionati da motori brushless alimentati da batterie. Tutta la zona dei motori è protetta da una struttura avanzata forata con fibra di carbonio. Il peso al decollo risulta 3,3 kg con un carico utile di 800 g. Progettato per poter sganciare un carico fino a 200 g. Potrà operare in un raggio di circa 1 km dal punto di lancio.

\*\*\*

Oltre al settore degli elicotteri, in analogo fermento è il mondo delle piccole aeromobili per impiego privato. Le notizie da questo settore sono davvero numerosissime e in quasi tutti i casi si registra un uso crescente dei polimeri rinforzati con fibra di carbonio per parti strutturali.

Tra i tanti esempi possibili, abbiamo scelto il caso della Cirrus Design, che ha recentemente presentato il modello SR 20-G3 (generation three), un nuovo rivoluzionario quadriposto in materiali compositi avanzati. La nuova aeromobile si distingue in particolare per il longherone in fibra di carbonio che, grazie a un'apertura alare maggiore e a una riduzione dei pesi strutturali, consente un incremento del carico utile superiore al 10%.

\*\*\*

Se volete potete definirla "fuori serie", ma presto vi accorgere-



CIRRUS DESIGN

ste che è troppo poco. La Vyrus (nome davvero indovinato) è una moto impressionante, dalle prestazioni eccezionali. Per capirlo basta un solo dato: il rapporto peso/potenza è vicino a 1 kg/CV! Un risultato straordinario realizzato grazie all'impiego dei materiali più avanzati oggi a disposizione degli ingegneri, compresa la carboresina qui utilizzata per il telaietto della sella e la carrozzeria.

La Vyrus è costruita a mano e monta lo stesso motore Ducati Testastretta da 150 CV che si trova sulla 999. Tutta questa tecnologia porta il prezzo della Vyrus a ben 54.750 euro, ma solo se vi accontentate della versione base. Il vero "divertimento" è nelle personalizzazioni possibili, con le quali si può innalzare il prezzo della moto fino a 80.000 euro.

m



IN LIBRERIA

Per molto tempo i materiali rinforzati hanno rappresentato il punto centrale della ricerca e sviluppo nella comunità dei materiali. Il concetto di combinare metalli, polimeri, ceramici con vari tipi, forme e proprietà in un unico materiale, che è caratterizzato da proprietà che nessuno dei singoli materiali di partenza possiede, ha creato aspettative di enorme interesse tra scienziati e ingegneri.

La scienza e la tecnologia dei materiali rinforzati hanno consentito di avviare numerosi campi di ricerca e sviluppo e hanno rivoluzionato molte applicazioni. Spesso i materiali rinforzati hanno consentito realizzazioni impossibili con i materiali tradizionali.

Tuttavia, nonostante i numerosi vantaggi dei materiali compositi, restano ancora alcuni problemi derivanti dalla complessità dei sistemi e dalla ridotta automazione di molte tecnologie di lavorazione.

I problemi che limitano l'utilizzo dei compositi si sono trasformati in sfide per la comunità dei materiali compositi che le ha raccolte, affrontate e discusse nelle più importanti conferenze sui materiali compositi. "Composite Materials V" è una raccolta delle più interessanti relazioni scientifiche presentate nel corso del 2007 e selezionate da un comitato di esperti internazionali.

Ogni lavoro affronta un diverso aspetto della scienza e tecnologia dei compositi a partire dalla

**sintesi, processi, strutture, proprietà e comportamenti dei materiali rinforzati.**

\*\*\*

Sempre più spesso ci viene richiesto di recensire testi che affrontino i principali aspetti relativi ai nanocompositi. Stiamo velocemente passando da una fase di semplice curiosità a una consapevole presa d'atto che molto del futuro delle applicazioni si giocherà sulla capacità di utilizzare i compositi agendo su scala nano. Coloro che sapranno costruirsi oggi la base di conoscenze e l'esperienza necessaria potranno in un futuro non troppo lontano avvantaggiarsi proponendo al mercato soluzioni avanzate oggi impossibili in molti settori industriali e non.

"The New Frontiers of Organic & Composite Nanotechnology" è un ottimo tentativo di illustrare lo stato dell'arte delle moderne nanotecnologie. Il libro è suddiviso, oltre l'introduzione e le conclusioni, in nove capitoli che si possono considerare suddivisi sostanzialmente in tre sezioni. La prima sezione è dedicata alla presentazione dei metodi di costruzione delle nanostrutture. Nella seconda sezione si affrontano, invece, gli aspetti relativi alle relazioni tra struttura e proprietà risultanti nei nanocompositi. In questa sezione una particolare attenzione è posta dagli autori (V. Erochin, M. Kumar Ram e o. Yavuz) nella descrizione dei più potenti metodi e strumenti sperimentali utilizzati nelle nanotecnologie.

La terza sezione descrive e commenta le applicazioni dei nanocompositi nei principali settori applicativi: elettronica, biotecnologie e diagnostica. Infine, nelle conclusioni, gli autori presentano una sintesi dell'avanzamento delle conoscenze nel settore e propongono alcune riflessioni sulle prospettive a medio e lungo termine.

m

Mercato globale per due tipologie di fibre

## Speciali e lunghe

Secondo una nuova ricerca condotta da BCC Research, il mercato mondiale delle fibre di specialità nel 2007 dovrebbe aver raggiunto 5,6 miliardi di dollari, che sarebbero destinati a diventare 9,2 entro il 2012, con un tasso medio di crescita annua del 10,5%.

Il mercato è suddiviso in applicazioni delle fibre di carbonio, aramide, poliacrinolitrite parzialmente ossidato, polibenzimidazolo e altre fibre di specialità. Tra queste le fibre aramidiche detengono la quota di mercato più ampia, valutata in 3,2 miliardi di dollari nel 2007 e destinati a diventare 5,1 entro il 2012, con un tasso d'incremento annuo del 9,8%.

La seconda porzione di mercato più ampia è rappresentata dalle fibre di carbonio (1,4 miliardi di dollari nel 2007), che raggiungeranno i 2,5 miliardi sempre entro il 2012 (tasso di crescita medio del 12,7%). Le altre fibre di specialità includono poliacrilonitrile parzialmente ossidato, polietilene a elevata resistenza, polibenzimidazolo, solfuro di polifenilene, poliimmide, poliimmideimmide ecc. Tali materiali sono presenti soprattutto nei paesi industrializzati di Stati Uniti, Europa Occidentale e Giappone, che nel complesso rappresentano ben il 76% del totale.

Nonostante il resto del mondo confluisca solo nel restante 24%, sono proprio i cosiddetti paesi

emergenti che costituiranno le opportunità più dinamiche nei prossimi 5 anni. Il progresso infatti è stato rapido. I compositi e altri prodotti contenenti fibre di specialità sono materiali necessari per ogni economia in via di sviluppo.

referimento 2778

\*\*\*

I termoplastici rinforzati con fibre lunghe (LFT) sembrano destinati a crescere a un tasso triplo rispetto al PIL degli Stati Uniti. Un nuovo studio condotto da Townsend rivela che, nonostante tale tecnologia stia passando dalla fase di mercato emergente verso quella di settore maturo, essa dovrebbe crescere a un ritmo annuo del 12% nel quinquennio 2006-2011. In base ai prezzi medi in vigore oggi, si calcola che entro il 2011 più di 400 milioni di dollari confluiranno in nuove vendite sul mercato mondiale.

Lo studio prende in considerazione sia la mescolazione in linea sia la produzione di granuli pre-mescolati, rilevando che - come in molti altri settori - la Cina è proiettata verso una notevole crescita. Nel 2006 essa rappresentava solo il 5% del consumo globale di LFT, piazzandosi al quarto posto dopo Europa, Nordamerica e Giappone. Entro il 2011, tuttavia, la Cina potrebbe superare il Giappone, che oggi giorno consuma l'11% della produzione mondiale di LFT.

referimento 2779

MERCATO MONDIALE DI FIBRE DI SPECIALITÀ (milioni di dollari)	2005	2006	2007	2012
CARBONIO	310	1.134	1.384	2.516
ARAMIDE	2.761	2.983	3.222	5.141
POLIACRILONITRILE PARZIALMENTE OSSIDATO	82	90	96	144
POLIETILENE A ELEVATA RESISTENZA	285	326	370	597
POLIBENZIMIDAZOLO	52	57	62	111
ALTRE FIBRE AVANZATE	346	393	431	663
TOTALE	4.435	4.983	5.565	9.173



## Ritorno a Parigi

JEC COMPOSITES

Progettazione e fabbricazione di compositi sono il tema centrale di JEC Composites 2008 (Parigi, 1-3 aprile), con attenzione particolare rivolta alle tecniche produttive meno onerose e più flessibili. Su una superficie complessiva di 43000 m<sup>2</sup>, questa edizione si appresta ad accogliere un migliaio di espositori con una previsione di oltre 25000 visitatori.

L'ottimizzazione dei costi sarà esaminata in tutte le fasi della catena produttiva, mettendo anche in luce tutta la gamma dei mezzi e strumenti di progettazione che fanno progredire un settore in continua innovazione. La costruzione di stampi e attrezzature continua a registrare sviluppi innovativi per quanto riguarda i materiali utilizzati e la riduzione dei tempi di ciclo ma sempre sotto l'insegna del risparmio di energia e materie prime. In questa edizione un accento particolare sarà posto sulle tecniche di incollaggio e sulle innovazioni in materia di adesione.

\*\*\*

Anche nell'industria dei compositi l'aspetto ambientale è ormai presente a livello trasversale in materia di risparmi energetici realizzabili attraverso la riduzione degli spostamenti delle masse, di riscaldamento degli stampi e anche di riduzione del rumore. Varie regolamentazioni e

normative hanno spinto il settore a progredire in questo campo, in particolare le regolamentazioni che disciplinano le emissioni di COV, le direttive europee in materia di riciclaggio e le limitazioni delle emissioni di biossido di carbonio. La risposta del settore dei compositi risiede in un'automazione sempre più spinta. Le tecnologie a stampo chiuso si sviluppano rapidamente con conseguente riduzione delle emissioni e aumento della produttività. Nel 2015, per esempio, secondo le direttive europee tutte le automobili al termine del ciclo di vita andranno riciclate al 95% contro l'85% del 2006 e nella progettazione delle macchine del futuro, le case automobilistiche ne tengono conto sin da ora. Il settore ha quindi predisposto filiere di riciclaggio e rivalorizzazione dei materiali riciclati con individuazione dei settori utenti. Infine il salone riunisce sempre più espositori operanti nel campo dei biocompositi sia con matrici polimeriche di origine vegetale sia con fibre di rinforzo naturali.

\*\*\*

In termini di valore, a livello mondiale, l'industria dei compositi ha registrato una crescita media annua dell'8% tra il 2002 e il 2005, raggiungendo 53 miliardi di euro (a fronte dei 42 nel 2002). Ciò è

dovuto a due motivi essenziali: l'aumento dei volumi e l'impatto dei prezzi in costante aumento del petrolio.

In volume, il mercato mondiale arriva a 8,2 milioni di ton ripartiti tra America (2,2), Europa (3) e resto del mondo (3). Il settore occupa circa 550.000 addetti nel mondo, ripartiti in modo quasi uguale tra America, Europa e Asia.

Per quanto riguarda il futuro, studi e analisi prevedono una crescita annua del settore che potrebbe essere del 4,9% in termini di volume fino 2015. I compositi costituiscono un'industria matura e la loro crescita seguirà in volume quella del PIL.

Il tasso di crescita annuo dovrebbe differenziarsi in 3,3% per il mercato emergente asiatico e 1,2% per Europa e Nordamerica.

A livello mondiale, i segmenti che registrano la crescita più rapida sono quello eolico e aeronautico (9 e 7% rispettivamente). La crescita è sostenuta anche nelle applicazioni industriali come i componenti elettrici ed elettronici, le canalizzazioni, tubazioni, serbatoi e cisterne.

## Soluzioni cinesi

La produzione cinese di compositi legno-plastica (WPC) sta facendo grandi progressi, con tassi di crescita annui attorno al 15-30%, secondo quanto emerso nel corso di un simposio svoltosi a novembre in Cina. Secondo alcune stime tale incremento porterebbe la Cina a superare l'Europa nella graduatoria mondiale dei produttori di questi materiali, piazzandosi in seconda posizione dietro gli Stati Uniti.

Le imprese cinesi che commercializzano all'estero i compositi polimerici rinforzati con fibre di legno sono in numero crescente e i concorrenti occidentali stanno cercando di capire l'effettiva potenzialità del mercato locale. Secondo alcuni esperti i fabbricanti cinesi di manufatti in WPC hanno costi di produzione pari a solo il 25% di quelli delle industrie americane. Questa differenza è in parte giustificata dal minor costo dei prodotti agricoli di base cinesi, come la pula di riso, rispetto a quelli americani soprattutto a base di legno.

Le industrie americane che producono questi compositi devono pagare l'equivalente di circa 220 dollari per ogni tonnellata di legno, mentre le aziende cinesi si limitano a corrispondere 110 dollari per le fibre di origine agricola e circa 70 per la pula di riso. Tuttavia tale vantaggio economico non sussiste per il legname, il cui costo in Cina ormai si avvicina a quelli del mercato americano. Sebbene l'industria cinese possa contare su costi inferiori delle materie prime, sembra che non riesca comunque a migliorare la propria efficienza produttiva. Infatti in Nordamerica (che copre 2/3 della produzione mondiale di WPC) la produzione oraria è pari a 1.200 kg contro i 700 della media europea e i soli 250 della Cina.

Sarà comunque difficile per l'Europa, con una produzione

annua di 110.000 ton, competere con la concorrenza cinese che non da segni di cedimento con una produzione annua compresa tra 75.000 e 150.000 ton. Il mercato nordamericano, con una produzione di 700.000 ton l'anno, sembra per ora non essere minacciato dalla concorrenza.

m

## In zona calda

Il primo supporto in resina termoplastica per le marmitte catalitiche delle auto è stato sviluppato in Germania da Anvisgroup in collaborazione con Volkswagen. Data la posizione vicina al motore, dove la temperatura può raggiungere i 175°C e dove si combinano grandi sforzi sia statici sia dinamici, umidità e agenti chimici, in passato le piastre in acciaio erano considerate insostituibili. Tuttavia, grazie allo sviluppo di un supporto innovativo bicomponente, realizzato in PA 66 rinforzata con fibra di vetro e gomma, che si è imposto per un utilizzo nella "zona calda" dei dispositivi di scarico di tutti i nuovi modelli Golf (PQ35). La produzione di questo nuovo supporto inizia con lo stampaggio a iniezione della traversa in poliammide Zytel di DuPont e successivamente vengono sovrastampati i cuscinetti in gomma EPDM (per motori diesel e benzina di piccola cilindrata) oppure in

gomma VMQ al silicone, più resistente al calore. Il supporto completo montato tra il collettore di scarico e la marmitta catalitica offre un sostegno flessibile e di attenuazione per il dispositivo di scarico evitando, per esempio, che questo sbalzi in avanti nel caso di una decelerazione improvvisa, danneggiando di conseguenza i soffiati metallici, fragili e flessibili.

Il componente è stato sottoposto a condizioni di prova estreme che si troverebbero solamente nella realtà, se si fosse alla guida di un'automobile con un rimorchio pesante in salita su una strada accidentata per centinaia di chilometri. I risultati dei test hanno confermato che, anche in quelle condizioni, il supporto in Zytel 70G35HSL - una PA 66 stabilizzata al calore e rinforzata con il 35% di fibre di vetro - è conforme ai requisiti di affidabilità per l'intero ciclo di vita del veicolo.

Il nuovo design offre inoltre altri importanti benefici: per prima cosa, il componente polimerico (165 g) è considerevolmente più leggero della sua controparte in metallo (300 g). In secondo luogo, offre l'opportunità di contenere i costi durante il processo di produzione dato che, per esempio, non è più necessario proteggere la superficie dalla corrosione.

riferimento 2780

## Impatto frontale

Per la prima volta i paraurti e i pannelli frontali per autocarro sono stati stampati a iniezione. I componenti strutturali del nuovo modello Stralis di Iveco sono stati sviluppati utilizzando Nepol GB303HP di Borealis, un polipropilene rinforzato con fibra di vetro lunga.

Questo materiale sostituisce il poliestere insaturo rinforzato con fibra di vetro che viene utilizzato in altre tecniche, riducendo pertanto la complessità della produzione e soddisfacendo nel contempo i requisiti elevati in termini di aspetti meccanici e rispetto dell'ambiente specificati dal produttore.

Grazie alla scelta del materiale e del processo, lo stampatore Plastal è stato in grado di adempiere ai severi requisiti con un design termoplastico meccanico ed estetico dedicato e di integrare in uno stampo più funzioni di quanto fosse possibile fare con altre tecniche. Con un numero minore di fasi di produzione e riducendo la complessità dei componenti, si sono ottenuti tempi di ciclo più rapidi con uno scarto di materiale inferiore.

Il nuovo grado di Nepol assicura una riduzione del peso pari al 30% nelle strutture del pannello frontale e dei paraurti, determinando un risparmio di carburante e minori emissioni nocive. Inoltre, in conformità con la legislazione europea, il materiale è completamente riciclabile. E le eccellenti prestazioni in termini di riduzione dei rumori, se confrontate con il metallo e il poliestere rinforzato con fibra di vetro, aumentano il comfort del conducente.

L'eccellente rapporto tra rigidità e assorbimento degli urti del materiale e una buona stabilità dimensionale a temperature elevate garantiscono prestazioni ottimali in caso d'incidente.

riferimento 2782

## Cemento rinforzato

Tra le tecniche di rinforzo utilizzate nei propri prodotti per edilizia, GTM Construction (Francia) offre il processo ROCC+ (Renforcement d'Ouvrage par Composites Collés) per lavori che utilizzano adesivi per compositi. Tale processo comporta l'impiego di una resina epossidica con tessuto in fibra di carbonio di Huntsman Advanced Materials, il tutto confezionato in un kit pronto per l'uso. Il sistema per laminazione utilizza un tessuto di fibra di

HUNTSMAN



carbonio impregnato di resina epossidica, da impiegare come rinforzo di edifici e punti deboli strutturali nelle curve (travi, lastre ecc) o per ridurre tensioni in questi punti o per aumentare la capacità compressiva di colonne.

Il processo è già stato utilizzato in diversi progetti, come il viadotto Chasse-sur-Rhône e il parcheggio Porte d'Italie a Parigi, come rinforzo di travi e lastre di pietra. Anche la stazione di depurazione delle acque Pont de la Clue a Tolone ha tratto vantaggio da questo processo che è servito per rinforzare lastre di pietra che mostravano segni di corrosione e usura.

Il processo ROCC+ per il rinforzo di elementi strutturali consiste nell'incollaggio di un tessuto in fibra di carbonio sulla superficie degli elementi che

devono essere trattati utilizzando una resina sintetica epossidica bicomponente XB 3517/XB 3419 (resina+indurente). Uno strato iniziale di resina, o strato adesivo, viene applicato alla superficie da rinforzare. Il tessuto in fibra di carbonio, tagliato in base alle dimensioni desiderate, viene impregnato di resina, posizionato sul supporto di cemento e fissato con un pezzo di stoffa per eliminare qualsiasi bolla d'aria. Questa operazione dovrebbe svolgersi a una temperatura ambiente superiore a 10°C. Viene poi applicato un secondo strato di resina per completare l'impregnazione del tessuto. Il processo può essere ripetuto più qualora siano necessari diversi strati di rinforzo.

riferimento 2781

## Nano conduttivo

È stato messo a punto da Ensinger un nuovo materiale elettricamente conduttivo con elevata resistenza termica ed eccezionale inerzia chimica. Le proprietà della matrice polimerica (PEEK) del Tecapeek ELS Nano vengono modificate con l'ausilio delle nanotecnologie: i nanotubi di carbonio, utilizzati come additivo, hanno una struttura simile a quella della grafite e

possiedono conducibilità simile a quella dei metalli.

Il valore della superficie per unità di volume particolarmente elevato nei nanotubi di carbonio rende possibile modificare le proprietà elettriche del polimero con l'aggiunta di una piccola percentuale di additivo. Per questo le proprietà meccaniche del nuovo materiale sono del tutto simili a quelle dei gradi di PEEK non caricati, mentre la lavorabilità all'utensile risulta migliorata rispetto ai materiali plastici conduttivi modificati con additivi tradizionali.

Il nuovo nanomateriale trova naturale applicazione nell'industria elettronica e di processo per produrre, per esempio, componenti per la movimentazione e la prova dei chip, connettori e particolari in impianti a prova di esplosione.

riferimento 2783

## Rigido sull'onda

Per la realizzazione di Ultimate, il natante da diporto più leggero e robusto disponibile sul mercato dei kayak, Lagacy Paddlesports (North Carolina) ha scelto il tessuto composito Tegriss a base di polipropilene messo a punto da Milliken. Questo materiale è caratterizzato da rigidità elevata in proporzione al peso e da eccellenti prestazioni di resistenza all'urto, che lo rendono perfetto per le applicazioni destinate agli sport nautici e a motore e ai mezzi militari corazzati. Il sistema composito si basa su un nastro con interstrato di polipropilene ben teso interposto tra le pelli di polipropilene. Lo strato interno conferisce al materiale elevata rigidità, mentre la pelle superficiale agisce come matrice che tiene insieme il composito mediante applicazione di calore e pressione. Milliken ha lavorato a tutto campo per sviluppare

ulteriormente la tecnologia per uso commerciale, apportando innovazioni al processo di stampaggio, progressi nella capacità di adesione e nella finitura superficiale del film, permettendo ai clienti di adattare le proprietà del materiale a esigenze specifiche. Ultimate Kayak è la prima applicazione commerciale con parti tridimensionali sagomate di grandi dimensioni realizzate con tessuto Tegriss. L'innovativo design del natante. Per produrre questo modello è stato realizzato uno stampo dedicato in alluminio fresato con spina in silicone. La sagoma della spina assicura che il tessuto vada completamente a contatto con l'utensile in alluminio quando è sotto pressione nello stampo, fattore chiave nella produzione di parti di altissima qualità. Per questo kayak è stato sviluppato un'attraente tessuto a maglia romboidale caratterizzato da buone caratteristiche di drappaggio e stampaggio.

Per accrescere la resistenza all'abrasione del materiale composito e impedire la degradazione della superficie ai raggi UV, viene utilizzata una tecnologia specifica che permette di stampare il film sulla superficie del tessuto durante il processo di formatura del pezzo.

riferimento 2784



**THE WORLD'S LEADING COMPOSITES HUB**  
**PARIS - April 1 - 2 - 3, 2008**

1.000 exhibiting brands  
 25.000 visitors - 3 halls



**MANUFACTURING ADVANCES**



JEC - 19, Bd de Courcelles, F-75008 Paris, France  
 or Fax: +33 1 58 36 15 13 - E-mail: info@jeccomposites.com

**I would like to receive information on:**

<input type="checkbox"/> JEC Composites Show (Paris)	<input type="checkbox"/> A free subscription form to the JEC Composites Magazine and E-letters
<input type="checkbox"/> JEC Composites Asia (Singapore)	<input type="checkbox"/> JEC Publications catalogue

Visitor information  
 Exhibitor information

Visitor information  
 Exhibitor information

**MACP**

---

**CONTACT INFORMATION**

Name: .....

First name: .....

Company: .....

Address: .....

.....

Zip Code: ..... City: .....

Country: .....

**E-mail:** .....

Activity: .....

**www.jeccomposites.com**



## INSERZIONISTI E SITI

pagina	inserzionisti	sito internet
3-82	ASSOCOMAPLAST	www.assocomaplast.org
55	BANDERA	www.luigibandera.com
28	BAUSANO	www.bausano.it
35	BFM	www.bfm.it
50	CAPUZZI SYSTEM	www.capuzzi.com
6	CESAP	www.cesap.com
52	CHEM TREND	www.chemtrend.com
39	CHINAPLAS	www.chinaplasonline.com
43	CINCINNATI EXTRUSION	www.cet-austria.com
32	DEGA	www.dega-plastics.com
37	ELBA	www.elba-spa.it
21	EUROCHILLER	www.eurochiller.com
26	GAMMA MECCANICA	www.gamma-meccanica.it
71	GEFRAN	www.gefran.com
51	HENNECKE	www.hennecke.com
27	ISVE	www.isve.com
80	JEC COMPOSITES	www.jeccomposites.com
73	MORETTO	www.moretto.com
40	NEGRI BOSSI	www.negribossi.com
75	OLMAS	www.olmas.com
8	PLASMEC	www.plasmec.it
84	PLAST'09	www.plast09.org
2	PLASMEC	www.plastmec.org
47	PRESMA	www.presma.it
8	SACMI	www.sacmi.com
7	SELLA	www.sella-srl.it
83	SPE EUROPE	www.e-t-d-org
45	TECNOVA	www.tecnova-srl.it
48	TOSH	www.tosh.it
58	TRIA	www.triaplastics.com
83	TURRA	www.omtterra.com

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)



nome e cognome

attività (precisare tipo di produzione o servizi)

qualifica

tecnologie di lavorazione impiegate

società

indirizzo

Vogliate fornirmi ulteriori informazioni su quanto descritto negli articoli redazionali di cui ai riferimenti sottoidicati:

CAP

città

tel

fax

e-mail

2750	2751	2752	2753	2754	2755	2756	2757	2758
2759	2760	2761	2762	2763	2764	2765	2766	2767
2768	2769	2770	2771	2772	2773	2774	2775	2776
2777	2778	2779	2780	2781	2782	2783	2784	2785
2786	2787	2788	2789	2790	2791	2792	2793	2794
2795	2796	2797	2798	2799				

Accordo alla comunicazione dei miei dati personali e al loro successivo uso secondo quanto specificato:  SI  NO  
 INFORMATIVA SUL DL. 196/03. I suoi dati saranno utilizzati dall'editore - titolare del trattamento - per dar corso alla richiesta di informazioni. A tale scopo è indispensabile il conferimento dei dati anagrafici. Lei può esercitare in ogni momento e gratuitamente i diritti previsti dall'articolo 7 del DL. 196/03 scrivendo a PROMAPLAST srl, Centro Direzionale Milanofiori, Palazzo F/3 - 20090 Assago (MI).



**Assocomplast**

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

ASSOCOMPLAST - CENTRO DIREZIONALE MILANOFIORI  
 PALAZZO F/3 - 20090 ASSAGO (MILANO)  
 TEL 02 8228371 - FAX 02 57512490

http://www.assocomplast.org - e-mail: info@assocomplast.org



Fondata nel 1960, senza scopo di lucro, ASSOCOMPLAST raggruppa oggi 197 importanti aziende italiane costruttrici di macchine, attrezzature ausiliarie e stampi per la lavorazione delle materie plastiche e della gomma. L'elenco di tutte le aziende Associate, suddiviso per ragione sociale e merceologia, è nella pagina "Elenco Soci" all'interno del sito internet dell'Associazione stessa ([www.assocomplast.org](http://www.assocomplast.org)), che offre altre informazioni di carattere settoriale.

Principale scopo di ASSOCOMPLAST è quello di promuovere la conoscenza e la diffusione in Italia e all'estero della tecnologia per la trasformazione delle materie plastiche e della gomma. Attraverso la propria società di gestione PROMAPLAST srl, ASSOCOMPLAST pubblica la rivista mensile MACPLAS e MACPLAS INTERNATIONAL che, con una diffusione totale di 47.000 copie con 7 diverse edizioni, garantiscono la copertura del mercato mondiale.

Inoltre, PROMAPLAST organizza la mostra internazionale PLAST a Milano (prossima edizione 24-28 marzo 2009), la mostra regionale triennale MACPLAS, a Bari (21-24 febbraio 2008), e fornisce un supporto organizzativo alla mostra triennale SAMUPLAST, organizzata da Pordenone Fiere.

Inoltre ASSOCOMPLAST, attraverso la società consortile CESAP (Centro Sviluppo Applicazioni Plastiche) fornisce un supporto tecnico per la ricerca e lo sviluppo di nuove tecnologie di trasformazione, di nuovi materiali e per l'assistenza alla certificazione ISO ecc.

Infine ASSOCOMPLAST, per conto dell'UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione) gestisce il Comitato Tecnico "CEN/TC 145" che elabora le norme di sicurezza europee per le macchine per materie plastiche e gomma.

ASSOCOMPLAST aderisce a CONFINDUSTRIA e al Comitato Europeo EUROMAP.



**Assocomplast**

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

**ABBONAMENTO A macplas**

Desidero abbonarmi per un anno alla vostra rivista al costo di 50 euro + IVA

nome e cognome..... qualifica.....

società..... tel..... fax.....

indirizzo..... e-mail.....

CAP..... Città.....

attività (precisare tipo di produzione o servizi).....

Il pagamento è stato effettuato tramite:

assegno allegato intestato a Promaplast srl (n.....) Banca.....

carta di credito  Visa  Eurocard/Mastercard

nome e cognome del titolare.....

data..... firma del titolare.....

Accordo alla comunicazione dei miei dati personali e al loro successivo uso secondo quanto specificato:  SI  NO

INFORMATIVA SUL DL. 196/03. I suoi dati saranno utilizzati dall'editore - titolare del trattamento - per dar corso alla richiesta di abbonamento. A tale scopo è indispensabile il conferimento dei dati anagrafici. Lei può esercitare in ogni momento e gratuitamente i diritti previsti dall'articolo 7 del D. Lgs. 196/03 scrivendo a PROMAPLAST srl, Centro Direzionale Milanofiori, Palazzo F/3 - 20090 Assago (MI).





# OBJECT CREATOR

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

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



**OMF TURRA**  
PRESSE VERTICALI

Tel 035 830013 - [info@omfturra.com](mailto:info@omfturra.com) - [www.omfturra.com](http://www.omfturra.com)  
24064 Via Don Luigi Belotti, 47 - Grumello del Monte - Bergamo - Italy

## 6<sup>th</sup> EUROPEAN THERMOFORMING CONFERENCE

3-5 APRIL 2008  
BERLIN

Crossing Frontiers -  
Knowledge, the Key  
to your Success



Simultaneous translation in English, German and Italian will be provided.

**Further information about the conference:**

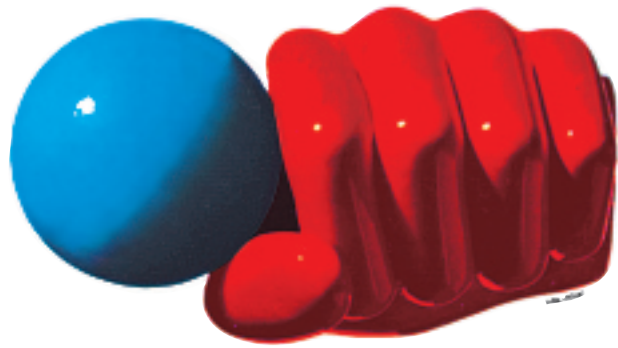
European Thermoforming Division  
Eric Sasselaan 51  
B-2020 Antwerp, Belgium  
Tel. +32 3 541 77 55  
Fax +32 3 541 84 25  
[spe.europe@skynet.be](mailto:spe.europe@skynet.be)  
[www.e-t-d.org](http://www.e-t-d.org)



europa  
n thermoforming  
division

**SALONE INTERNAZIONALE DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA**

# **PLAST**



**MILANO, 24-28 MARZO 2009**

---

**Di tre anni in tre anni  
a Milano  
una grande vetrina  
tecnologica  
di 70.000 m<sup>2</sup> netti  
con oltre 1.500  
espositori  
da più di 50 paesi**

---

**[www.plast09.org](http://www.plast09.org)**

concomitante con

