

ISSN 0394 - 3453

# macplas

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

anno 34 - numero 311  
settembre 2009

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

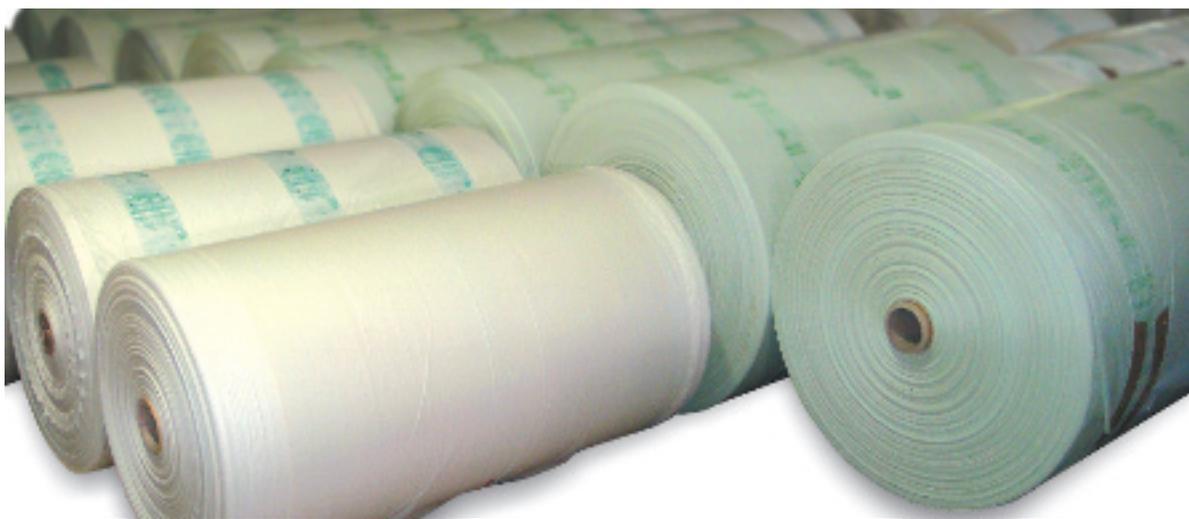
**in primo piano**

- pagina 10 ALTI E BASSI MA IN DISCESA □ pagina 14 CRISI ECONOMICA □ pagina 24 CONTRIBUTO AMBIENTALE E SISTEMA CONSORTILE □ pagina 25 BILANCIO DEL RICICLO □ pagina 30-48 EDILIZIA E COSTRUZIONI □ pagina 37 ESTRUZIONE DI FILM □ pagina 67 PROSEGUE DAL LABORATORIO □ pagina 70 ALL'INDUSTRIA

**Innovazione  
ed esperienza  
al servizio  
di uno sviluppo  
sostenibile.**



Da 15 anni Ceplast produce film in Mater-Bi® per la realizzazione di sacchi e shoppers per la raccolta della frazione organica del rifiuto, completamente biodegradabili e compostabili in accordo alle normative europee. Il Mater-Bi® prodotto dalla Novamont è un materiale unico e adatto a varie applicazioni nel settore del film flessibile.



**Disponibilità di bobine  
in Mater-Bi**



**Anche piccoli lotti su dimensioni a richiesta.**

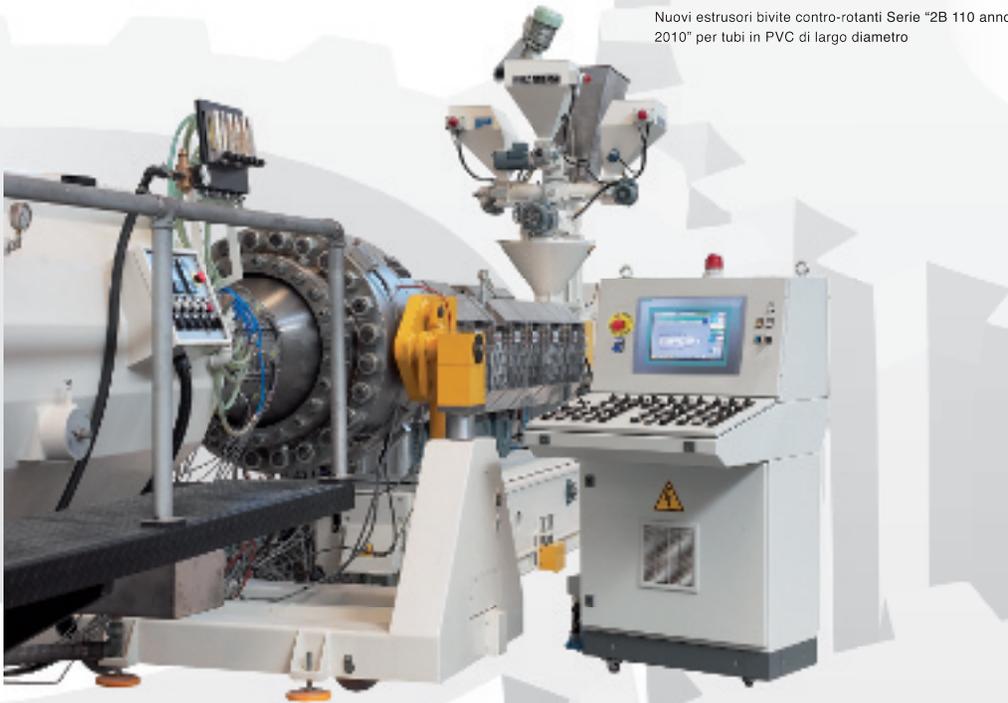


**BANDERA**  
EXTRUSION INTELLIGENCE



AVDgroup.it

**Linee  
Tubi**



Nuovi estrusori bivate contro-rotanti Serie "2B 110 anno 2010" per tubi in PVC di largo diametro



Innovativi sistemi di taglio e traino automatici in linea



Teste d'estrusione di nuovo design per tubi in HDPE e PVC (anche con materiale espanso per tubi a tre strati)

### LINEE COMPLETE ESTRUSIONE TUBI

Bandera progetta e costruisce linee complete per la produzione di tubi in **HDPE, PP e PPR, PVC, PEX, PP/AL/PE e multistrato o barriera in PEX-EVOH-PE** per l'industria edile, le telecomunicazioni, l'irrigazione, fognature e drenaggio e per i differenti sistemi di tubazioni per applicazioni idro-termo-sanitarie ed industriali, come condutture pneumatiche ed idrauliche.

Bandera fornisce know-how e tecnologie innovative per processare nuove e più evolute materie termoplastiche **impiegando calibratori innovativi specificatamente progettati** con l'aiuto dei programmi software di simulazione della reologia della massa fusa.

Bandera fornisce unità di estrusione per **tubi corrugati e spiralati in PVC, HD/LDPE e PP**, come anche impianti completi per **tubi composti multistrato con rivestimento interno in alluminio (PP-AL-PP)**.

Le linee di produzione Bandera sono provviste di sistemi automatici di controllo della qualità del prodotto finito (**sistema gravimetrico "a perdita di peso"** per il dosaggio della materia prima, controllo spessore in linea e controllo peso per metro) e **controllo computerizzato** di supervisione semplice da imparare e facile da usare.

Bandera da oltre 20 anni progetta e produce **linee complete di estrusione per rivestimento** esterno dei tubi in acciaio, con materiale termoplastico (PE oppure PP su base di materiale adesivo) per tubi di medio/grandi dimensioni.

Nuovo estrusore bivate contro-rotante L/D 28 - grandezze da 66 a 140 mm Ø



Nuovo estrusore monovite L/D 38 - grandezze da 50 a 120 mm Ø

**PLASTICS MACHINERY**  
Extrusion technology since 1947



**Linee  
Foglia e Lastra**



**Linee  
Film Soffiato**



**Linee  
Tubi**



**Linee  
Rivestimento Tubi**



**Estrusori**

Visita il nostro nuovo sito:

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

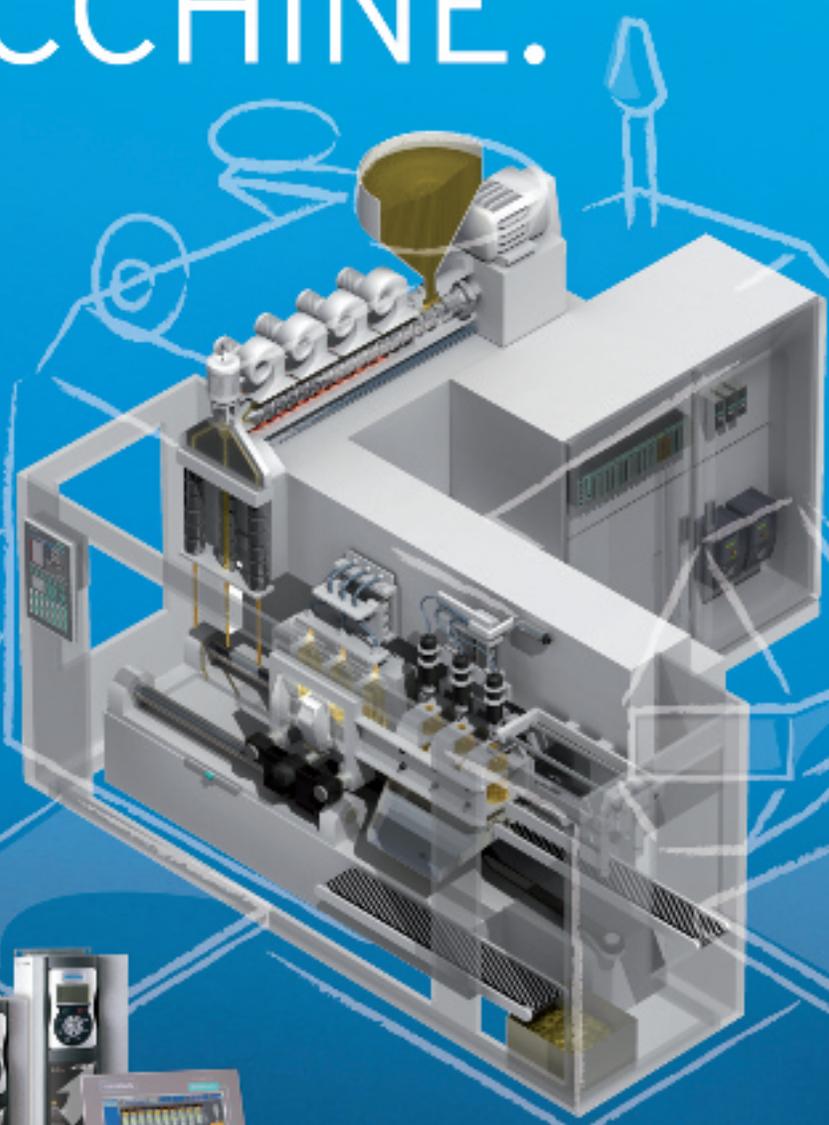
COMPANY  
WITH QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV  
= ISO 9001/2000 =

# GEFRAN ALTE PRESTAZIONI ALLE VOSTRE MACCHINE.

*maggiori  
performance*

*maggiore  
produttività*

*minori  
costi*



Da oltre 30 anni ti affianchiamo nella progettazione di macchine per il mondo della plastica con disponibilità e competenza.

L'unicità dei tuoi progetti acquista una marcia in più, grazie alla flessibilità e alle elevate prestazioni di un range di prodotti che garantiscono maggiori risultati in termini di produttività e performance.

**GEFRAN**

Our Knowhow,  
Your Solution.

## IN QUESTO NUMERO

Argomenti del mese .....	pag. 7	Esposizioni e fiere .....	pag. 59
Spunti di attenzione .....	» 9	Convegni e congressi.....	» 60
Alti e bassi ma in discesa.....	» 10	Repertorio agenti .....	» 61
Scudo nazionale per PMI .....	» 12	Prosegue la discesa .....	» 67
Riflessioni associative .....	» 13	Conferenza tecnica.....	» 68
Crisi economica e industria europea .....	» 14	Scimmia ragno .....	» 68
Corsi e seminari .....	» 15	Al volante .....	» 69
Risalgono i prezzi.....	» 16	Prove di carattere .....	» 69
Tedeschi federati .....	» 16	PIR nel sandwich .....	» 69
Annunci economici .....	» 17	Tappi sterili .....	» 69
Osservatorio congiunturale.....	» 18	Nanocompositi dal laboratorio all'industria.....	» 70
Mercato mondiale in cifre .....	» 20	Ricerca olandese .....	» 71
Contributo ambientale e sistema consortile .....	» 24	Rinforzati e rinforzi .....	» 71
Alternativa controversa.....	» 25	Tube criogenico .....	» 72
Aumento contestato .....	» 25	Bici elettrica .....	» 72
Bilancio del riciclo.....	» 25	Verso Stoccarda.....	» 72
Recupero in Germania .....	» 26		
Scuola di bioplastiche.....	» 27		
Biopolimeri espansi .....	» 27		
Meno energia .....	» 27		
Comuni ricicloni .....	» 27		
La terza via.....	» 28		
Accordo rinnovato.....	» 28		
Produzione di componenti per edilizia .....	» 30		
Linee per estrusione di film .....	» 37		
Sbarco in America .....	» 40		
Brevetti italiani .....	» 40		
Legno plastico .....	» 40		
Lavorazione di bioresine .....	» 41		
Pronto all'uso .....	» 43		
Risparmio ibrido .....	» 44		
Microstrati moltiplicati .....	» 44		
Infrarossi discontinui.....	» 45		
Spruzzo manuale .....	» 45		
Borse tessute .....	» 46		
Soffiaggio elettrico .....	» 47		
Spaghetti sottacqua .....	» 47		
Polimeri per edilizia e costruzioni.....	» 48		
Vetrature per auto .....	» 53		
Notiziario UNIPLAST .....	» 54		
Notiziario AIPE .....	» 56		
Assistenza finanziaria.....	» 57		
Normativa tecnica.....	» 58		
Biblioteca tecnica .....	» 59		

### PATROCINIO



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



FEDERAZIONE  
GOMMA PLASTICA -  
UNIONPLAST



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



ENTE ITALIANO DI UNIFICAZIONE  
DELLE MATERIE PLASTICHE



**AIPE**  
ASSOCIAZIONE ITALIANA  
POLISTIRENE ESPANSO



SOCIETY OF  
PLASTICS  
ENGINEERS



**CIPAD**  
COUNCIL OF  
INTERNATIONAL PLASTICS  
ASSOCIATIONS DIRECTORS



ISTITUTO ITALIANO  
DEI PLASTICI

**direttore**  
Gino Delvecchio

**redazione**  
Luca Mei  
Raffaella Fumagalli

**pubblicità**  
Giuseppe Augello

**segreteria di redazione**  
Veronica Zucchi

**servizio lettori e abbonati**  
Giampiero Zazzaro

**amministrazione**  
Alessandro Cerizza

**rivista mensile**  
anno 34 - numero 311  
settembre 2009

**comitato di direzione**  
Riccardo Comerio - Mauro Drappo  
- Alessandro Grassi - Armando  
Motta - Eraldo Peccetti

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

editore Promaplast srl  
20090 Assago (Milano)  
tel. 02 82283736 - fax 02 57512490  
www.macplas.it  
e-mail: macplas@macplas.it  
registrazione presso  
Tribunale di Milano N. 68 del 13-2-1976  
iscrizione presso Ufficio Nazionale  
Stampa n. 4620 del 24-5-1994  
direttore responsabile Claudio Celata  
fotocomposizione e stampa  
Editrice L'Ammonitore (Varese)  
inoltro postale Tipleco (Piacenza)

PREZZO COPIA: 5 EURO

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

*ORIGINALITÀ*

*ESPERIENZA*

*AFFIDABILITÀ*

*MADE IN ITALY*

PROMAPLAST SRL



**Assocomaplast**

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

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

# Argomenti del mese

## marketing

Alti e bassi ma in discesa.....	pag. 10
Scudo nazionale per PMI.....	» 12
Riflessioni associative.....	» 13
Crisi economica e industria europea.....	» 14
Corsi e seminari.....	» 15
Risalgono i prezzi.....	» 16
Tedeschi federati.....	» 16
Annunci economici.....	» 17
Osservatorio congiunturale.....	» 18
Mercato mondiale in cifre.....	» 20
<input type="checkbox"/> ANCHE IN CINA <input type="checkbox"/> SEGNALI DAGLI USA <input type="checkbox"/> TRIMESTRE NIPPONICO <input type="checkbox"/> MAROCCO POSITIVO <input type="checkbox"/> VENEZUELA IN CALO <input type="checkbox"/> CROLLA LA DOMANDA <input type="checkbox"/> ELVETICI IN BILICO <input type="checkbox"/> IMBALLI ASETTICI <input type="checkbox"/> FRENATA BRUSCA	

## plastica e ambiente

Contributo ambientale e sistema consortile.....	» 24
Alternativa controversa.....	» 25
Aumento contestato.....	» 25
Bilancio del riciclo.....	» 25
Recupero in Germania.....	» 26
Scuola di bioplastiche.....	» 27
Biopolimeri espansi.....	» 27
Meno energia.....	» 27
Comuni ricicloni.....	» 27
La terza via.....	» 28
Accordo rinnovato.....	» 28

## macchine e attrezzature

Produzione di componenti per edilizia.....	» 30
Linee per estrusione di film.....	» 37
Sbarco in America.....	» 40
Brevetti italiani.....	» 40
Legno plastico.....	» 40
Lavorazione di bioresine.....	» 41
Pronto all'uso.....	» 43
Risparmio ibrido.....	» 44
Microstrati moltiplicati.....	» 44
Infrarossi discontinui.....	» 45
Spruzzo manuale.....	» 45
Borse tessute.....	» 46
Soffiaggio elettrico.....	» 47
Spaghetti sottacqua.....	» 47

## materiali e applicazioni

Polimeri per edilizia e costruzioni.....	pag. 48
<input type="checkbox"/> ANIMA IN ESPANSO <input type="checkbox"/> CASSERI VETRIFICATI <input type="checkbox"/> ACUSTICA DECORATIVA <input type="checkbox"/> RIVOLUZIONE A WIMBLEDON <input type="checkbox"/> SCARICHI E RETI FOGNARIE <input type="checkbox"/> EDIFICI ECO-PROGRESSIVI <input type="checkbox"/> TEGOLE SOLARI <input type="checkbox"/> CUSCINI SUL TETTO <input type="checkbox"/> PAVIMENTI E RIVESTIMENTI <input type="checkbox"/> EFFICIENZA E BENESSERE <input type="checkbox"/> DESIGN IN GRANDE <input type="checkbox"/> CHICAGO IN MINIATURA <input type="checkbox"/> CALCIO SPUMEGGIANTE	
Vetrature per auto.....	» 53

## rubriche e varie

Notiziario UNIPLAST.....	» 54
<input type="checkbox"/> TUBI E RACCORDI <input type="checkbox"/> SCARICHI IN PP <input type="checkbox"/> DEGRADABILITÀ E BIOPOLIMERI <input type="checkbox"/> ACQUA CALDA E FREDDA <input type="checkbox"/> SALDATURA DI MATERIE PLASTICHE	
Notiziario AIPE.....	» 56
<input type="checkbox"/> CASA PASSIVA <input type="checkbox"/> IMBALLAGGIO DEL FUTURO <input type="checkbox"/> RICOSTRUIRE L'AQUILA	
Assistenza finanziaria.....	» 57
<input type="checkbox"/> TRATTAMENTO DI FINE MANDATO	
Normativa tecnica.....	» 58
<input type="checkbox"/> PROGETTI DI NORMA <input type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	
Biblioteca tecnica.....	» 59
Esposizioni e fiere.....	» 59
<input type="checkbox"/> FLOP A CHICAGO <input type="checkbox"/> RITORNO A SHANGHAI <input type="checkbox"/> COMBINATA A CARACAS	
Convegni e congressi.....	» 60
Repertorio agenti.....	» 61

## elastomeri e poliuretani

Prosegue la discesa.....	» 67
Conferenza tecnica.....	» 68
Scimmia ragno.....	» 68
Al volante.....	» 69
Prove di carattere.....	» 69
PIR nel sandwich.....	» 69
Tappi sterili.....	» 69

## rinforzati e compositi

Nanocompositi dal laboratorio all'industria.....	» 70
Ricerca olandese.....	» 71
Rinforzati e rinforzi.....	» 71
Tubo criogenico.....	» 72
Bici elettrica.....	» 72
Verso Stoccarda.....	» 72

### Diffusione di questo numero

Industria trasformatrice 6540

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

Soci ASSOCOMAPLAST 200

Macchine e attrezzature 200

Materie prime e additivi 100

Varie 460

Estero 500

**Diffusione totale 8.000**

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



ASSOCIATO A  
UNIONE STAMPA  
PERIODICA ITALIANA

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

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

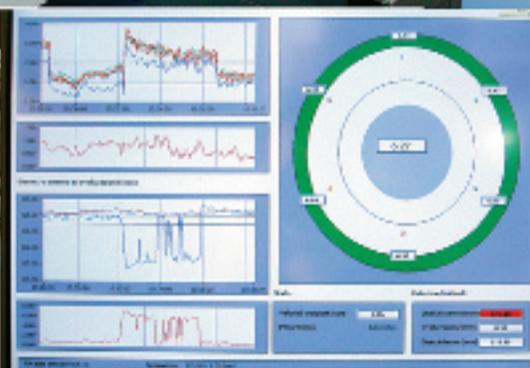
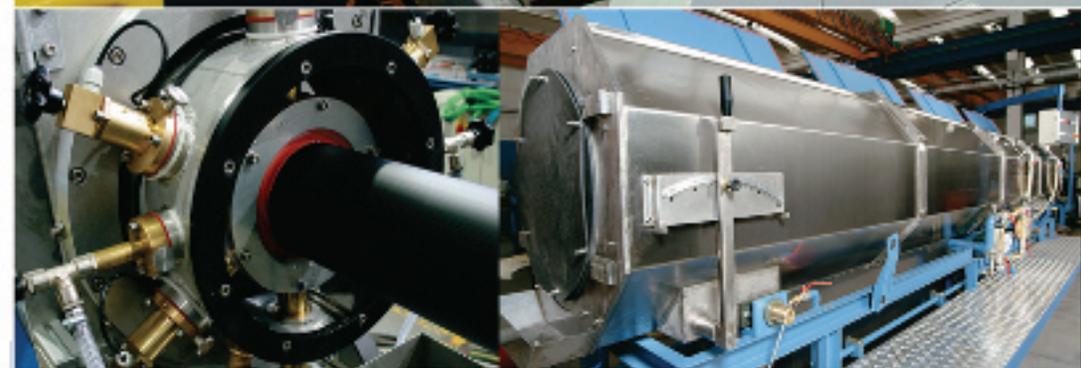
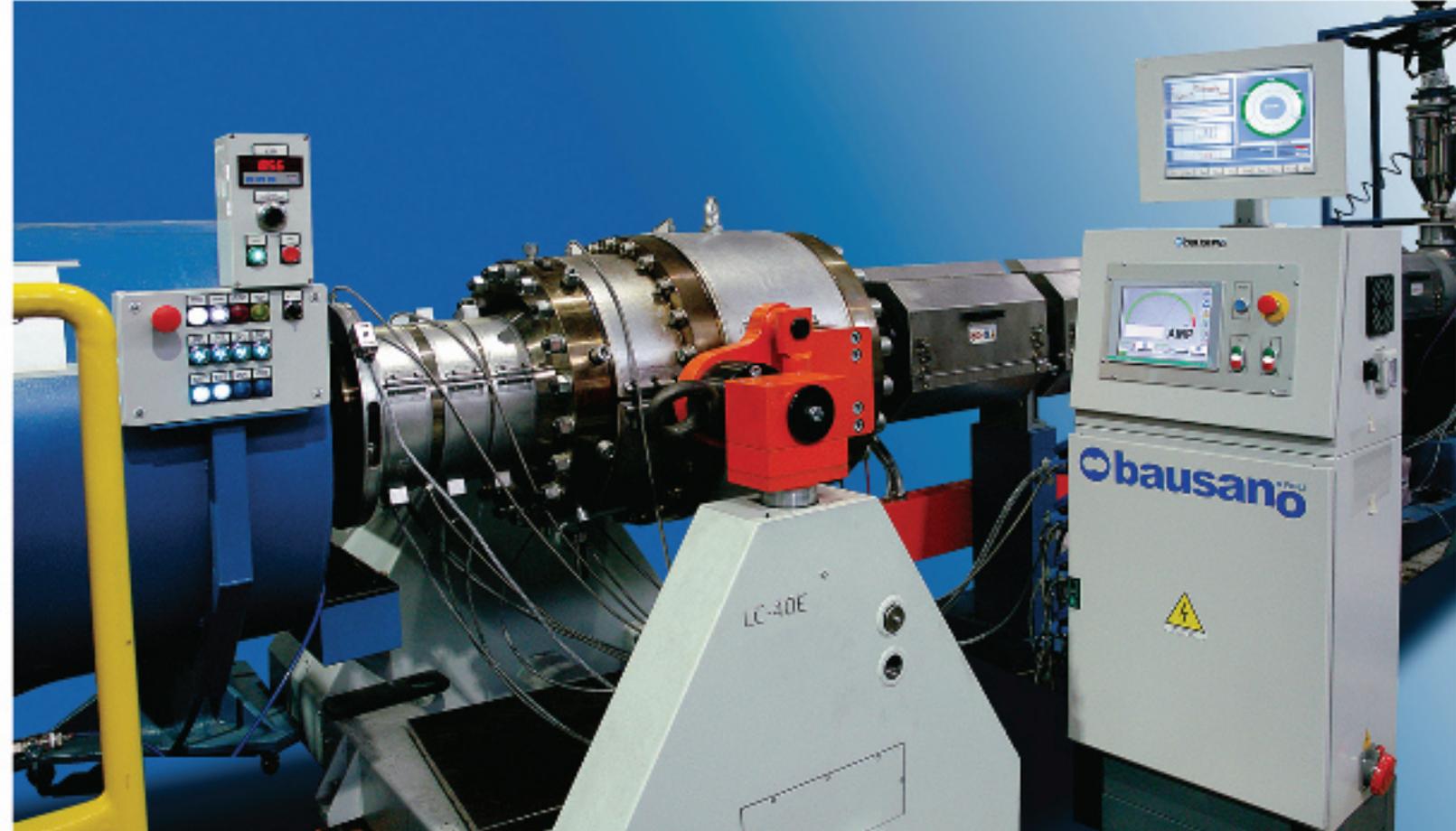
**CSST** CERTIFICAZIONE STAMPA SPECIALIZZATA E PERIODICA

Per il periodo 1/1/2008 - 31/12/2008  
Tiratura media n. 8.107 copie  
Diffusione media n. 8.043 copie  
Certificato CSST 2008-1791 del 26/2/2009  
Società di revisione RSM RIA & PARTNERS  
Tiratura del presente numero: n. 8.600 copie

**SELLA**  
Intelligent thermodynamics

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

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



**bausano**

**BAUSANO & FIGLI SpA**  
 Office e Main Plant  
 C.so Indipendenza, 11 - 10086 Rivarolo Canavese (TO)  
 Tel. +39 0124.26326 - Fax +39 0124.25840  
 E-mail: [bausano@bausano.it](mailto:bausano@bausano.it)

**Export Division**  
 Tel. +39 0331.365770 - Fax +39 0331.365892  
 E-mail: [info@bausano.it](mailto:info@bausano.it)

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

## Spunti di attenzione...

### RIESAME ANNUALE

*In questo periodo di crisi globale, non soltanto le imprese - quelle più toccate dai risvolti congiunturali negativi e, specialmente, quelle che intendono trarre spunto dai segnali provenienti dal mercato per riorganizzarsi, irrobustirsi e ripartire - ma anche le organizzazioni che meno risentono direttamente del grande sconvolgimento - come le associazioni imprenditoriali - sono tese a verificare attività e struttura per essere in linea con le nuove condizioni venutesi a creare proprio circa un anno fa.*

*In tale ottica, da qualche mese in sede di Assocomplast e della società di gestione ed editrice di questa rivista - Promaplast - è stato attivato un gruppo di lavoro che deve valutare il futuro, a breve e lungo termine, delle varie forme di supporto al made in Italy settoriale. Fra queste assume un'importanza di rilievo la versione cartacea di Macplas, con le diverse edizioni e i supplementi in varie lingue che, negli ultimi anni, hanno consentito di raggiungere una diffusione mondiale senza uguali, in rapporto alle altre riviste internazionali. E, inoltre, la versione elettronica [www.macplas.it](http://www.macplas.it) che è rimasta, finora, a mezza via fra una vera e propria rivista che sappia avvalersi delle peculiarità della "rete" e un'appendice della rivista diffusa per posta...*

*Anche i lettori e gli inserzionisti - dai quali, francamente, attendiamo segnali a sostegno di un mezzo pubblicitario serio e affidabile che ha compiuto 34 anni dall'inizio delle sue pubblicazioni - avranno quindi concreti riscontri di quest'attività di verifica e, speriamo, di un rilancio senza arretramenti.*

### PRIMO PIANO

*Questo numero si apre con l'analisi dei dati statistici relativi all'import-export italiano di macchine per plastica e gomma e manufatti in plastica nel primo quadrimestre dell'anno in corso. Subito dopo trovano spazio un'intervista al neo-presidente di Unionchimica-Confapi e una panoramica sugli effetti generati dalla crisi economica globale sull'industria europea delle materie plastiche.*

*Nella rubrica plastica e ambiente viene pubblicato un articolo di fonte associativa nel quale si compie una disamina critica sul contributo ambientale e sul sistema consortile di raccolta differenziata degli imballaggi in Italia. Nella stessa rubrica troviamo un commento sulle risultanze del censimento annuale Unionplast relativo all'industria italiana riciclatrice di polimeri. Nella rubrica riservata a macchine e attrezzature la rassegna monografica mensile di carattere applicativo è dedicata alle macchine per produzione di componenti per edilizia e costruzioni, mentre quella tecnologica riguarda le linee di estrusione per film. Da segnalare anche una brevissima rassegna di attrezzature sviluppate per la lavorazione di biopolimeri.*

*Lo spazio della sezione materiali e applicazioni è quasi totalmente dedicato al seguito della suddetta monografia applicativa con una carrellata di esempi d'impiego dei materiali sintetici nell'industria edile. Nella rubrica elastomeri e poliuretani trova spazio l'analisi del rapporto annuale sull'industria mondiale della gomma. Infine, nei rinforzati e compositi, viene pubblicato un articolo di fonte accademica sul percorso evolutivo compiuto dai nanocompositi dalle esperienze in laboratorio alla realtà industriale.*

### IN COPERTINA

*La foto in copertina - riprodotta anche qui sopra - mostra un dettaglio del plastico su ampia scala della città di Chicago, realizzato per sostenere la candidatura della città come sede delle Olimpiadi 2016. L'intera città in miniatura si estende su una superficie di oltre 75 m<sup>2</sup>. Ciascuno degli oltre mille edifici che compongono il modello (di cui si parla anche nell'articolo a pagina 53 di questo stesso numero) è stato realizzato mediante stereolitografia utilizzando resine Somos a elevate prestazioni di DSM Desotech. Dopo l'elaborazione digitale di edifici, strade e fiumi, i modellisti hanno raccolto e predisposto i dati per la stereolitografia, che avrebbe poi prodotto concretamente ciascun pezzo. Grazie alle resine utilizzate, gli edifici risultano molto ben dettagliati e definiti, stabili e facili da dipingere.*



DSM DESOTECH

Come previsto, cedono import ed export di macchine e attrezzature e manufatti in plastica

## ALTI E BASSI MA IN DISCESA

Nell'articolo che segue vengono analizzati in dettaglio i dati statistici relativi all'import-export italiano di macchine per materie plastiche e gomma e manufatti in plastica nei primi quattro mesi di quest'anno. Dal confronto con il medesimo periodo del 2008 appare evidente la brusca caduta di entrambe le correnti di scambio per ambedue i comparti produttivi.

In particolare, per quanto riguarda le difficoltà che affliggono i costruttori, alcune indicazioni arrivano dall'indagine congiunturale mensile condotta da Assocomplast nel mese di luglio. L'andamento del fatturato a fine giugno viene giudicato insoddisfacente dall'86% degli intervistati, così come risulta negativa (70%) la previsione sui margini per il 2009, mentre quella relativa alla raccolta di ordini nel bimestre giugno-luglio (rispetto ad aprile-maggio) appare stazionaria per il 43% e in miglioramento per 27%. Infine, per l'evoluzione della congiuntura settoriale a fine anno (rispetto a fine giugno), il 43% non prevede alcuna variazione e il 29% indica un miglioramento.

\*\*\*

### Macchine e attrezzature

I dati Istat riferiti all'eximport italiano di macchine, attrezzature e stampi per materie plastiche e gomma (elaborati da Assocomplast) nel periodo gennaio-aprile 2009, a confronto dei dodici mesi precedenti, rivelano una notevole contrazione (27%) delle vendite settoriali all'estero,

così come degli acquisti, arretrati di oltre il 18%. Tenuto conto del forte rallentamento già dallo scorso autunno, il dato export non sorprende mentre denota una presumibile quanto auspicata "stabilizzazione", visti i risultati dei primi e precedenti mesi dell'anno (in sequenza: -26,5, -31,8 e -26%). Viceversa il trend

della corrente d'importazione è peggiorato via via: -8, -13,7 e -16,4%, rispettivamente), il che pare riconfermare la non propensione a investire dei trasformatori italiani.

Se si enucleano da entrambi i flussi le due voci doganali di maggior consistenza, cioè "stampi" e "parti e componenti", l'involuzione è però anche peggiore, vale a dire -32,8% l'export e -24,1% l'import. Da notare, nel contempo, che i decrementi più evidenti riguardano la componentistica, le cui vendite sono crollate del 36,3%, contro il -16,2% delle importazioni; segnali che, nel particolare, inducono a pensare come gli utilizzatori esteri, al pari dei nostri connazionali, stiano risparmiando... anche sui ricambi.

La regressione di import ed export nei primi quattro mesi di quest'anno si è riflessa pesantemente (-29,7%) sul pur sempre abbondante saldo attivo della bilancia commerciale italiana, sceso cioè dagli oltre

601 milioni di euro dell'aprile 2008 ai meno di 423 più recenti. Brevemente, sempre e solo a livello d'insieme dei tre parametri di cui sopra, si può richiamare il confronto 2008/2007, quando le risultanze del periodo in esame erano sensibilmente diverse (così come le prospettive future...) e contrastate, ovvero export e surplus commerciale in calo, rispettivamente, di circa 11 e oltre 6 punti percentuali, contrapposti agli oltre 10 di crescita per le importazioni. Se si osservano poi gli andamenti del periodo considerato nell'ultimo triennio, i tassi tendenziali medi sono tutti negativi: export -6,8, import -5,1 e saldo commerciale -7,4%.

\*\*\*

L'Europa intera, e in particolare l'UE, permangono come sempre il bacino preponderante di scambio settoriale. Le quote sul totale esportato risultano, rispettivamente, del 61,3 e

PRIMI 20 MERCATI DI SBOCO DI MACCHINE E ATTREZZATURE ITALIANE PER MATERIE PLASTICHE E GOMMA (GENNAIO-APRILE - MILIONI DI EURO)

PAESI	2007	QUOTA SUL TOTALE (%)	VARIAZIONE SU 2006 (%)	PAESI	2008	QUOTA SUL TOTALE (%)	VARIAZIONE SU 2007 (%)	PAESI	2009	QUOTA SUL TOTALE (%)	VARIAZIONE SU 2008 (%)	VARIAZIONE MEDIA 2007-2009 (%)
GERMANIA	186,65	22,0	114,2	GERMANIA	87,01	10,9	-53,4	GERMANIA	72,85	12,5	-16,3	-5,8
FEDER. RUSSA	63,70	7,5	41,4	FEDER. RUSSA	60,66	7,6	-4,8	FRANCIA	37,13	6,4	-35,3	-5,9
STATI UNITI	52,99	6,2	4,6	FRANCIA	57,36	7,2	34,7	FEDER. RUSSIA	36,03	6,2	-40,6	-7,2
SPAGNA	46,10	5,4	24,9	POLONIA	44,31	5,6	34,8	SPAGNA	35,04	6,0	-10,6	-1,7
FRANCIA	42,58	5,0	-4,4	CINA	43,14	5,4	39,0	CINA	31,79	5,5	-26,3	-18,7
POLONIA	32,88	3,9	17,9	SPAGNA	39,20	4,9	-15,0	TURCHIA	27,43	4,7	11,0	15,1
TURCHIA	32,43	3,8	80,2	STATI UNITI	37,01	4,7	-30,1	STATI UNITI	23,83	4,1	-35,6	-22,2
CINA	31,04	3,7	-47,6	ARABIA SAUDITA	34,64	4,4	152,8	POLONIA	22,59	3,9	-49,0	-6,8
ROMANIA	24,32	2,9	42,7	TURCHIA	24,72	3,1	-23,8	MESSICO	18,58	3,2	-20,0	3,8
MESSICO	24,25	2,9	46,1	REGNO UNITO	24,23	3,0	10,0	ROMANIA	16,97	2,9	2,9	-0,2
REGNO UNITO	22,03	2,6	-11,1	MESSICO	23,22	2,9	-4,2	BENELUX	15,97	2,7	4,9	-6,3
BENELUX	18,92	2,2	-2,4	SVIZZERA	18,75	2,4	10,0	SVIZZERA	15,22	2,6	-18,8	1,0
SVIZZERA	17,05	2,0	15,3	BRASILE	17,96	2,3	33,8	BRASILE	13,27	2,3	-26,1	1,3
ARABIA SAUDITA	13,70	1,6	331,2	ROMANIA	16,49	2,1	-32,2	REGNO UNITO	12,09	2,1	-50,1	-21,3
BRASILE	13,42	1,6	5,3	INDIA	15,75	2,0	122,5	ARABIA SAUDITA	10,48	1,8	-69,8	48,8
REPUBBLICA CECA	11,39	1,3	-26,3	BENELUX	15,22	1,9	-19,6	INDIA	10,13	1,7	-35,7	2,9
CANADA	10,58	1,2	-16,9	PORTOGALLO	14,11	1,8	105,7	REPUBBLICA CECA	9,31	1,6	-18,3	-15,6
AUSTRIA	10,45	1,2	-24,2	REPUBBLICA CECA	11,39	1,4	0,0	AUSTRIA	9,19	1,6	10,3	-12,7
ARGENTINA	8,88	1,0	20,9	CANADA	10,21	1,3	-3,5	ALGERIA	9,18	1,6	45,0	17,6
GRECIA	8,52	1,0	20,8	ARGENTINA	10,08	1,3	13,4	VENEZUELA	8,05	1,4	78,2	25,6
TOTALE TOP 20	671,87	79,2	25,7	TOTALE TOP 20	595,37	74,9	-11,4	TOTALE TOP 20	435,13	74,9	-26,9	-6,6
ALTRI PAESI	176,09	20,8	-4,1	ALTRI PAESI	199,73	25,1	13,4	ALTRI PAESI	145,60	25,1	-27,1	-7,4
MONDO	847,96	100,0	18,1	MONDO	795,10	100,0	-6,2	MONDO	580,73	100,0	-27,0	-6,8

43,7% e del 71,3 e 62,8% per le importazioni, entrambi in sensibile calo. Infatti le vendite dei costruttori italiani verso i paesi-partner sfiorano il valore di 266 milioni di euro, diminuendo di quasi il 28% rispetto ad aprile 2008; la flessione media nell'ultimo triennio è invece e "solo" del 7,3%. Di contro le importazioni dalla Comunità ammontano a poco meno di 100 milioni, facendo registrare un calo del 22% a distanza di dodici mesi e dell'8,8% mediamente nel triennio 2007-2009.

Verso e dai paesi non-comunitari, se l'export settoriale italiano è sceso di un 20%, a paragone di dodici mesi prima, a oltre 90 milioni di euro (15,6% del totale), le importazioni si sono fermate sopra i 13 (8,5% la quota sul totale), collassando letteralmente: -53,5%. A livello triennale le relative medie/anno sono notevolmente divergenti: +3,4% le prime e -17,5% le seconde.

Per quanto riguarda in particolare le importazioni del primo quadrimestre di quest'anno, di cui quasi 2/3 originate appunto in Europa, vengono rimarcati inoltre i seguenti aspetti. La Germania, a fronte di quasi 47 milioni di importazioni settoriali italiane (29,5% delle complessive), mantiene la prima posizione assoluta, nonostante siano state tagliate del 28% a distanza di dodici mesi e di oltre il 12% mediamente negli ultimi 36.

La Cina, continuando a erodere quote a danno degli altri concorrenti dei costruttori italiani, è ora il nostro secondo fornitore settoriale, grazie a circa 20 milioni di euro di forniture all'industria trasformatrice italiana (12,4% di quelle totali), con un aumento rispetto all'aprile 2008 superiore al 44% e di oltre il 35% in termini di media annua negli ultimi tre (una chiara indicazione di come la crisi economica stimoli il "risparmio", anche se a scapito di fattori che dovrebbero considerarsi imprescindibili, presumibilmente...).

Limitatamente ad altri paesi d'importazione di qualche rilievo, anche se a distanza dai predetti, si citano: Francia, 14,5 milioni di euro in crescita di un 5% a un anno e di circa il 6% mediamente negli ultimi tre, sopravanzando, nuovamente, l'Austria (13,2 milioni; -24 e

IMPORT-EXPORT ITALIANO DI PRODOTTI IN PLASTICA: PRINCIPALI PAESI DI ORIGINE E DESTINAZIONE (GENNAIO-APRILE 2009)									
PAESI	IMPORT				PAESI	EXPORT			
	MILIONI DI EURO	% SU TOTALE	Δ% 2009/08	Δ% MEDIA 2007-2009		MILIONI DI EURO	% SU TOTALE	Δ% 2009/08	Δ% MEDIA 2007-2009
GERMANIA	323,24	26,2	-20,7	-7,0	FRANCIA	430,44	17,8	-17,6	-4,8
FRANCIA	150,22	12,2	-22,7	-5,8	GERMANIA	384,72	15,9	-19,2	-3,9
BENELUX	150,08	12,2	-15,5	-4,3	SPAGNA	197,91	8,2	-28,4	-10,7
CINA	131,96	10,7	-5,6	8,3	BENELUX	168,68	7,0	-18,8	-7,3
REGNO UNITO	49,22	4,0	-30,4	-15,8	REGNO UNITO	117,83	4,9	-30,8	-14,4
SPAGNA	47,22	3,8	-21,2	-3,7	SVIZZERA	95,25	3,9	-9,7	0,9
SVIZZERA	46,99	3,8	-24,4	-3,2	POLONIA	89,73	3,7	-24,5	-0,2
AUSTRIA	44,14	3,6	-22,0	-6,2	AUSTRIA	60,97	2,5	-19,5	-3,4
STATI UNITI	31,37	2,5	3,9	-1,5	STATI UNITI	57,25	2,4	-28,1	-13,3
GIAPPONE	22,35	1,8	-21,8	-3,6	GRECIA	54,20	2,2	-24,9	-5,3
ISRAELE	19,30	1,6	-27,0	2,5	REPUBBLICA CECA	47,65	2,0	-11,6	1,8
POLONIA	16,04	1,3	-8,0	21,3	FEDER. RUSSA	44,73	1,9	-45,9	-4,3
TURCHIA	14,57	1,2	-22,5	-0,4	TURCHIA	39,39	1,6	-29,7	1,2
INDIA	12,89	1,0	-13,5	1,4	ROMANIA	38,30	1,6	-24,9	-0,3
COREA SUD	12,82	1,0	-28,1	-9,8	CINA	35,18	1,5	-9,5	9,0
TUNISIA	12,54	1,0	10,5	39,3	SVEZIA	33,87	1,4	-25,9	-4,4
UNGHERIA	12,39	1,0	-12,7	-5,6	UNGHERIA	31,86	1,3	-25,9	-6,2
TAIWAN	11,09	0,9	-11,8	4,1	PORTOGALLO	31,05	1,3	-25,9	-6,8
GRECIA	11,07	0,9	-26,9	-5,3	TUNISIA	25,67	1,1	-10,1	9,3
SVEZIA	10,78	0,9	-19,1	-7,4	CROAZIA	25,29	1,0	-21,4	2,3
TOTALE TOP 20	1.130,29	91,6	-18,9	-4,3	TOTALE TOP 20	2.009,97	83,3	-22,1	-5,5
ALTRI PAESI	103,44	8,4	-19,1	-0,4	ALTRI PAESI	402,94	16,7	-19,3	0,7
TOTALE MONDIALE	1.233,73	100,0	-18,9	-4,0	TOTALE MONDIALE	2.412,91	100,0	-21,7	-4,5

-2%); poi la Svizzera (10; -59 e -21%) e infine gli Stati Uniti (meno di 8; -0,1 e +7,7%). A proposito ancora dell'import, ancorché l'Italia vanti da sempre e come osservato un largo attivo commerciale, va evidenziato viceversa il deficit, anche se "contenuto", in funzione degli scambi settoriali con Giappone, che hanno determinato ancora un disavanzo di 5,7 milioni di euro (l'110% in più di anno fa), Taiwan (oltre 4; +466%) e Austria (4; ma in calo del 56%).

\*\*\*

Per tornare all'export italiano del comparto, le altre aree di destinazione, in ordine d'importanza, sono l'Asia e le Americhe, a cui seguono, più distanziate, l'Africa e la sempre più "marginale" Australia/Oceania. L'export a Oriente del periodo in esame riguarda in modo preponderante quello Estremo (2/3 del totale del quadrante asiatico), cioè 60 milioni di euro (l'11% del complessivo), registrando una caduta di quasi il 28% a un anno e del 15% mediamente negli ultimi tre. Le esportazioni nel Vicino-Medio Oriente si sono fermate a ridosso dei 35 milioni di euro (6% delle globali), crollate del 43,7% rispetto ai dodici mesi precedenti, mentre hanno

ceduto poco più del 10% mediamente nel triennio fin qui considerato. Nel Nuovo Mondo i macchinari italiani sono stati venduti in maggioranza (relativa) nell'area NAFTA, ovvero più di 49 milioni di euro (8,5% l'incidenza sull'export complessivo) con decrementi nell'ordine del 30% sull'aprile 2008 e del 15%/medio negli ultimi tre anni. In Sudamerica il valore nel periodo in esame oltrepassa i 36 milioni (6,3% la quota), registrando un arretramento del 21% rispetto all'anno prima, mentre è positivo il trend in termini di media 2007-2009 con il 5,3% di crescita. Sempre poco influente (0,8% sul globale) il Centro America a fronte di vendite italiane inferiori ai 5 milioni di euro che, in termini percentuali, valgono comunque un incremento del 93% a un anno e una certa stagnazione (-1,2%) a livello di media nei tre passati. In Africa, con una netta e scontata prevalenza dei paesi affacciati al Mediterraneo, l'export dei primi quattro mesi di quest'anno sfiora i 32 milioni di euro (5,4% del totale), in decremento di 21 punti percentuali a distanza di dodici mesi ma in crescita di oltre 2, calcolandone la media nell'ultimo triennio. Sempre più residuali di un anno addietro,

visto il crollo del 40%, si confermano le vendite settoriali italiane nei più lontani mercati australi, pari a 3,4 milioni (-13% la media triennale).

### Prodotti in plastica

I dati statistici del gennaio-aprile 2009 relativi al commercio estero italiano di semilavorati e prodotti in materie plastiche (codici dal 3917 al 3926; pubblicati da Istat e rielaborati dall'ufficio studi di Assocomplast) confermano la fase di affanno che tuttora preoccupa l'industria trasformatrice nazionale, fatti salvi alcuni segmenti che paiono resistere alla recessione in atto.

Infatti, dal confronto dei primi quarto mesi del 2009 rispetto agli analoghi del 2008, l'export in valore ha ceduto pesantemente: 21,7%. Non è migliore (-18,9%) il risultato del periodo per l'import, non fosse altro perché riflette la fase congiunturale fortemente negativa, ergo ristagno/calò della domanda industriale e, a valle, dei consumi. I volumi, non stupisce, mostrano decrementi superiori al 17,1% per l'export e del 18% per le importazioni. In funzione dei cali delle due correnti di scambio, i saldi - comunque attivi e, ancora, ragguardevoli - della bilancia

commerciale italiana settoriale sono altresì arretrati in maniera consistente, cioè di oltre il 24% in valore, sceso sotto quota 1,18 miliardi di euro, e del 16,5% in peso, calando a poco meno di 466.000 ton.

Nell'ormai consueta ottica retroattiva, con riferimento al periodo in esame e limitatamente ai valori, osservando le dinamiche dell'ultimo triennio, la fonte sottolinea quanto segue. I flussi ad aprile 2008 rispetto a dodici mesi prima sono apparsi, viceversa, praticamente stagnanti: -1% l'export e -1,2% l'import. Il raffronto più lontano 2007/2006, al contrario, rivela una crescita sostenuta per entrambi: 10,3 e 12,4%, rispettivamente. Andamenti incostanti, questi ultimi, che determinano risultati medi annui negativi, ovvero 4,5 punti percentuali per le vendite italiane all'estero e 4 per le importazioni.

Analogamente, per quanto attiene al saldo della bilancia commerciale, notando come il surplus dell'aprile 2008/2007 fosse scemato solo dell'1,4% e, di contro, cresciuto del 14,5% nel biennio precedente, porta a una riduzione media triennale del 5,1%.

Quel che invece preme sottolineare, a proposito del progressivo deterioramento complessivo, è certamente lo squilibrio degli scambi con l'Asia e, segnatamente, con il Far East. Infatti, se quelli non elevati con il Vicino-Medio Oriente hanno prodotto ancora un surplus che, ad aprile scorso, risulta di 48 milioni di euro, con gli altri paesi asiatici si registra un deficit in costante crescita. A fronte dei quasi 133 milioni più recenti di disavanzo, anche se inferiori ai circa 137 registrati nel primo trimestre del 2008 (quando, però, era aumentato del 23,1% rispetto all'aprile 2007), l'incremento medio annuo è del 7,5%.

In qualche minimo dettaglio va puntualizzato, e non... sorprende, che il maggior "creditore" settoriale dell'Italia è la Cina. L'import di manufatti in plastica cinese è da anni cronicamente molto più "pesante" dell'export settoriale italiano, tant'è che la sequenza 2007-2009 del disavanzo col gigante asiatico risulta di 85, 101 e 97 milioni, con un incremento medio nel triennio dell'8,1%. Anche se a grande distanza, si conferma il debito settoriale con il Giappone che

negli ultimi tre anni si è mantenuto tra i 15 e i 20 milioni. Per chiosare, si può altresì annotare come, in tutt'altro ambito geografico, un certo reiterato disavanzo italiano riguardi anche il piccolo Lussemburgo: 2,7 milioni ad aprile scorso (ancorché in diminuzione rispetto ai 4,2 e 4,7 milioni registrati nel biennio precedente...).

\* \* \*

Per quanto riguarda ancora e sommariamente i soli valori aggregati dell'eximport di settore, in linea con le risultanze di cui sopra, seguono alcune considerazioni relativamente agli scambi per aree geo-economiche. L'Europa, nel suo insieme, rappresenta tradizionalmente il quadrante di destinazione export e origine import nettamente preponderante: 85 e 77% rispettivamente. Le vendite settoriali italiane in quest'ambito a tutto aprile 2009 sono pari a 2.045 milioni di euro, registrando una diminuzione del 22,1% rispetto a dodici mesi prima; ancora una volta, considerandone l'andamento medio 2007-2009, si rileva un decremento annuo del 5,1%. L'import, sempre molto meno cospicuo delle prime, supera i 943 milioni di euro, in calo del 21%, mentre ha ceduto il 6,2% in termini di media triennale.

Il distinguo tra UE e resto d'Europa riconferma l'assoluto predominio della prima per entrambi i flussi ma, prescindendo dai valori stessi, non un miglior trend nel medio periodo. L'export italiano verso i partner risulta, sempre nel primo quadrimestre 2009, di oltre 1.800 milioni (3/4 del globale), cedendo però del 21,6% a confronto dell'analogo periodo dell'anno prima e quasi il 6% mediamente negli ultimi tre.

Le cessioni sui mercati europei non comunitari per circa 237 milioni (quasi il 10% delle complessive) sono crollate di circa 24 punti percentuali a distanza di un anno, mentre segnano +1,3% in termini di media triennale.

Le importazioni italiane originate nella Comunità rasentano il valore di 872 milioni di euro (70,6% d'incidenza sulle globali), facendo segnare -20,8% nel raffronto a 12 mesi e -6,4% mediamente nei trascorsi 36; quelle fuori dall'Unione, lambendo i 72 milioni (5,8%), si sono ridimensionate, rispettivamente, del 24 e 3% circa.

Fuori dal contesto europeo, va da sé, non rimane molto da commentare relativamente alle correnti del commercio estero italiano di prodotti in materie plastiche verso e dalle altre aree mercantili mondiali, solvo annotare quanto segue.

In seconda posizione, nel periodo considerato e al di là di quanto rimarcato all'inizio di questo articolo, si consolida l'Asia a fronte dell'export dei trasformatori italiani per 150 milioni di euro, che significano solo il 6,2% di quello totale, registrando un calo del 17% rispetto all'anno precedente, mentre cresce del 2,3% a livello di media annuale nel 2007-2009. L'import da quest'area, altresì al secondo posto, surclassa come detto la corrente inversa superando di poco i 234 milioni (19% di quello totale), anche se in sensibile decremento (13,2%), salvo crescere viceversa del 5,2% mediamente nel trascorso triennio.

A mero titolo di cronaca, viste le entità degli scambi, viene riportato che quelli con il Nuovo Mondo (4,5% dell'export totale e solo il 3,1% dell'import) riguardano in maniera prevalente il NAFTA. Qui, infatti, si sono diretti manufatti italiani per 78 milioni di euro (3,2% d'incidenza): oltre il 25% in meno a un anno e l'11% in media nei tre precedenti. L'import dallo stesso quadrante ha superato i 34 milioni (2,8% la quota): +1,1% sull'aprile precedente e -3,2% mediamente nel triennio passato.



*Intervista a Delio Dalola, neo-presidente di Unionchimica Confapi*

## SCUDO NAZIONALE PER PMI

A metà maggio, in occasione dell'assemblea annuale di Unionchimica Confapi, Delio Dalola è stato eletto presidente dell'Unione Nazionale alla quale aderiscono circa 3.000 piccole e medie imprese (con oltre 60.000 addetti) operanti in diversi settori: chimica, materie plastiche, gomma, conciaria, vetro, ceramica e abrasivi. Bresciano, 61 anni, fondatore e amministratore delegato della Cablesse di Leno (Brescia), azienda specializzata nello stampaggio e lavorazione di

materie plastiche, Dalola è stato vicepresidente di Unionchimica e membro per 15 anni della giunta di presidenza e succede a Mario Balza.

"Assumo questo incarico con grande senso di responsabilità soprattutto per la difficoltà del momento - ha commentato il neo-eletto presidente. La crisi economica che attanaglia il mondo produttivo e le PMI in particolare impone a tutti noi di operare per la tenuta del sistema, prima ancora che per lo sviluppo delle imprese. Per

questo Unionchimica è impegnata sin da ora a operare per costruire le migliori condizioni per favorire relazioni industriali mature e per sostenere le imprese del settore in materia di interventi creditizi adeguati nonché di sviluppo e tutela della salute nei luoghi e negli ambienti di lavoro". A qualche settimana dal suo insediamento abbiamo rivolto alcune domande al neo-presidente, che ringraziamo doverosamente per la disponibilità e la sollecitudine



nel rispondere.

\*\*\*

**Quali motivazioni professionali e personali l'hanno convinta ad accettare la presidenza di Unionchimica-Confapi?**

Le motivazioni che mi hanno spinto sono diverse. Da 15 anni sono presente attivamente nella categoria dei chimici e negli ultimi quattro ho coperto il ruolo di vice-presidente; da vent'anni sono iscritto all'Associazione Territoriale di Brescia, tutto ciò per evidenziare una forte motivazione in ambito associativo.

Ho accettato la carica di presidente nazionale di Unionchimica Confapi in quanto, come detto, credo molto nei valori dell'associazionismo e perché mi anima un forte spirito di servizio. Aver l'onore di essere eletto a questa carica certamente è per me motivo di grande soddisfazione. Sono però pienamente consapevole delle responsabilità che mi attendono sia per il difficile momento che il paese sta vivendo sia perché non mi sarà facile essere all'altezza dei presidenti che mi hanno preceduto. Di certo compierò ogni sforzo per non deludere le attese delle PMI da noi rappresentate.

\*\*\*

**Nel contesto della grave crisi economica in atto, come può essere delineata la situazione attuale e quali prospettive a breve termine sono ipotizzabili per le aziende trasformatrici che fanno capo alla vostra associazione?**

Dalle reazioni dei nostri associati dovrei definire la situazione "molto preoccupante", considerate anche le ultime norme emanate ed emendate da parte della Commissione Europea, per esempio in materia di sostanze chimiche (REACH), in materia di classificazione ed etichettatura (CLP), in materia di immissione in commercio di

prodotti fitosanitari e prossimamente in materia di sostanze e prodotti biocidi. La situazione che le PMI stanno vivendo non è certamente delle più felici. Sono esse che maggiormente risentono e soffrono l'attuale crisi. Ciò che ci rattrista è che alle lodi verbali del mondo politico che sovente si levano verso le PMI per il ruolo positivo che esse svolgono nel nostro sistema produttivo non seguono poi fatti concreti e politiche mirate. Nel breve periodo ci auguriamo che il governo riconosca finalmente l'importanza che le PMI rivestono e adotti a loro favore azioni e provvedimenti specifici. Occorreranno inoltre piani organici settoriali che rilancino l'industria chimica nazionale, settori manifatturieri quali quelli delle materie plastiche e della gomma, e che salvaguardino settori per i quali l'Italia vanta

una grande tradizione.

\*\*\*

**Quali connotazioni particolari pensa di poter attribuire al suo mandato e quali strategie a livello istituzionale e operativo ritiene di poter implementare a beneficio del vostro comparto?**

Come già ho avuto modo di dichiarare al consiglio nazionale dell'Unione in occasione della mia elezione, terrò fede a quello che sono da sempre le linee politiche e operative di Unionchimica.

Tutela specifica e genuina degli interessi delle PMI rappresentate, accentuazione delle peculiarità del contratto nazionale di lavoro, rapporti con le organizzazioni sindacali di categoria fondati sul dialogo e sul metodo del confronto, consolidamento dei rapporti con le pubbliche amministrazioni, ulteriore specializzazione dei servizi resi alle imprese, rafforzamento dell'organizzazione interna. Operativamente verrà portata a compimento, entro la fine del corrente anno, la stesura del CCNL unificato Unionchimica. L'accordo per l'unificazione contrattuale, sottoscritto con Filcem-Femca-Uilcem nel novembre dello scorso anno ha segnato un momento storico nella vita sindacale-contrattuale dell'Unione.

Sono stati infatti unificati 5 CCNL: chimica-conciaria,

plastica-gomma, vetro, ceramica e abrasivi.

Inoltre verranno intensificate le azioni presso le amministrazioni competenti per il rilancio della chimica italiana, il rafforzamento dell'Osservatorio Nazionale Chimico, l'avvio di politiche settoriali nonché incrementata l'assistenza alle imprese in tema di REACH, GHS, legislazione europea e nazionale di settore, promozione all'estero, ambiente e sicurezza.

In sintesi gli interventi dell'Unione investiranno tutti i campi d'interesse specifico dei settori rappresentati.

\*\*\*

**Per concludere, secondo lei è prevedibile qualche sviluppo di rilievo nel vostro dialogo e nella collaborazione con le altre associazioni e organizzazioni della filiera materie plastiche?**

Unionchimica non è mai stata contraria al dialogo con altre organizzazioni industriali. Ne sono testimonianza le molteplici azioni condotte con Federchimica in seno all'Osservatorio Nazionale Chimico e non solo. Purtroppo, almeno fino a oggi, non è stato possibile riscattare altrettanta disponibilità in altre organizzazioni industriali del settore materie plastiche.

111

## Riflessioni associative

Consiglio direttivo, giunta e assemblea di Assocomplast hanno in sequenza deliberato l'avvio di una valutazione approfondita del programma di lavoro e quindi della struttura dell'associazione. Su questo argomento si è svolta il 17 luglio scorso una prima riunione ricognitiva di un gruppo di lavoro a cui il presidente, Riccardo Comerio, ha invitato a far parte il vice-presidente Alessandro Grassi, il past-president Luciano Aneschi e il vice-direttore

Mario Maggiani. Durante tale riunione è stato stabilito di verificare l'attività della segreteria Assocomplast in relazione alle mutate esigenze delle imprese associate e alla situazione economica compiendo inizialmente un'analisi di tre macrotematiche: attività promozionali (fiere in Italia e all'estero, conferenze e corsi di formazione ecc.); rivista Macplas (per le varie edizioni cartacee e on-line); rapporti interassociativi.

A tale proposito la direzione Assocomplast ha promosso da qualche tempo due verifiche parallele sia nell'ambito di Federmacchine, per valutare possibili sinergie con altre associazioni della meccanica strumentale, sia con Federazione Gomma Plastica (oggi articolata in tre associazioni: Unionplast, Assogomma e Assocompositi) e con PlasticsEurope Italia, per

valutare uno stretto coordinamento in analogia con quanto da tempo accade in Francia, Regno Unito, Canada, Stati Uniti, India ecc. L'ipotesi federativa si basa sulla frastagliatissima realtà attuale che in Italia, nel solo ambito delle materie plastiche e della gomma, vede operare - talvolta senza coordinamento o, addirittura, in contrapposizione - almeno una ventina di associazioni, consorzi ed entità varie.

Una situazione simile, forse, non è più adeguata ai tempi che corrono né può persistere come prima della crisi, che ha toccato in modo rilevante le singole imprese e i comparti nel loro insieme e, anche per questa ragione, risultano urgenti e importanti le riflessioni che all'interno delle associazioni vengono fatte per adeguare programmi di attività e strutture alla realtà.

111

Effetti della recessione globale sul settore materie plastiche

## CRISI ECONOMICA E INDUSTRIA EUROPEA

L'obiettivo principale del documento pubblicato congiuntamente da PlasticsEurope, EuPC ed Euromap alla fine del maggio scorso è quello di illustrare in quale modo l'industria europea delle materie plastiche possa dare una svolta efficace mirata alla ripresa. Questo non è importante solo per la ripresa economica in generale ma anche per garantire che l'occupazione venga mantenuta al livello più alto possibile. Le dinamiche finanziarie, economiche, sociali e occupazionali della crisi globale richiedono decise soluzioni politiche integrate, che in ultima analisi porteranno vantaggi anche all'ambiente. Nonostante i tentativi di trovare soluzioni adeguate, l'Europa si trova ancora di fronte alla peggiore crisi economica degli ultimi sessanta anni, che ha fortemente influenzato l'industria delle materie plastiche soprattutto a causa del suo impatto sugli utenti finali, soprattutto l'industria automobilistica e quella edile. Durante l'ultimo trimestre 2008 tutti i settori delle materie

plastiche hanno mostrato una tendenza al ribasso fino al 30-40% e il primo trimestre 2009 non ha fornito indicazioni di un miglioramento significativo e durevole, il che significa previsioni negative per i risultati di fine anno. Anche se le prospettive economiche restano molto incerte e nell'area euro il PIL reale del 2009 è atteso a un calo drastico (è ipotizzabile un -4%), la storia ha dimostrato che le opportunità possono sussistere anche in tempi di recessione. L'innovazione è parte della soluzione e l'industria delle materie plastiche intende adottare azioni responsabili per contribuire ove possibile al recupero. Negli ultimi decenni l'industria europea delle materie plastiche ha dimostrato di poter contribuire alla sostenibilità, in particolare con lo sviluppo di applicazioni eco-efficienti, come illustrato di seguito.

\*\*\*

Circa il 40% di tutta l'energia primaria è utilizzato a livello mondiale in edilizia. Il potenziale di riduzione in termini di sfruttamento energetico

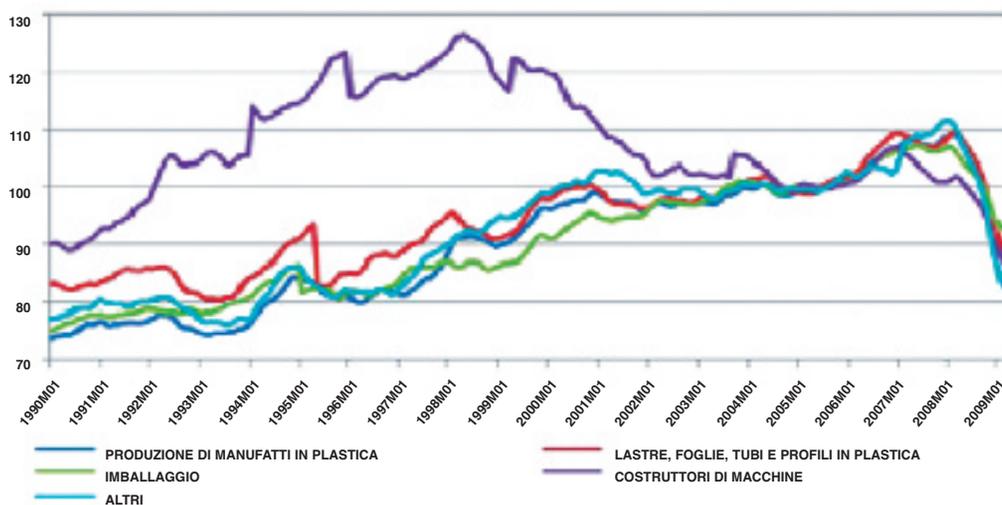
sia di emissioni di CO<sub>2</sub> è molto elevato (fino al 90%) e i materiali isolanti a base di polimeri sono la chiave per raggiungere tale obiettivo risparmiando, nell'arco del loro ciclo di vita, circa 150 volte la quantità di CO<sub>2</sub> emessa durante la fase di produzione. Un importante contributo delle materie plastiche al risparmio energetico è disponibile sotto forma di serramenti ed espansi largamente utilizzati per l'isolamento termico di pareti, pavimenti, coperture, tubi e in molte altre applicazioni. È un passo nella direzione verso gli obiettivi di Kyoto, che l'Unione Europea si è impegnata a raggiungere, riducendo allo stesso tempo la bolletta energetica dei consumatori. Gli imballaggi in materie plastiche costituiscono solo l'1-3% del peso delle confezioni di prodotti alimentari e si dimostrano altamente efficienti in termini di conservazione, trasporto, stoccaggio e preparazione degli alimenti. In questo ambito le materie plastiche non solo allungano la durata del prodotto ma aiutano anche a evitarne il

deterioramento, fornendo un'efficace barriera all'ossigeno. Così viene ridotta drasticamente non solo lo spreco di alimenti ma anche le emissioni totali di CO<sub>2</sub> collegate alla loro produzione.

La leggerezza delle materie plastiche ha dimostrato di essere un autentico beneficio per l'industria automobilistica e per l'utente finale, non solo nel tentativo di ridurre il peso globale degli autoveicoli (fino all'85% in un'applicazione), diminuendo perciò il consumo di carburante, ma anche al fine di integrare sistemi e componenti più sofisticati nell'auto moderna, senza pagare in peso aggiuntivo. In termini pratici ciò ha permesso l'introduzione di sistemi di controllo climatico più efficienti così come maggiore sicurezza con l'introduzione degli airbag.

\*\*\*

I compositi polimerici costituiscono fino al 50% del peso di un moderno velivolo, riducendo il consumo di carburante non meno del 20%, e inoltre sono più durevoli dei materiali alternativi. Una combinazione di vantaggi nelle prestazioni e un efficiente uso delle risorse, riduzione di peso, miniaturizzazione, proprietà d'isolamento elettrico e termico e le caratteristiche intrinseche - resistenza meccanica, flessibilità e modellabilità - fanno delle materie plastiche un componente chiave nel settore elettrico-elettronico. Dai semplici cavi ed elettrodomestici agli schermi piatti LCD a cristalli liquidi, le materie plastiche fanno quotidianamente risparmiare più del 65% di energia rispetto ai prodotti tradizionali. Molti degli sviluppi tecnologici nel settore puntano sui materiali di nuova generazione e, di conseguenza, i dispositivi risultano sempre più piccoli e leggeri. Moderne e altamente efficienti, le turbine eoliche semplicemente non esisterebbero senza le pale in compositi hi-tech. Le prestazioni, la durata e l'accessibilità di altri sistemi per energie rinnovabili sono state migliorate grazie all'utilizzo delle materie plastiche. Ciò vale non solo per i pannelli solari utilizzati per il riscaldamento domestico ma anche per rendere i sistemi fotovoltaici più economici e a buon mercato almeno quanto la rete elettrica. A differenza delle



INDICE DI PRODUZIONE DELLA TRASFORMAZIONE DI MATERIE PLASTICHE NELL'EUROPA A 27 (2005 = 100)

relativamente rigide e pesanti celle al silicio, quelle in plastica sono sottili e flessibili. Inoltre, grazie alla produzione su vasta scala di polimeri organici, queste celle potrebbero essere molto meno costose delle celle solari ordinarie.

\*\*\*

Nel settore medico le materie plastiche sono utilizzate per prevenire la diffusione di batteri (per esempio nelle pavimentazioni degli ospedali) nonché in applicazioni che spaziano dalle sacche per il sangue e agli arti artificiali. Nei prossimi anni i nanopolimeri porteranno i medicinali direttamente alla cellula danneggiata e verranno utilizzate le microspirali per combattere i disturbi coronarici. Il problema della tutela dell'acqua potabile consiste oggi nell'evitare perdite e inquinamenti esterni. La flessibilità intrinseca dei tubi in plastica comporta una minore probabilità che si verifichino perdite rispetto ad altri materiali per tubi. Sicuramente essi sono in grado di assecondare i movimenti del terreno che potrebbero danneggiare altri materiali o addirittura romperli. Una combinazione di resistenza meccanica, flessibilità, stampabilità e, soprattutto, leggerezza ha permesso alle materie plastiche di svolgere un ruolo cruciale praticamente in ogni settore dello sport e del tempo libero. Che si tratti di soles in TPE per scarpe da corsa o di materiali compositi in fibra di carbonio per il canottaggio, maschere e boccagli in polipropilene per subacquei o poliamide per pattini in linea, o ancora futuristici compositi per biciclette da corsa, nel corso degli anni le materie plastiche sono quelle che più hanno rivoluzionato il settore.

\*\*\*

Tutto questo dimostra che la promozione e lo sviluppo delle applicazioni delle materie plastiche non solo contribuisce a un ambiente migliore ma potrebbe anche rendere più rapida la ripresa economica e garantire occupazione. Con circa 1,6 milioni di lavoratori impiegati in più di 50.000 imprese in Europa, l'industria delle materie plastiche genera più di 300 miliardi di euro l'anno. La crisi ha avuto un impatto su questi dati, in modo più significativo in alcuni settori di applicazione piuttosto che in

altri. Infatti, mentre l'industria automobilistica e quella edile sono state gravemente colpite e le cifre dell'occupazione ne hanno negativamente risentito, l'impatto sull'impiego delle materie plastiche nell'imballaggio è stato finora un po' meno visibile e dovrebbe essere più distinguibile durante il periodo estivo, quando il consumo di bevande confezionate è tradizionalmente al suo picco.

Tutti i tentativi di ripristinare la competitività europea devono quindi essere presi in considerazione e l'industria delle materie plastiche accoglie con grande favore il piano per la ripresa economica europea e sostiene pienamente le misure ivi delineate per stabilizzare e stimolare l'attività economica. L'industria delle materie plastiche in particolare sostiene gli obiettivi a lungo termine relativi alla lotta contro i cambiamenti climatici, al miglioramento delle infrastrutture, agli incentivi per

ricerca e sviluppo e all'innovazione.

È chiaro che ci deve essere un approccio coordinato in Europa e che i vari programmi di attività economica nazionali non dovrebbero portare a distorsioni della concorrenza né protezionismo. Inoltre, alla luce delle gravi conseguenze della crisi per l'industria in generale, le nuove politiche dovrebbero evitare ulteriori oneri per le imprese e le priorità legislative dovrebbero essere riesaminate al fine di ridurre qualsiasi tensione esistente, che risulterebbe dannosa per la ripresa economica.

È inoltre fondamentale che per ogni nuova proposta legislativa vengano effettuate valutazioni d'impatto integrate e quantificate al fine di evitare di compromettere ulteriormente la competitività dell'industria e l'occupazione.

Sebbene l'industria delle materie plastiche chiaramente sostenga soluzioni a lungo termine, si ritiene che sia

fondamentale per il breve termine anche distinguere tra le priorità in modo da ridurre al minimo l'impatto su tutta la catena di valori dell'industria delle materie plastiche. Di conseguenza dovrebbe essere data priorità ai seguenti incentivi finanziari e strumenti normativi:

- migliorare l'accesso al finanziamento
- migliorare il flusso di cassa delle imprese e affrontare la questione del ritardo dei pagamenti
- spingere l'innovazione fornendole un ambiente più favorevole
- rendere la politica ambientale parte integrante del piano di ripresa
- offrire incentivi per misure connesse all'efficienza energetica
- evitare impatti negativi del sistema ETS (Emission Trading System)
- riformulare le linee guida e la regolamentazione in tema di GPP (Green Public Procurement).



## Corsi e seminari

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

### Materie prime e laboratorio

1 ottobre - Struttura e identificazione dei polimeri  
 21-22 ottobre - Conoscenza e criteri di scelta delle materie plastiche  
 29 ottobre - Additivi per materie plastiche: classificazioni e funzioni  
 3 novembre - Applicazioni tipiche ottimali delle principali famiglie di polimeri termoplastici  
 1 dicembre - Reologia: prove di laboratorio e applicazioni tecnologiche

2 dicembre - Polietilene, il polimero dalle molteplici applicazioni

### Stampaggio a iniezione

7-9 ottobre - Stampaggio a iniezione: conoscenze di base con prove pratiche  
 24 ottobre - Corso pratico di stampaggio a bordo macchina  
 25-27 novembre - Approfondimenti sullo stampaggio a iniezione: teoria e pratica  
 11 novembre - Difettosità dei manufatti nello stampaggio a iniezione: cause e rimedi

### Progettazione e ingegnerizzazione

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

### Stampi

14 ottobre - Raffreddamento stampi: importanza del controllo della temperatura  
 28-29 ottobre - Stampi per iniezione: funzioni meccaniche di base  
 12 novembre - Valutazione economica-funzionale di uno stampo in relazione alle variabili di processo  
 24-25 novembre - Camere calde per stampi a iniezione: evoluzione, criteri di scelta e dettagli costruttivi

### Estrusione

3-5 novembre - Analisi del processo di estrusione  
 20 novembre - Difettosità nell'estrusione di tubi e profili: cause e rimedi

### Altre tecnologie

8 ottobre - Termoformatura - progettazione e tecnologia  
 10 novembre - Stampaggio rotazionale: applicazioni e sviluppi

### Seminari di aggiornamento

16 ottobre - Novità della nuova edizione della norma UNI EN ISO9001:2008 per aziende trasformatrici di materie plastiche  
 20 ottobre - Tecnologia dello stampaggio con gas: applicazioni e sviluppi  
 10 novembre - Materiali plastici biodegradabili: proprietà e campi di applicazione

\*\*\*

Oltre ai corsi svolti nella propria sede, Cesap organizza anche corsi aziendali in base a specifici programmi concordati con le imprese. Inoltre il centro offre assistenza nella certificazione e prove di laboratorio sui manufatti.



A cura di Mario Ferrari

## Risalgono i prezzi

*Un esperto di marketing commenta ogni due mesi l'evoluzione del mercato delle materie plastiche sulla base del listino prezzi italiano e dell'osservatorio internazionale - pubblicati entrambi dalla Federazione Gomma Plastica - oltre che dei comunicati emessi dai produttori di materie prime.*

\*\*\*

Sgombriamo subito il campo dalle facili illusioni: settembre ci accoglie con un distinto segno più, rappresentato dai listini internazionali in aumento. La comparazione tra la tabella di metà giugno e quella di metà luglio non lascia adito a dubbi. Nella fattispecie rincarano LLDPE (base), HDPE per soffiaggio e anche il polipropilene, sia omopolimero sia copolimero. Trattandosi di variazioni superiori al 20%, può essere utile indagare le ragioni di questo rialzo e cercare di decifrare i "rumor" intorno a esso, per capire quanto più possibile tali movimenti. A questo proposito Dow Chemical, forte dell'acquisto di Rohm & Haas, dal 1° agosto ha aumentato di circa 60 dollari/ton il prezzo di tutti i gradi di PE su tutti i mercati di riferimento. Già il 1° luglio la stessa Dow aveva decretato un aumento di 150 euro/ton per tutti i gradi di polietilene. Quindi, nel giro di un mese, assistiamo a un secondo aumento. Cosa significano queste sinergie per il prezzo delle materie prime? L'elaborazione di metà luglio parla chiaro: nel comparto poliolefine aumenti nell'ordine dell'1,5% da metà giugno ma notevoli progressioni al rialzo da metà maggio. Investimenti e accorpamenti producono maggiore competitività ma anche maggiore possibilità d'interazione con il fenomeno dei prezzi.

\*\*\*

Al contempo anche i produttori di materiali di base si muovono. Sabic ha annunciato che la

consociata Yansab intende costruire un nuovo complesso produttivo a Yanbu Industrial City. Tale complesso da 8 impianti produttivi aggiungerà una capacità di 4 milioni di ton di prodotti petroliferi, tra cui 400.000 di polipropilene e 800.000 polietilene (alta e bassa densità). La fiducia nelle potenzialità future del mercato si vede anche da questi investimenti e senz'altro i prezzi dovrebbero risentirne positivamente.

Per completare il quadro delle decisioni strategiche sul comparto delle poliolefine, va segnalata la determinazione di Borealis a introdurre nuovi investimenti nel sito produttivo di Schwechat (Austria), dove si prevede un potenziamento degli impianti di reazione a gas per circa 35 milioni di euro e della produzione di polipropilene pari a circa 300.000 ton/anno.

\*\*\*

Sul fronte del policarbonato, nonostante valori in discesa del 5% circa, si registrano aumenti di 200 euro/ton da parte di Dow Chemical con effetto da metà giugno.

DSM ha annunciato un accordo con Mitsubishi Chemical, cui cederà Xantar in cambio dell'acquisizione di Novamid, produttrice di poliammidi. Lo scambio consentirà alla prima di rafforzare la capacità di servizi che attualmente offre per l'industria automobilistica, elettrica e dell'imballaggio flessibile, acquisendo nuove prestazioni non solo in Europa e negli Stati Uniti ma anche in Asia (soprattutto Giappone e Cina).

\*\*\*

Passando ad altri materiali, si notano ancora aumenti nel comparto gomme. Dopo quelli di 200 euro/ton per SBR e di 240 euro/ton per PSR ufficializzati da Dow Chemical, sembra che altri produttori si preparino alle rispettive offerte al rialzo. In effetti sembra che

tutto ciò sia dovuto alla crescita del monomero (la base per la produzione delle gomme), specialmente riguardo al butadiene.

La conferma viene anche da Basf, che si è mossa con aumenti medi di 50 euro/ton per una gamma di prodotti di base importanti per la produzione di mescole tecniche, poliuretani, solventi e materie prime per l'industria elettronica.

Non a caso anche sul fronte degli elastomeri a giugno si sono registrati mediamente aumenti di 100 euro/ton. A sostegno di tali aumenti si evincono motivazioni di carattere strutturale: costi di produzione troppo alti e scarse risposte sul mercato.

m

## Tedeschi federati

Nel corso di una conferenza stampa svoltasi il 18 giugno a Francoforte, è stata presentata ufficialmente la neonata federazione tedesca dell'industria delle materie plastiche (WVK) costituita da PlasticsEurope Deutschland (materie prime), GKV (trasformatori), VDMA (macchine) e BKV (riciclatori). Scopo primaria della nuova federazione - alla cui presidenza è stato nominato Reinhard Proske (Circle Smart Card) - è quello di definire posizioni comuni tra le singole associazioni per promuovere gli interessi del settore nel suo complesso, proponendosi come portavoce verso la politica e l'opinione pubblica. Con un fatturato annuo di oltre 84 miliardi di euro e una forza lavoro di circa 394.000 addetti in oltre 3.700 imprese, l'industria delle materie plastiche è uno dei più importanti settori dell'economia tedesca, rappresentando il 6% della produzione industriale del paese.

Le attività di WVK si concentreranno su efficienza energetica e sfruttamento delle risorse, tutela dell'ambiente e del consumatore, oltre a ricerca, innovazione e formazione. Particolare attenzione verrà rivolta alla promozione delle piccole e medie imprese, che costituiscono più del 90% del tessuto produttivo del settore.

\*\*\*

Nella stessa occasione sono

stati divulgati gli ultimi dati dei diversi comparti della nuova organizzazione, evidenziando che nel primo trimestre 2009 l'industria tedesca delle materie plastiche ha registrato forti perdite ma che all'orizzonte appaiono i primi segnali di schiarita.

Nel periodo gennaio-marzo i produttori di materie plastiche hanno registrato un calo del fatturato del 35,5% (vendite interne -36,1%, export -35,2%), mentre l'indice di produzione (base 2005) si è ridotto del 31,4%.

A loro volta, sempre nel primo trimestre, i trasformatori di materie plastiche hanno visto il fatturato ridursi del 19,8%. L'export è diminuito del 23,9% e le vendite sul mercato interno sono calate del 17,2%; riduzione del 19,5% per l'indice di produzione.

Nel contempo i costruttori di macchine e attrezzature per materie plastiche e gomma hanno registrato un deciso calo del fatturato (-27%) e, anche in questo caso, le esportazioni (-29%) lamentano un decremento maggiore rispetto alle vendite interne (-23%). Secondo il neo-presidente di WVK, Reinhard Proske, la drastica diminuzione delle vendite e della produzione segna una svolta storica negativa per l'industria tedesca delle materie plastiche dopo decenni di crescita. Tuttavia egli non vede alcun motivo per un pessimismo a lungo termine. Le ultime indicazioni di mercato suggeriscono che la situazione, anche se a livelli estremamente bassi, si sta stabilizzando. Anche se non è prevista una consistente ripresa per l'anno in corso, gli indici economici tuttavia mostrano un progressivo alleggerimento del clima e, quindi, almeno la fine del precipizio.

m



Domande e offerte di: rappresentanza, collaborazione, impiego, materiali, macchine e attrezzature nuove e usate.  
La tariffa per ciascun modulo (94 x 15 mm) è:  
 MACPLAS - 50 euro  
 MACPLAS INTERNATIONAL inglese: 70 euro  
altre edizioni: 50 euro  
Per le prenotazioni contattare direttamente Veronica Zucchi (tel 02 82283736 - fax 02 57512490 - e-mail: v.zucchi@macplas.it)

**AZIENDA EGIZIANA**

PRODUTTRICE DI BOTTIGLIE E CONTENITORI CON CERTIFICAZIONI ISO

**INTERESSATA A COLLABORARE CON DITTE ITALIANE**

METTENDO A DISPOSIZIONE LE PROPRIE MACCHINE (A INIEZIONE E INIEZIONE-SOFFIAGGIO) OPPURE PARTE DEI PROPRI CAPANNONI PER PRODUZIONI IN LOCO.

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

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

**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

**EXPORT MANAGER 40 ANNI**

VASTA ESPERIENZA SETTORE POLIMERI, RESINE E MASTERBATCH CONOSCENZA RUSSO, INGLESE E FRANCESE

**ESAMINA PROPOSTE**

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

**AZIENDA EGIZIANA**

**CERCA FORNITORE DI PP E HDPE RICICLATO E PULITO**

PER STAMPAGGIO A INIEZIONE DI MANUFATTI

CONTATTARE: AWT (Mr Abdelhaklm Warda) e-mail: azarda@awt-egypt.com

**Lavorazione delle materie prime - numero 1 in tutto il mondo**  
**Le tecnologie delle materie plastiche - Made by FAKUMA**

**20° FAKUMA - La fiera internazionale per la lavorazione delle materie plastiche**

**Riepilogo dei settori merceologici**

- Presse ad iniezione
- Estrusori, Impianti di estrusione
- Macchine per la lavorazione
- Macchine ed accessori per la preparazione
- Presse
- Formatura sottovuoto-soffiaggio
- Macchine per la lavorazione e la nobilitazione
- Prodotti semilavorati e finiti
- Riciclaggio
- Materie prime e ausiliarie
- Apparecchiature per la misurazione e per prove
- Periferiche
- Stampi e componenti
- Saldatrici
- Servizi

**13 - 17 ott. 09**  
**Fiera di FRIEDRICHSHAFEN**

[www.fakuma-messe.de](http://www.fakuma-messe.de)

Organizzatore:



P.E. Schall GmbH & Co. KG  
Gustav-Werner-Straße 6 · D - 72636 Frickenhausen  
Tel. +49 (0) 7025.9206 - 0 · Fax +49 (0) 7025.9206 - 620  
fakuma@schall-messen.de · www.schall-messen.de

Per l'Italia:



Via D. Galimberti, 7-1-12051 ALBA (CN)  
Tel. & Fax +39 0173-28 00 93  
fiere@emtrad.it · www.emtrad.it

Membro delle Associazioni di categoria:



Sede espositiva:  
Messe Friedrichshafen GmbH · Neue Messe 1 · D - 88046 Friedrichshafen

A cura di Alberto Colnago (ASSOCOMAPLAST)

## OSSERVATORIO CONGIUNTURALE

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

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

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

\*\*\*

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

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

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

Federchimica/PlasticsEurope-Italia e Federazione Gomma-Plastica.

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

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



TABELLA 1 - INDAGINE CONGIUNTURALE SULL'INDUSTRIA TRASFORMATRICE (1/7/2009)			
SITUAZIONE RISPETTO AL MESE PRECEDENTE	SCOSTAMENTO		SITUAZIONE
PORTAFOGLIO ORDINI ITALIA	■ - ■ 22	▲ 48 ● 4	● 26 ● 4
PORTAFOGLIO ORDINI ESTERO	■ 4 ■ 26	▲ 51 ● -	● 19 ● -
PREZZI DI ACQUISTO DELLE MATERIE PRIME	■ 4 ■ 52	▲ 40 ● -	● 4 ● -
PREZZI DI VENDITA DEI MANUFATTI	■ - ■ 19	▲ 77 ● -	● 4 ● -
PRODUZIONE	■ - ■ 30	▲ 44 ● -	● 26 ● -
PREVISIONE A 3-4 MESI	SCOSTAMENTO		TREND
ACQUISIZIONE ORDINI ITALIA	■ 4 ■ 19	▲ 51 ● 4	● 22 ● 4
ACQUISIZIONE ORDINI ESTERO	■ 4 ■ 19	▲ 55 ● 7	● 15 ● 7
PREZZI DI ACQUISTO DELLE MATERIE PRIME	■ - ■ 37	▲ 56 ● -	● 7 ● -
PREZZI DI VENDITA DEI MANUFATTI	■ - ■ 26	▲ 67 ● -	● 7 ● -
PRODUZIONE	■ - ■ 26	▲ 55 ● 4	● 15 ● 4

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

TABELLA 2 - PREZZI DI LISTINO DEI POLIMERI IN ITALIA (euro/ton)	PREZZI AL 15/7/2009		SCOSTAMENTO (%) SU MESE PRECEDENTE	
	MIN	MAX	MIN	MAX
PA 6	1.380	1.480	7,8	7,2
PA 6,6	1.970	1.070	2,1	-47,3
POLICARBONATO	2.000	2.300	-4,8	-4,2
LDPE (RESINA BASE)	870	920	1,2	1,1
LLDPE (BUTENE)	870	920	1,2	1,1
LLDPE (OTTENE)	1.140	1.190	=	=
HDPE (STAMPAGGIO)	850	890	1,2	1,1
HDPE (SOFFIAGGIO)	820	890	1,2	1,1
HDPE 80	1.030	1.050	1,0	1,0
HDPE 100	1.080	1.100	0,9	0,9
HDPE (FILM)	850	900	1,2	1,1
HDPE (MONOFILI)	840	880	2,4	2,3
PET	1.000	1.080	7,5	6,9
PBT	1.700	1.800	-5,6	-5,3
POM	1.550	1.650	=	=
PMMA	2.200	2.450	=	=
PP (OMOPOLIMERO)	720	790	2,9	2,6
PP (COPOLIMERO ETEROFASICO)	770	820	2,7	2,5
PP (COPOLIMERO RANDOM)	1.010	1.090	2,0	1,9
PS (CRISTALLO)	900	950	=	=
PS (ANTIURTO)	960	1.010	=	=
PS (ESPANDIBILE)	1.080	1.120	=	=
PVC (SOSPENSIONE)	700	800	11,1	9,6
PVC (EMULSIONE PER PASTE)	1.230	1.370	=	=
PVC (ACETATO COPOLIMERO 90/10)	1.120	1.220	=	=
SAN	1.330	1.400	2,3	2,2
ABS	1.200	1.240	=	=
RESINA EPOSSIDICA LIQUIDA	nd	nd	nd	nd
RESINA POLIESTERE ISOFTALICA	1.420	1.600	=	=
RESINA POLIESTERE ORTOFTALICA	1.110	1.240	=	=

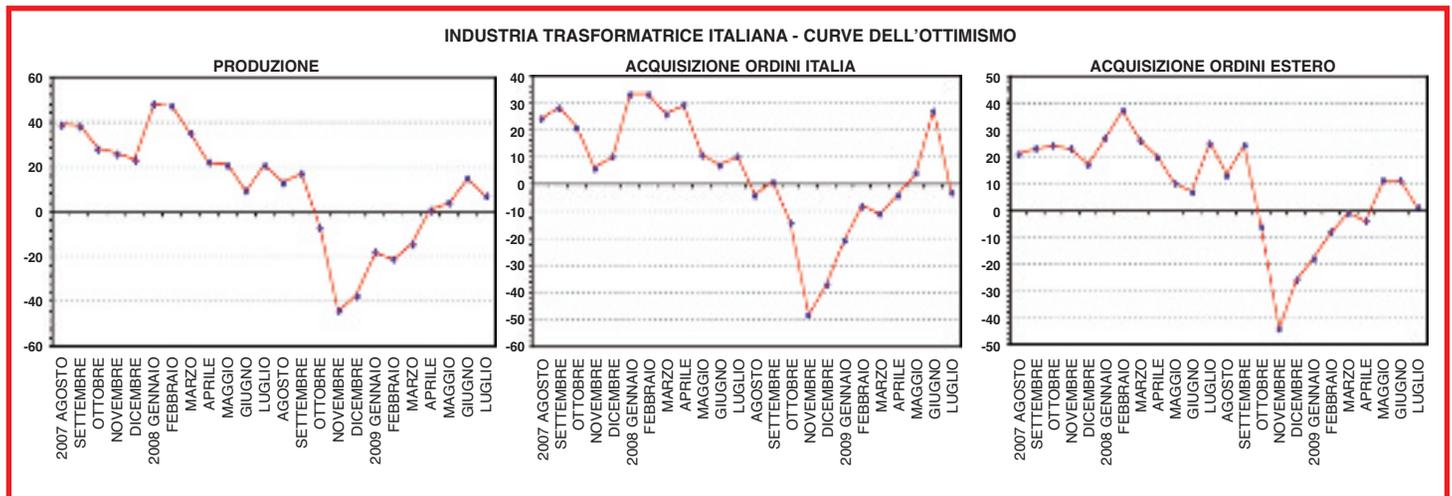


TABELLA 3 - PREZZI DI LISTINO DI PRODOTTI IN PLASTICA (euro)	PREZZI AL 15/7/2009		SCOSTAMENTO (%) SU MESE PRECEDENTE	
	MIN	MAX	MIN	MAX
TUBI RIGIDI IN PVC (al metro) ø 50 SPESSORE 1,2 mm ø 100 SPESSORE 1,7 mm ø 200 SPESSORE 3,2 mm	0,68 1,48 5,98	0,74 1,66 6,66	= = =	= = =
TUBI IN PP AUTOESTINGUENTI (al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

TABELLA 4 - INDICE MENSILE "GREZZO" MANUFATTI IN PLASTICA E GOMMA (BASE 2005=100)*	INDICE	A	B	C
MAGGIO 2008	116,2	-5,9	-1,5	3,2
GIUGNO	113,6	-6,7	-2,5	-2,2
LUGLIO	126,0	3,3	-1,6	10,9
AGOSTO	53,1	-18,2	-2,8	-57,9
SETTEMBRE	118,2	1,7	-2,3	122,6
OTTOBRE	108,8	-9,5	-3,1	-8,0
NOVEMBRE	85,2	-19,7	-4,5	-21,7
DICEMBRE 2008	58,0	-22,6	-5,6	-31,9
MEDIA ANNO 2008	101,3	1,0	=	=
GENNAIO 2009	72,0	-30,3	-30,3	24,1
FEBBRAIO	78,3	-30,5	-30,4	8,8
MARZO	88,7	-17,7	-26,2	13,3
APRILE	79,6	-29,3	-27,0	-10,3

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

TABELLA 5 - IMPORT-EXPORT ITALIANO DI MACCHINE PER PLASTICA E GOMMA (GENNAIO-APRILE - MIGLIAIA DI EURO)	IMPORT		EXPORT	
	2008	2009	2008	2009
CALANDRE E LAMINATOI	544	39	18.633	22.325
STAMPATRICI FLESSOGRAFICHE	4.732	2.972	41.388	24.042
IMPIANTI PER MONO E MULTIFILAMENTI	1.086	234	6.193	15.984
MACCHINE A INIEZIONE	20.982	19.317	43.430	17.922
ESTRUSORI	15.368	12.072	88.828	55.198
MACCHINE PER SOFFIAGGIO	9.028	8.193	51.174	33.148
TERMOFORMATRICI	5.260	2.780	9.075	6.989
PRESSE PER PNEUMATICI E CAMERE D'ARIA	2.437	3.036	5.993	6.714
PRESSE	11.012	4.701	32.762	16.782
MACCHINE PER FORMARE O MODELLARE, ALTRE	8.004	3.669	58.020	42.291
MACCHINE PER RESINE REATTIVE	1.055	387	9.413	5.610
MACCHINE PER MATERIALI ESPANSI	1.683	2.581	7.814	3.715
ATTREZZATURE PER RIDUZIONE DIMENSIONALE	1.552	545	8.829	6.758
MESCOLATORI, IMPASTATORI E AGITATORI	349	3.100	8.505	4.985
TAGLIERINE E MACCHINE PER TAGLIO	2.044	874	2.699	2.973
ALTRE MACCHINE	13.152	10.135	116.983	76.951
PARTI E COMPONENTI	34.379	28.805	130.352	83.050
STAMPI	61.068	54.561	155.008	155.294
TOTALE	193.737	158.001	795.101	580.731

TABELLA 6 - IMPORT-EXPORT ITALIANO DI PRODOTTI IN PLASTICA (GENNAIO-APRILE)	IMPORT				EXPORT			
	MIGLIAIA DI EURO		TON		MIGLIAIA DI EURO		TON	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
TUBI RIGIDI E FLESSIBILI ECC.	151.874	108.518	28.859	20.226	319.303	263.309	100.423	88.440
RIVESTIMENTI PER PAVIMENTI E PARETI	17.579	15.181	8.472	6.990	5.793	4.898	2.188	1.657
LASTRE, FOGLIE E FILM	660.998	506.210	205.976	163.540	1.418.319	1.068.018	525.614	440.106
VASCHE DA BAGNO, LAVABI ECC.	59.379	49.186	8.617	6.777	64.742	45.223	9.395	6.655
BOTTIGLIE, SACCHI E CONTENITORI	231.096	200.933	70.882	62.839	395.354	344.615	118.377	102.887
VASELLAME E ALTRI ARTICOLI CASALINGHI	57.414	49.955	12.987	12.179	136.532	125.131	42.822	39.386
SERRAMENTI E COMPONENTI EDILI	33.575	31.921	7.517	7.436	74.863	56.026	21.472	15.216
ALTRI PRODOTTI IN PLASTICA	309.720	271.829	59.202	50.067	665.519	505.707	139.835	101.565
TOTALE	1.521.635	1.233.732	402.513	330.055	3.080.424	2.412.927	960.125	795.912

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

## MERCATO MONDIALE IN CIFRE

### ANCHE IN CINA ...

Se fino a dicembre 2008 il commercio estero cinese di macchine per materie plastiche e gomma evidenziava ancora una crescita in entrambe le correnti di scambio (ovvero un modesto 1,4% all'import ma un ben più consistente 20,6% all'export), le rilevazioni relative al primo trimestre dell'anno in corso mostrano una decisa battuta d'arresto.

Tra gli acquisti all'estero dei trasformatori cinesi, le uniche due voci doganali positive sono stampatrici flessografiche ed estrusori, per le quali è stato registrato, rispettivamente, un aumento del 76 e del 77,2%.

Per gli estrusori risulta primo fornitore la Germania, con il 45% sul totale e un +62% rispetto al primo trimestre 2008. A seguire e in costante aumento nelle rispettive quote Giappone e Stati Uniti.

Trascurabili gli acquisti dall'Italia di estrusori, con un mero 1,4% sul totale, seppure in aumento del 13,9% rispetto al gennaio-marzo 2008.

D'altra parte l'Italia risulta al primo posto nella classifica dei paesi di provenienza dell'import di termoformatrici (36% sul totale, cioè circa 95 milioni di RMB, pari a poco più di 10 milioni di euro).

Prendendo in considerazione il valore aggregato delle voci doganali di nostro interesse, risulta la seguente classifica dei primi fornitori della Cina: Giappone (27,8% sul totale; -33,2%), Germania (24%; -18,4%), Corea del Sud (8,5%; -44,8%), Taiwan

(7,7%; -46,8%), Italia (6,1%; -29,7%).

Per quanto concerne l'export cinese di macchine e stampi, è evidente come solo questi ultimi abbiano registrato una crescita, peraltro piuttosto modesta, al contrario di tutte le altre voci doganali che, dalla prima all'ultima, hanno subito una flessione a due cifre, da un minimo dell'11,7% delle soffiatrici a un massimo del 57,7% di stampatrici flessografiche e presse per pneumatici e camere d'aria.

Anche le macchine a iniezione, che rappresentano una quota importante sul totale, hanno subito una forte contrazione; in tale ambito, a fronte del crollo delle vendite verso la maggior parte dei paesi del Medio ed Estremo Oriente, si evidenzia un'impennata di quelle verso Thailandia (da 17 a quasi 45 milioni di RMB), Stati Uniti (da 6,7 a 23,6 milioni), Arabia Saudita (da 7 a 13,8) e Siria (da 4,8 a 12,9). L'export di presse verso l'Italia si è fermato a meno di 3 milioni di RMB, in calo del 64,4% sul pri-

mo trimestre 2008.

Analizzando il totale delle esportazioni cinesi di settore, si nota che le forniture a quasi tutti i paesi asiatici sono fortemente diminuite mentre si nota un aumento di quelle a Stati Uniti (+1,6%), Germania (+7,8%), Brasile (+5,8%) e anche all'Italia. Nel nostro caso si registra un +29,7% (da 61,2 a 79,3 milioni di RMB), sostenuto soprattutto dalle maggiori forniture di stampi, che rappresentano oltre il 55% del totale.

\*\*\*

Per quanto concerne l'industria trasformatrice cinese, in base alle più recenti previsioni di CPPIA (China Plastics Processing Industry Association), è atteso un ritorno alla crescita a due cifre della produzione in questa seconda metà dell'anno. A fronte di tali ottimistiche stime, però, nei primi quattro mesi del 2009 è stato registrato un calo delle esportazioni di prodotti finiti in plastica del 18,5% verso gli Stati Uniti, del 17,3% verso l'U-

nione Europea e del 7,7% verso il Giappone.

In ogni caso, secondo le rilevazioni di CPPIA, il mercato interno continuerà a sostenere la domanda, alla luce degli enormi investimenti programmati dal governo cinese nell'ambito del piano di stimolo all'economia e di ricostruzione dopo il terremoto del Sichuan.

Tutto ciò non farà che aumentare la domanda di tecnologia avanzata - ancora necessariamente di provenienza estera - per la produzione di manufatti a elevato valore aggiunto.

Per esempio, oltre a tubi/profilati per edilizia, rimane sostenuta la domanda di linee per produzione di film BOPP e BOPET, la cui capacità produttiva in loco è attualmente di quasi 4 milioni di ton l'anno, con una crescita dell'8%.

m

### SEGNALI DAGLI USA

L'analisi delle statistiche ufficiali riferite al primo trimestre 2009, a confronto con lo stesso periodo del 2008, relative all'import-export statunitense di macchine per materie plastiche e gomma, pur trattandosi di un periodo di tempo piuttosto limitato, peraltro collocato in un contesto particolarmente delicato, mette in evidenza che, a fronte un forte calo registrato per le importazioni di tutti i tipi di macchinari (a

esclusione delle macchine per formare e modellare) si notano segnali di crescita, in certi casi anche piuttosto consistente, per quanto riguarda le esportazioni. In particolare risulta di un certo rilievo l'aumento del 48% nelle vendite all'estero di macchine a iniezione (che rappresentano l'8,5% sul valore totale) e il +9% degli stampi (prima voce doganale, con il 34% sul totale).

Quasi la metà delle esportazioni di presse è diretta verso il Messico: circa 20 milioni di dollari contro gli 11 del gennaio-marzo 2008; al secondo posto fra i mercati di destinazione troviamo il Venezuela, in forte progressione (7,4 milioni). Al contrario risultano in caduta le forniture al Canada (2,6 milioni contro gli 8 del primo trimestre 2008 e gli 11,4 dell'analogo periodo del 2007).

Relativamente all'import, tutti i

tradizionali paesi fornitori perdono terreno in misura piuttosto consistente: Canada -27%, Germania -30%, Giappone -39%, Italia -38%, Francia -9%, Austria -19%. La Cina, che si colloca ormai al quarto posto nella classifica dei paesi di provenienza, ha ceduto invece solo lo 0,4%.

Per quanto riguarda gli acquisti di macchine a iniezione, si rileva la decisa contrazione di quelli da Giappone (-51%) e Germania (-61%), mentre tengono bene quelli da Austria (+22%), Italia (+18%) e Canada (+4%).

\*\*\*

Secondo i dati recentemente diffusi dalla SPI (Society of the Plastics Industry), le vendite di macchine a iniezione di produzione locale si sono fermate nel 2008 a 2.444 unità, contro le 2.862 del 2007, per un valore di 579 milioni di dollari (-13%). È stato soprattutto il quarto trime-

TRIMESTRE NIPPONICO

Le statistiche dell'import-export giapponese di macchine per materie plastiche e gomma riferite al primo trimestre 2009, a confronto con lo stesso periodo del 2008, evidenziano un deciso calo di entrambe le correnti di scambio: l'export è sceso da 103 a 73 milioni di yen (-29%) e l'import da 31 a 20 (-35%). Per quanto riguarda la produzione, si rileva un deciso calo in tutte le tipologie. Le macchine a iniezione superano appena le 1.000 unità, per un valore di 20 miliardi di yen. In particolare si registra un crollo (-73%) di quelle fino a 500 ton, mentre sono in controtendenza (+7,7%) quelle di maggiori dimensioni. La produzione di estrusori segna un aumento del 2,9%, fino a raggiungere 4,9 miliardi di yen, mentre quella di ausiliari per linee di estrusione è crollata (-68,7%) fermandosi a 1,66 miliardi. Piuttosto marcata la discesa del fatturato per soffiatrici: da 4,4 a 3,4 miliardi.



MAROCCO POSITIVO

Negli ultimi anni l'industria trasformatrice marocchina ha sempre registrato una crescita a due cifre e in cinque anni le importazioni di materie prime vergini sono aumentate di oltre il 50%. La crisi economica globale sembra avere solo in parte rallentato lo sviluppo delle aziende che lavorano materie plastiche e gomma. Per il 2009 ci si attende comunque una variazione di segno positivo, anche se inferiore a quella registrata nel 2007. Lo scorso anno l'Italia ha esportato in Marocco macchine e stampi per materie plastiche e gomma per un valore complessivo pari a 11,3 milioni di euro (circa 300.000 in più rispetto al 2007) ed è stata di poco superata dalla Germania, passata da 9 a quasi 11,4 milioni. La Francia resta il terzo fornitore con 10,5 milioni mentre la Cina ha quasi raddoppiato, passando da 3,4 a 6,1 milioni.



VENEZUELA IN CALO

In base alle informazioni settoriali acquisite dall'associazione locale Avipla (in occasione della mostra Tecnoplast, svoltasi a inizio luglio a Caracas) per quanto attiene all'industria trasformatrice di materie plastiche in Venezuela, il 2008 si è concluso in modo positivo per tutti i settori applicativi, portando anche a un aumento del consumo totale (non precisato però) di materie plastiche. Viceversa, accusando il forte rallentamento economico globale, nel primo semestre 2009 rispetto a dodici mesi prima, è stato registrato un forte arretramento (30%) del segmento articoli per la casa (che incide per un 9-10% sul consumo totale). Una diminuzione del 15% ha penalizzato invece l'imbballaggio, soprattutto quello non alimentare, a causa della caduta della domanda di beni di consumo, a sua volta "alimentata" dalla perdita del potere d'acquisto (si noti che il tasso d'inflazione 2008 ha sfiorato il 40%, mentre a fine 2009 è dato al 35%...).



I manufatti in plastica destinati al settore edile/costruzioni (che assorbe il 19% dei consumi venezuelani di materie plastiche) al contrario si è mantenuto grossomodo sulla parità. Alla fine dello scorso anno il Venezuela ha assorbito macchine italiane per materie plastiche e gomma per quasi 15 milioni di euro (0,6% dell'export totale, risultando al 37° posto della graduatoria mondiale), in diminuzione del 25% rispetto al dicembre 2007. Viceversa, osservando l'andamento di questo mercato nell'ultimo triennio, si osserva una crescita media dell'8% circa. Di contro, nel primo trimestre 2009 rispetto all'analogo periodo 2008, contrariamente alle vendite d'insieme dei costruttori italiani e alla maggioranza dei mercati, l'export verso il Venezuela pare caratterizzato da una nuova fase espansiva. Infatti, con un aumento del 150% e una quota sul totale dell'1,6% (pari a circa 7 milioni di euro), il paese è risalito al 21° posto della graduatoria mondiale. Inoltre è interessante osservare come il Venezuela, nei più lontani anni Ottanta, rappresentasse una destinazione primaria per le esportazioni del comparto. Alla luce di certamente migliori relazioni commerciali e della presumibile maggior stabilità economica, tra il 1980 e il 1989 il Venezuela è rientrato infatti per ben sei volte nella "top 10" con una quota media del 3,3%.

stre dello scorso anno - con un calo del 19% sul medesimo del 2007 - a condizionare il risultato di fine anno. Per quanto concerne gli estrusori, ne sono state consegnate 863 unità (-11% sul 2007), per un valore di circa 135 milioni di dollari (-4%). Le forniture di macchine per soffiaggio si sono attestate sulle 90 unità (9 in meno rispetto al 2007), valutate 78,8 milioni (+2%). Nel complesso le forniture di macchinari per trasformazione primaria sono calate per il terzo anno consecutivo, attestandosi sui 792 milioni di dollari, cioè -10% rispetto al 2007. Relativamente agli ausiliari, SPI stima un valore delle vendite di 292 milioni (-11%), mentre la contrazione di componenti quali viti e camere (per stampaggio ed estrusione) è del 12%, con 14.547 unità.

\*\*\*

Per quanto riguarda l'andamento della trasformazione di materie plastiche, secondo i dati elaborati dalla stessa SPI, nel periodo da febbraio a maggio si è assistito a una lenta ma costante ripresa della produzione di manufatti e semilavorati. La sensazione comune è che il fondo sia stato toccato e si possa guardare al futuro con un certo ottimismo. Sia chiaro, nessuno si attende una ripresa rapida ma l'inversione del trend è sicuramente un punto importante. Al di là della situazione congiunturale, i vertici dell'associazione statunitense restano molto preoccupati per la forte "campagna contro la plastica" intrapresa da svariate ONG (Greenpeace ecc.), destinata a influenzare in modo significativo non solo le masse ma anche i politici americani.

Per questa ragione SPI ha deci-

so di stanziare un paio di milioni di dollari per una campagna informativa destinata alla cosiddetta Millennium Generation, cioè i giovani di età compresa fra 15 e 26 anni. Non a caso lo strumento principe sarà internet, attraverso siti dedicati, blog ecc., con cui si cercherà di fornire a chi naviga le informazioni necessarie per poter comprendere meglio che cosa siano le materie plastiche, come vadano gestite e quale sia il loro impatto sull'ecosistema. La logica è quella non tanto di fornire risposte dirette quanto, piuttosto, di metter a disposizione informazioni corrette e comprensibili con cui confutare molte delle falsità che vengono dette sui polimeri.

CROLLA LA DOMANDA

Dai primi anni Ottanta a oggi l'industria delle materie plastiche in Europa non aveva mai sperimentato condizioni di mercato difficili come quelle emerse nel 2008, quando la domanda di termoplastici è calata dell'8% rispetto al 2007, secondo l'ultimo rapporto di AMI (Applied Market Information). La recessione è seguita a due anni di crescita superiori alla media: nel 2007 la domanda a-



veva raggiunto un picco di poco superiore ai 41 milioni di ton, mascherando tuttavia alcune debolezze strutturali.

La domanda aveva cominciato a rallentare nel corso del primo semestre 2008, quando iniziavano ad affiorare preoccupazioni circa la liquidità delle banche. Inoltre i prezzi elevati del petrolio avevano messo i trasformatori sotto pressione.

Tuttavia pochi erano preparati allo scivolone che si è verificato da agosto 2008, quando l'incertezza creata dal contesto economico mondiale si è tradotta in un rapido calo di fiducia dei consumatori, che ha avuto l'effetto di cancellare in soli quattro mesi cinque anni di crescita per i polimeri. Nell'ultimo trimestre la domanda è diminuita in media del 20-25%

per gran parte delle resine. Analizzando le ragioni di questa drammatica svolta degli eventi, AMI punta il dito sul massiccio destoccaggio da parte dei trasformatori durante l'ultimo trimestre dell'anno come principale imputato. Inoltre il rapido indebolimento della domanda dei consumatori nella seconda metà dell'anno ha inciso pesantemente anche sulle attività dei trasformatori, causando tagli e orari di lavoro ridotti in tutto il continente.

\*\*\*

Tra i termoplastici il PET è quello che ha registrato il decremento poco vistoso, soprattutto perché gran parte del suo utilizzo è nell'imballaggio; tuttavia il calo del 3% subito nel 2008 è senza precedenti per un materiale abituato a crescere

del 6% ogni anno.

La domanda di poliolefine (polietilene e polipropilene) è calata tra l'8 e il 10%. Per questi materiali il settore edile, particolarmente indebolito dal crollo dei mercati immobiliari, ha inciso sulla domanda di tubi e cavi.

L'imballaggio alimentare ha registrato una certa contrazione dovuta al destoccaggio dei trasformatori, mentre l'imballaggio industriale è stato più duramente colpito dai tagli alla produzione di sostanze chimiche.

La performance più negativa è quella registrata dal PVC (-11%) dopo due anni di una crescita relativamente sostenuta, in cui il consumo aveva raggiunto un picco di 6,4 milioni di ton nel 2007. Anche il mercato del polistirene per uso generale e antiurto ha registrato una forte discesa (-9%) dopo una brillante performance superiore alle previsioni nel 2007.

I tecnopolimeri, che in generale avevano registrato tassi di crescita doppi delle commodity nel quinquennio fino al 2007, hanno subito un calo della domanda del 7% nel 2008 e il loro mercato è destinato a rimanere debole anche nel 2009 a causa della maggiore dipendenza dall'industria automobilistica ed elettrotecnica.

Nonostante alcuni accenni di ripresa nei mercati a metà anno, soprattutto nell'imballaggio, il risultato globale 2009 dovrebbe essere un ulteriore calo del 3-4% nei volumi di polimeri lavorati in Europa.

riferimento 3850

riferimento 3851

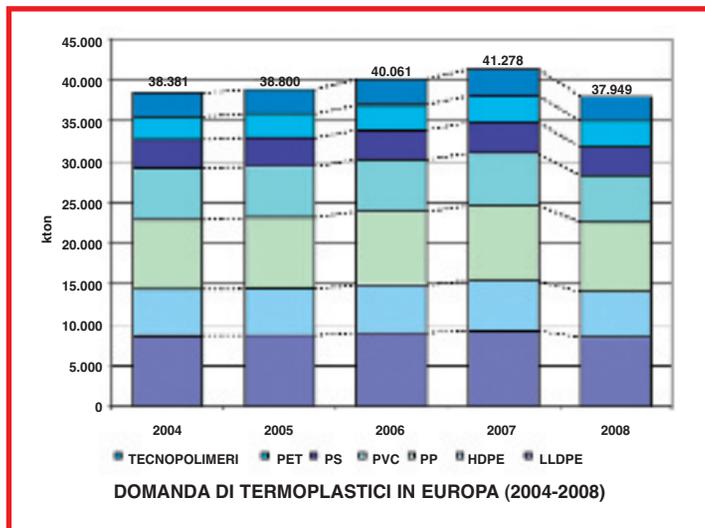
## IMBALLI ASETTICI

In base a una ricerca di Zenith International, il mercato globale degli imballaggi asettici è destinato ad aumentare del 30% entro il 2013, quando dovrebbe raggiungere un totale di 113 miliardi di (ovvero 265 miliardi di confezioni).

Nel 2008 il mercato è arrivato a totalizzare 86 miliardi di litri in 187 miliardi di confezioni, con una crescita dei volumi pari a di oltre il 6% l'anno dal 2003. Il continente asiatico ha registrato l'incremento più rapido, oltre il 13% l'anno.

Nel 2006 l'Europa Occidentale deteneva la quota di mercato più ampia ma nel 2013 la rapida crescita dell'Asia la posizionerà al vertice (39,6%), spingendo al secondo posto proprio l'Europa Occidentale (26,5%), seguita da Sudamerica (13,5%), Europa Orientale (10,2%), Nordamerica (5,7%), Medio Oriente (2,7%) e Africa (1,7%).

AMI



## ELVETICI IN BILICO

Nel 2008 l'industria svizzera delle materie plastiche è nuovamente cresciuta: il fatturato è aumentato dell'11,6% raggiungendo quota 15,9 miliardi di franchi e superando il record di 14,6 miliardi realizzato nel 2001. Tale risultato, come negli altri paesi europei, si scontra con le previsioni per il 2009 dove è attesa una flessione del 15%.

Secondo KVS (l'associazione svizzera delle materie plastiche) - che ha fornito alcuni dati sull'andamento del settore nel 2008 e le stime per l'anno in corso nel corso della propria assemblea annuale svoltasi il 16 giugno a Zurigo - la flessione attesa è riconducibile in gran parte alla crisi perdurante dell'industria dell'auto.

Inoltre, dato l'elevato prezzo delle materie prime sul mercato elvetico, le piccole e medie imprese (il 99,7% sul totale del settore) faticano a mantenere i margini di profitto, malgrado l'elevato consumo di polimeri, che nel 2008 è cresciuto del 10% e ha raggiunto il milione di tonnellate.

A fine 2008 il settore della trasformazione contava 898 imprese, 14 in più del 2007, per un totale di 36.000 addetti. Nel corso del 2009 anche i dati relativi al fatturato per addetto subiranno una flessione, interrompendo di fatto la crescita iniziata nel 2002.



## FRENATA BRUSCA

L'estensione e la profondità del rallentamento di produzione e vendite nell'industria dell'auto (che, secondo le previsioni, alla fine di quest'anno in Nordamerica dovrebbe registrare un crollo del 37%) pongono a rischio la domanda di molte materie plastiche (quantificabile in 500.000 ton) che, in assenza di cambiamenti immediati, potrebbe registrare un autentico collasso: -44% (come l'acciaio al carbonio).

Secondo le previsioni elaborate da Platts, solo la domanda di polipropilene (il polimero maggiormente utilizzato nella produzione di veicoli leggeri) potrebbe precipitare dalle 317.000 ton del 2008 a poco più di 146.000, dopo aver registrato un picco di 560.000 nel 2006!

Guardando ai cinque principali materiali polimerici impiegati nei veicoli leggeri, è stato stimato che nel 2009, oltre al PP, anche la domanda di poliuretano potrebbe scendere di oltre 92.000 ton (per un consumo totale di circa 245.000) e quella di poliammide potrebbe diminuire di circa 63.000, mentre ABS e PVC potrebbero perderne rispettivamente 39.000 e 37.000.



# Abbiamo ben altro per la testa!



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



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

Contatto:

Catia Lomma  
Regional Sales Manager Italy  
Tel.: +49-36338-325-27  
e-mail: [c-lomma@mtm-plastics.eu](mailto:c-lomma@mtm-plastics.eu)

mtm plastics GmbH  
Bahnhofstr. 106  
D-99759 Niedergebra  
[www.mtm-plastics.eu](http://www.mtm-plastics.eu)



Angelo Bonsignori (direttore FEDERAZIONE GOMMA PLASTICA)

## CONTRIBUTO AMBIENTALE E SISTEMA CONSORTILE

I due recenti aumenti del Contributo Ambientale Conai hanno indotto Corepla a convocare alcune riunioni sul territorio per comunicare più in dettaglio sia all'industria produttrice sia a quella utilizzatrice di imballaggi plastici le ragioni di questi aumenti. Ho partecipato ad alcuni di questi incontri e mi fa piacere condividere con i lettori le reazioni che ho "intercettato" in queste occasioni.

Per le vie brevi, in questi mesi, abbiamo avuto in Federazione Gomma Plastica reazioni piuttosto polemiche oltre che preoccupate. In questi incontri non sono mancati spunti polemici ma generalmente il confronto, anche quando era serrato, si è svolto con toni pacati e garbati. A dire il vero la documentazione di supporto era ricca, dettagliata e chiara e la partecipazione diretta del presidente di Corepla, Giorgio Quagliuolo, a molti di questi incontri ha costituito un apprezzato segnale di attenzione.

Le imprese hanno quindi ben compreso le motivazioni alla base dei due aumenti quasi consecutivi del contributo. La comprensione non è sempre stata accompagnata da condivisione e la "diffidenza" si è sostanzialmente concentrata sul modello organizzativo e gestionale e sulle garanzie del sistema di controllo di regolarità contributiva.

\*\*\*

Ovviamente è riaffiorato il fenomeno della "concorrenza interconsortile" che, tradotto in soldoni, significa la disputa tra consorzi sull'appartenenza di alcune tipologie di imballaggi al sistema Conai/Corepla o al sistema Polieco.

Periodicamente questa disputa riprende attualità vuoi per il guerreggiare tra consorzi vuoi per alcuni dubbi, più o meno legittimi, che assalgono, a mio giudizio pretestuosamente, alcune imprese.



COREPLA

Corepla, che è giusto sia criticato ma soprattutto stimolato, ha raggiunto gli obiettivi di riciclo imposti dalla legge e non dimentichiamo che questi obiettivi sono superiori a quelli determinati dall'Unione Europea. E lo ha fatto applicando un contributo che ancor oggi è tra i più bassi in Europa. Certo lo fa con la propria attività di raccolta e riciclaggio su superfici pubbliche ma anche avvalendosi del contributo "quantitativo" fornito dai cosiddetti operatori indipendenti, che sono attivi sulle superfici private.

Su questo tema si registrano spesso incomprensioni: ricordo solo che a norma di statuto Corepla si deve astenere "da qualunque atto, attività o iniziativa suscettibile di impedire, restringere o falsare la concorrenza" di altri sistemi di gestione di riciclaggio di imballaggi. E sappiamo bene che gli imballaggi commerciali e industriali sono oggetto di attività industriali private che si sono costituite e consolidate ben prima dell'arrivo di Corepla. Su Polieco ben poco posso dire: non conosco le loro attività e le loro iniziative quindi mi astengo, per il momento, da qualunque giudizio.

In conclusione gli imballaggi plastici post consumo possono però appartenere solo a due circuiti: quello Corepla o quello privato. Non voglio con ciò affermare che il circuito privato sia esente da situazioni controverse emerse anch'esse

nel corso di questi incontri.

\*\*\*

Il Codice Ambientale consente il ricorso a forme di "autogestione" dei propri imballaggi e lo fa, a mio giudizio, imponendo criteri piuttosto restrittivi. Ma il legislatore si è probabilmente preoccupato di evitare il moltiplicarsi di iniziative "private" nelle aree merceologiche dei rifiuti di imballaggi plastici ad alto valore e di trovarsi invece scoperto sulle frazioni a matrice polimerica mista di difficile recupero e incerta valorizzazione. Ha favorito quindi un modello "solidale" anche se il termine a qualcuno può sembrare, in questo contesto contributivo, un po' fuori luogo.

A dieci anni di distanza comunque il Codice Ambientale, almeno nella sezione della quale qui ci occupiamo, avrebbe bisogno di una "rinfrescata". Il modello si è rivelato idoneo per la fase di avvio, ha consentito un periodo di relativa tranquillità tra i diversi materiali da imballaggio tra loro concorrenti, ha agevolato il rapporto tra produttori e utilizzatori ma è pur sempre "vecchio" di dieci anni. Occorre quindi il coraggio di rivedere e aggiornare alcuni passaggi legislativi: in questi dieci anni le aziende, il mercato e l'ambiente hanno maturato nuove esperienze e nuove esigenze che non possiamo ignorare.

\*\*\*

Anche il tema della regolarità contributiva ha avuto un suo momento di confronto. La misura raggiunta dal contributo richiede un'attenta verifica della regolarità e una gestione rigorosa dell'eventuale contenzioso.

Nel sistema consortile operano certamente stimati professionisti che svolgono il compito loro assegnato con puntualità e rigore. Ma la platea dei consorziati è vastissima e alcuni di loro, che in dieci anni non

hanno mai ricevuto visite ispettive, paradossalmente hanno maturato la convinzione che non esista un sistema di controllo caratterizzato da efficienza ed efficacia. Abbiamo notato su questa materia una "sete" di informazioni non già sui singoli casi ma sui criteri e sui metodi dei quali il sistema si è dotato per garantire leale concorrenza tra le imprese. Circolano, o forse vengono ad arte fatte circolare, informazioni frammentate e parziali che danneggiano il "buon nome" del sistema consortile.

Se le imprese sono correttamente e periodicamente ben informate, molta della loro diffidenza si dissolve e la comprensione, anche se come dicevo non sempre diventa condivisione, si guadagna spazi sempre più ampi. Alla fine però anche Conai e Corepla hanno a che fare con i tempi biblici della giustizia italiana e quindi non si possono addebitare loro ritardi che sono tipici del nostro paese e dei quali alcuni, pochi per fortuna, approfittano.

\*\*\*

Un'altra buona ragione per riformare la legislazione adottando misure, e contromisure, che siano più al passo con i tempi. Perché non esistono solo gli eco-furbi ma anche le eco-vittime. Da tempo invitiamo Conai e Corepla a individuare una soluzione che non costringa il consorzio "punto di prelievo" a versare il contributo anche in caso di contenzioso o insoluto e la crisi economica in corso, unita alla misura del contributo, rischia di provocare danni finanziari di grave entità. A oggi è stato possibile trovare solo una soluzione, parziale, in caso di fallimenti ma abbiamo la netta sensazione che questa si stia rivelando del tutto insufficiente.

Un'altra ragione di controversia è costituita dall'impiego di biopolimeri. L'assetto

contributivo di questi materiali non è chiaro al mercato: sembra che versino il contributo nella misura dovuta dagli imballaggi cellullosici ma si propongono come materiali plastici e vengono ovviamente conferiti al circuito della raccolta differenziata della frazione polimerica (provocando anche qualche problema al circuito della selezione/riciclo dei materiali "tradizionali"). Su questa materia ci siamo già intrattenuti e quindi vi rimando alle considerazioni già apparse in passato su questa rivista.

\*\*\*

Come vedete, il panorama delle incomprensioni e delle diffidenze è vasto ed articolato. Nel corso di questi incontri è emerso anche qualche interessante spunto propositivo che non dobbiamo trascurare. Si chiede, per esempio, se non sia possibile un "alleggerimento contributivo" in favore degli imballaggi prodotti con materie "seconde".

La risposta più ovvia, ma anche quella più logica, è no. Gli imballaggi, tutti, hanno un impatto ambientale e un imballaggio prodotto con plastiche da riciclo ha lo stesso impatto di un altro prodotto invece con materie prime vergini. Il dibattito si deve probabilmente spostare sul piano della fiscalità generale. Occorrerebbero incentivi fiscali in favore di questi manufatti magari in proporzione agli obiettivi di riciclo che si vogliono raggiungere. Occorre anche una progressiva "liberalizzazione" nell'impiego di materie seconde per la produzione di imballaggi alimentari. Certamente essi devono superare le severe prove di natura igienico sanitaria imposte dalla legge ma il divieto in sé rischia di limitare fortemente il reimpiego di crescenti quantità di materie seconde.

Si stanno anche affermando circuiti privati di restituzione di alcune tipologie di imballaggi, nell'area dei fusti/taniche per prodotti chimici. Sono circuiti gestiti in cooperazione tra produttori e utilizzatori che provvedono direttamente alla bonifica o allo smaltimento dell'imballaggio usato. Anche a queste iniziative occorre guardare con occhio benevolo. Si tratta di un apprezzabile servizio: è spinto certo dal marketing, dal bisogno di fidelizzazione della clientela, dalla necessità di assistere il

mercato anche con servizi oltre che con prodotti. Ma è indiscutibile anche la sua finalità ambientale.

\*\*\*

In conclusione se il panorama degli spunti critici è complesso, e chiede risposte chiare e puntuali, anche quello delle proposte non è mancato in questi incontri territoriali. E le problematiche emerse

## Alternativa controversa

La disciplina nazionale sugli imballaggi e relativi rifiuti considera gli utilizzatori e i produttori responsabili della loro gestione e prevede tre modalità alternative per adempiere a tale obbligo: adesione a uno dei consorzi di filiera, impostazione di un sistema cauzionale oppure gestione autonoma dei propri rifiuti d'imballaggio. Attualmente l'adesione ai consorzi risulta l'opzione scelta dalla totalità degli aventi obbligo ma il 30 giugno scorso l'Osservatorio Nazionale Rifiuti ha riconosciuto la legittimità del progetto PARI (Piano di gestione Autonoma dei Rifiuti di Imballaggio) avviato da Aliplast, azienda veneta riciclatrice e produttrice di imballaggi riciclati. Il riconoscimento del progetto - che ha sorpreso non pochi - è il primo esempio di organizzazione strutturale all'interno di un circuito, quello dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari, di cui il sistema consortile si è finora disinteressato, a un costo di smaltimento molto inferiore all'attuale CAC a carico degli utilizzatori. In un sistema come quello della plastica, definito "a catena aperta", la nascita di un circuito virtuoso che riesca a "chiudere il cerchio" per i rifiuti d'imballaggio derivanti dalla dismissione dei propri prodotti acquista valenza ambientale e dà flessibilità al sistema.

m

dovrebbero essere fatte proprie anche dal sistema associativo che, su alcune di queste materie, non si è ancora espresso o non lo ha fatto in modo univoco.

In una delle prossime occasioni spero di farvi leggere le proposte che la Federazione Gomma Plastica, e Unionplast in particolare, stanno elaborando in proposito.

m

## Bilancio del riciclo

Il censimento annuale a cura di Unionplast-Federazione Gomma Plastica mette in evidenza che il 2008, più che un anno di contrazione del comparto riciclo di polimeri, si può ben definire di stagnazione, con un lieve decremento (attorno all'1%) dei volumi di plastiche rigenerate. La situazione poteva presentarsi a consuntivo ben peggiore sulla base sia delle forti criticità congiunturali caratterizzanti la seconda parte dell'anno sia degli scadenti risultati ottenuti dal settore della trasformazione. Il mercato nazionale del consumo di polimeri ha infatti registrato un decremento pari all'8% rispetto al 2007 (fonte: Plastic Consult), attestandosi sui 6,5 milioni di tonnellate. Il settore ha risentito del forte rallentamento macroeconomico a partire dal mese di settembre, a causa del peggioramento dello scenario economico-finanziario a livello globale. Nel settore delle materie plastiche si è avuto un andamento negativo soprattutto in quei settori (film per pallettizzazione, sacchi industriali, imballaggio di protezione) la cui economia dipende dallo sviluppo della produzione industriale. L'imballaggio rigido, sostenuto dai contenitori per liquidi, ha mostrato una flessione inferiore alla media, mentre l'imballaggio flessibile e quello di protezione hanno risentito della produzione industriale in calo e dell'accentuarsi della tendenza verso il trasporto sfuso, che si riflette in un sensibile calo degli imballaggi terziari. Il settore dell'edilizia, da sempre forte acquirente di prodotti in plastica da riciclo, ha vistosamente rallentato sulla scorta della crisi del settore immobiliare. Restrizioni al credito hanno poi creato problemi di liquidità e limitato gli investimenti in mezzi tecnici; questo il motivo per cui la

## Aumento contestato

**Come noto, dal 1° luglio il CAC (Contributo Ambientale Conai) per la plastica è passato da 105 a 195 euro/ton. Approvando la variazione del contributo, il consiglio di Conai aveva lasciato trapelare la possibilità di rivedere il contributo stesso al ribasso ancor prima del 1° luglio, qualora le quotazioni dei materiali da avviare a riciclo fossero nel frattempo migliorate, riservandosi comunque di ridurlo per il 2010. Come si legge in un comunicato della Confederazione Italiana Agricoltori (CIA), questa è una nuova tegola che si abbatte sulle imprese agricole nazionali. Al di là delle motivazioni, che sono ritenute del tutto opinabili, e della "promessa" di riduzione del contributo per il 2010 fatta da Conai, questo nuovo aumento rappresenta un onere insostenibile per le imprese agricole. Esso andrebbe infatti a gravare sul prezzo d'acquisto degli imballaggi utilizzati per i prodotti agricoli. Gli agricoltori, d'altra parte, già fanno i conti con una gravosa crescita dei costi produttivi e di quelli contributivi e con una drastica riduzione dei prezzi praticati sui campi. Per queste ragioni la Confederazione chiede che l'aumento del CAC venga congelato o, in estrema ipotesi, sia adottato un incremento meno gravoso per le imprese agricole.**

m

capacità di riciclo è cresciuta meno di quanto fosse ipotizzabile.

\*\*\*

Sin qui i fattori che hanno frenato le performance del comparto. Il regime dei prezzi dei polimeri vergini, da sempre indicatore capace di influenzare pesantemente i numeri del comparto del riciclo, ha di contro sostenuto la crescita di quest'ultimo settore per la prima parte del 2008. In questa fase abbondante è stato il ricorso alle cosiddette materie prime seconde da parte dei trasformatori, fenomeno quest'ultimo venuto meno nella seconda parte del 2008. La tassonomia del settore anche per il 2008 rimane invariata: prevalgono le medio-piccole imprese. Sembra ormai tramontata l'epoca del "piccolo è bello". Se un tempo essere piccoli garantiva maggiore flessibilità, oggi su questo stesso terreno i paesi emergenti aggiungono il vantaggio di prezzi spesso irraggiungibili per le aziende del riciclo, costrette perciò a percorrere strade alternative. Una di queste sta portando all'integrazione, alla fusione, alla consociazione.

Ad aumentare sono soprattutto le medie aziende, dal momento che questa "taglia" appare la più idonea ad affrontare il mercato globale di quanto non lo siano le aziende di piccole e grandi dimensioni.

Il dato di cui sopra suggerisce l'idea che l'innovazione rappresenti per queste imprese la risposta creativa a una situazione competitiva sempre più difficile. Le imprese del comparto, esposte alla delocalizzazione dei flussi di rifiuti verso la Cina, pare abbiano reagito alla debolezza della domanda e alla crisi dei mercati di sbocco che caratterizzano l'inizio del decennio puntando alla sperimentazione di nuove idee sul mercato.

In particolare sembra abbia prevalso l'innovazione simultanea di prodotto e di processo, mediante il ricorso a un modello complesso d'innovazione, dove lo sviluppo di nuovi prodotti è strettamente connesso al miglioramento del processo produttivo.

\*\*\*

I flussi di scarti post-consumo valorizzati per via meccanica hanno nuovamente superato i cosiddetti residui pre-uso

(scarti industriali), a causa dello stato di emergenza in materia di rifiuti in cui si trova gran parte del Mezzogiorno, fronteggiato con decreti commissariali prevedenti un programma di interventi urgenti e che hanno contribuito massivamente a ridurre la fase di messa in discarica dei rifiuti, a tutto vantaggio del circuito del riciclo.

L'ulteriore allargamento della raccolta differenziata a ulteriori classi merceologiche di rifiuti plastici (rispetto agli imballaggi a fine vita) ha generato nel 2008 significativi volumi di materiali polimerici da riciclo; il fenomeno sconta ancora non pochi ritardi (soprattutto normativi, con esplicito riferimento ai RAEE) ma si avvertono comunque i primi segnali connessi a quell'insieme di garanzie necessarie per l'avvio di un sistema di mercato.

Va segnalato poi, tra i fattori di traino per il settore qui analizzato, l'ulteriore continuo consolidamento delle attività di collettamento di rifiuti di imballaggi plastici a opera di Corepla, cui si aggiunge un ridotto ricorso allo smaltimento in discarica, causato dagli alti costi connessi a tale tipologia di conferimento.

\*\*\*

Restando in tema di imballaggi plastici a fine vita, va detto che il 31 dicembre 2008 scadeva il termine per il raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclo fissati dal Dlgs 152/06 (almeno il 60% di recupero e almeno il 55% di riciclo complessivo degli imballaggi immessi sul mercato nazionale; specificamente per gli imballaggi in plastica almeno il 26% di riciclo sotto forma di plastica).

Pare di poter dire, numeri alla mano, che l'obiettivo sia stato raggiunto e superato non senza, però, effetti collaterali. Nel 2008 i prodotti avviati a riciclo tramite aste da parte di Corepla sono stati sostanzialmente i contenitori per liquidi (PET-HDPE), con risultati complessivamente positivi; a seguito della crisi delle materie prime seconde che ha caratterizzato gli ultimi mesi del 2008, il film per imballaggio e i nuovi prodotti costituiti da imballaggi misti in poliolefine hanno registrato sensibili contrazioni rispetto all'anno precedente.

## Recupero in Germania

**Nel 2008 la piattaforma DSD (Duales System Deutschland) ha recuperato 2,6 milioni di tonnellate di imballaggi post-consumo, raggiungendo quindi la quota di recupero richiesta. Questo servizio contribuisce in maniera massiccia alla protezione delle risorse naturali, come dimostrano le cifre: complessivamente il sistema del bidone giallo ha consentito di risparmiare, rispetto alla nuova produzione di materiali riciclabili, circa 59 miliardi di MJ di energia primaria. Questa quantità di energia basterebbe a rifornire di carburante per un anno 1,9 milioni di automobili di classe media con una percorrenza annua media di 15.000 km. Allo stesso tempo, è stata evitata l'emissione di 1,4 milioni di tonnellate di biossido di carbonio, ovvero la quantità prodotta in un anno da 630.000 automobili dello stesso tipo. Tutto ciò grazie ai tanti milioni di cittadini che considerano la raccolta differenziata un personale contributo alla tutela ambientale. A questo si aggiungono il perfezionamento delle procedure logistiche, il miglioramento delle tecniche di smistamento e recupero e sistemi di garanzia della qualità estremamente esigenti che per esempio, a fronte dell'andamento del prezzo del greggio, fanno dei rigranulati ottenuti da plastica post-consumo una merce richiesta a livello internazionale. Tutto ciò era impensabile una ventina di anni fa. Allora si raccoglievano enormi montagne di rifiuti e, per eliminarle, era necessario un cambio di rotta normativo e politico volto a regolamentare eliminazione e recupero dei rifiuti di imballaggio. Mancavano però sia un sistema di raccolta a copertura di tutto il territorio sia impianti di recupero adatti per i materiali**

plastici. L'introduzione della responsabilità per il prodotto, con la normativa del 1991 sui rifiuti da imballaggio, imponeva alle aziende tedesche e importatrici di finanziare la creazione di un sistema adeguato.

\*\*\*

**Primo anello della catena è stata proprio la fondazione della DSD, che aveva il compito di applicare la nuova normativa. I politici erano pienamente consapevoli della sfida economica imposta dall'obbligo al ritiro e al recupero degli imballaggi post-consumo. A quei tempi il ministro tedesco dell'ambiente Klaus aveva dichiarato: "Siamo sul punto di risolvere i problemi dei rifiuti e degli imballaggi di una nazione con 80 milioni di abitanti in maniera del tutto nuova, in vista di un'economia di mercato sociale ed ecologica. Ovviamente non tutti ne saranno entusiasti e qualcuno si lamenterà". Ed effettivamente, a partire dal 1991, lo sviluppo del riciclo per oltre 600.000 tonnellate annue di imballaggi in plastica usati di tutte le dimensioni è stato un viaggio di esplorazione con numerose tappe fondamentali: per esempio lo sviluppo dell'agglomerazione di plastiche miste per l'impiego come materia prima, per esempio in altoforno, lo smistamento automatico con separazione dei tipi di plastica mediante infrarossi a corto raggio e la chiusura del ciclo produttivo con il riciclo delle bottiglie in PET. L'immagine positiva di cui godono oggi i materiali plastici in Germania è da ricondurre in maniera determinante all'impegno e al successo ottenuto nel loro riciclo.**

**La raccolta differenziata di imballaggi usati in ambito domestico e le innovazioni tecniche sono le colonne portanti dell'elevata qualità di recupero raggiunta e, con essa, del successo dei prodotti riciclati tedeschi, anche sul mercato italiano, dove molte aziende lavorano con materiali riciclati. I fornitori tedeschi sono spesso la prima scelta anche per via della qualità elevata dei servizi offerti. In questo modo, anche in Italia i costi delle materie prime si riducono significativamente, si proteggono le risorse naturali e si evitano le emissioni di CO<sub>2</sub>.**

## Scuola di bioplastiche

Dal 24 al 29 maggio si è tenuta a Gargnano (Brescia) la tradizionale scuola estiva della EPF (European Polymer Federation) intitolata "Bioplastics and Related Materials".

L'evento - organizzato da AIM (Associazione Italiana Macromolecole) in collaborazione con le corrispondenti associazioni belga (BPG) e francese (GFP) - ha richiamato circa 70 studenti. Dal 2001 è stato intrapreso un nuovo percorso didattico, orientato alla creazione di un nuovo standard nell'insegnamento della scienza e tecnologia dei polimeri. Le scuole EPF rappresentano un approccio avanzato e aggiornato alle tematiche più recenti e in rapida evoluzione, sulle quali non sia ancora disponibile un'opera completa ed esaustiva.

La scuola di quest'anno era dedicata alle bioplastiche e ai materiali correlati, campo che sta vivendo una rivoluzione grazie alla capacità che si sta sviluppando nel controllo della chimica e microstruttura dei materiali, delle loro proprietà termomeccaniche e di altre caratteristiche più specifiche ma ugualmente importanti. In particolare la scuola si è occupata di polimeri e altri materiali derivanti da biomassa e di polimeri biodegradabili, nonché della possibilità di integrare queste due caratteristiche. Le lezioni si sono concentrate sui benefici ambientali derivanti dall'uso dei biopolimeri in un'ampia gamma di applicazioni, tra le quali l'imballaggio, il tessile, l'agricoltura, i trasporti e altri beni durevoli.

Anche se le bioplastiche trovano numerose applicazioni in campo biomedico, questa edizione della scuola estiva non si è concentrata su tale ambito, considerando anche che l'argomento era già stato trattato nella precedente scuola

"Polymers for Biomedical Applications" tenutasi nel 2005. Sono stati esaminati e discussi i principi basilari delle bioplastiche, il loro sviluppo fino alle applicazioni industriali e le attuali prospettive. In particolare sono stati analizzati i polimeri naturali, dalla loro estrazione alle applicazioni, e i polimeri sintetici ottenuti da fonti rinnovabili. Nel programma sono stati inoltre trattati i processi "verdi" per la preparazione e trasformazione, reologia, biodegradazione e aspetti normativi ed ecologici. Una tavola rotonda è stata dedicata alla discussione della terminologia usata e abusata nel campo delle bioplastiche, tentando di trovare una nomenclatura comune per la reciproca comprensione, dalla quale risulterà un glossario accessibile via web.

## Meno energia

L'annuale assemblea generale di EuPC (European Plastics Converters), svoltasi il 5 giugno a Cascais (Portogallo), è stata anche l'occasione per avviare il progetto europeo EUPlastvoltage insieme alle associazioni nazionali aderenti. Il progetto, della durata di due anni, è finanziato dalla Commissione Europea quale parte del programma Intelligent Energy, con l'obiettivo di

giungere alla stesura di un accordo volontario nell'industria trasformatrice - facendo convergere le eccellenze da tutta Europa - che promuova l'efficienza energetica. Come già anticipato, un accordo sottoscritto a lungo termine (che includa chiari obiettivi di efficienza energetica) non solo contribuirebbe in misura notevole a cambiare le abitudini del comparto del settore materie plastiche ma farebbe anche da precursore ed esempio per la stesura di altri accordi in altri ambiti industriali. Questo progetto avrà un impatto diretto sull'efficienza energetica del settore contribuendo, così, all'obiettivo europeo di giungere a un risparmio energetico del 20% entro il 2020.

## Biopolimeri espansi

**Un nuovo imballaggio ottenuto da materie prime agricole non alimentari che dopo l'uso possa essere smaltito grazie alla completa idrosolubilità: è questo l'obiettivo del progetto di ricerca ReBioFoam (Renewable Bio-polymer Foam), finanziato dall'Unione Europea all'interno del 7° Programma Quadro e che coinvolge 10 partner provenienti da 8 paesi Europei (Italia, Polonia, Spagna, Repubblica Ceca, Irlanda, Germania, Olanda, Regno Unito), con la collaborazione di ERRMA (European Renewable Raw Materials Association), che promuove a livello europeo la valorizzazione dell'uso di risorse rinnovabili nel settore dei materiali e in quello energetico. Obiettivo del progetto, coordinato da Novamont, è sviluppare un nuovo processo flessibile, a basso impatto energetico ed eco-sostenibile per la produzione di imballaggi espansi biodegradabili contenenti materie prime**



## Comuni ricicloni

rinnovabili. L'espansione dei biopolimeri sarà ottenuta attraverso una tecnologia a microonde (con l'utilizzo di stampi ad hoc con rivestimenti innovativi), che sfrutterà l'acqua naturalmente presente nei materiali utilizzati (biopolimeri) come agente espandente. L'applicazione finale è quella dell'imballaggio protettivo, settore in cui normalmente vengono impiegati polimeri espansi quali polistirene (EPS), poliuretano (PUR), polietilene (EPE) e polipropilene (EPP). Il progetto, che avrà la durata di 4 anni, è partito ufficialmente il 1° febbraio scorso e il 4 febbraio Novamont ha ospitato il cosiddetto "kick-off meeting", la riunione inaugurale dell'iniziativa, alla quale hanno partecipato tutti i partner e i rappresentanti della Commissione Europea.

Si trova ancora al Nord il comune più "riciclone" d'Italia: Cessalto (Treviso) si è infatti piazzato al primo posto della classifica di Legambiente che ogni anno assegna gli oscar del riciclo ai comuni che gestiscono meglio i propri rifiuti. Quest'anno per diventare "comune riciclone" bisognava aver superato la soglia del 45% di raccolta differenziata nell'intero 2008, mentre ai comuni sotto i 10.000 abitanti delle regioni del Nord la giuria ha imposto il superamento della soglia del 55%. Vincitore assoluto dell'edizione 2009 è risultato, come detto, il comune di Cessalto (3.754 abitanti) che, oltre ad aver conseguito il 77,8% di raccolta differenziata, ha l'indice di buona gestione più alto in Italia: 87,6. Spicca il risultato di Salerno, unico capoluogo riciclone del Centro Sud, per aver raggiunto il 45,7% di raccolta. Con una percentuale del 64% sul totale dei comuni è il Veneto

a svettare in cima alla classifica delle regioni, seguito da Lombardia (25,2%), Friuli Venezia Giulia (21,9%) e Piemonte (19,5%). Ed è nella classifica dei comuni con oltre 10.000 abitanti che risulta più evidente la supremazia veneta e in particolare della provincia di Treviso che nelle prime 15 posizioni vanta ben 13 comuni.

\* \* \*

Per quanto riguarda la raccolta differenziata di imballaggi in plastica, malgrado le alte performance raggiunte in quasi tutte le province settentrionali (anche se con alcune "sacche di arretratezza"), il trend ascensionale al Nord non pare diminuire e quindi le situazioni di eccellenza sono ormai molto diffuse.

Per il 2008 la scelta è caduta allora sul comune di Osio di Sopra (Bergamo), circa 5.000 abitanti, in quanto non solo ha storicamente raggiunto risultati eccellenti e costantemente in crescita ma ora, grazie a un sistema di raccolta monomateriale "porta a porta" evidentemente molto efficiente e pur conferendo direttamente al centro di selezione Corepla, senza passare quindi da alcun trattamento intermedio, riesce a coniugare stabilmente le altissime performance quantitative ai migliori riscontri qualitativi.

L'Italia Centrale soffre particolarmente del generale ritardo del Lazio, la regione più popolosa dell'area. La scelta di premiare per il 2008 proprio un soggetto laziale, il comune di Nepi (Viterbo), circa 10.000 abitanti, nasce quindi dalla volontà di riconoscere, in una regione critica, un caso di eccellenza. Il comune ha infatti scelto di dotarsi di un sistema di raccolta "porta a porta" e ha raggiunto livelli di raccolta pro-capite tripli rispetto a quelli medi regionali, ottenendo anche ottimi riscontri qualitativi rispetto al materiale conferito.

Il Sud rimane l'area più in difficoltà, anche se non mancano casi positivi. La scelta è ricaduta sul comune di Vico Equense (Napoli), oltre 20.000 abitanti, interessato da notevoli flussi turistici. Si tratta quindi di un comune che ha vissuto il disastro dell'emergenza rifiuti e che, proprio in quella situazione, grazie al passaggio al "porta a porta" è riuscito a incrementare le quantità (un pro-capite pari a circa il triplo della media regionale, anche se va tenuto conto della vocazione turistica)

e la qualità del materiale conferito, migliorando al contempo la vivibilità della città. Il 2008 è stato l'anno più drammatico dell'infinita emergenza-rifiuti in Campania. Tuttavia, in una situazione di crisi devastante, nella regione la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggi in plastica è cresciuta del 92%, raggiungendo 42.000 tonnellate, con una resa pro-capite di 7,6 kg per abitante a fronte di un dato medio del Sud di meno di 5 kg. Questo risultato, seppure con alcune ombre sul piano della qualità e della gestibilità dei flussi, non può non colpire, tenuto conto anche del contesto in cui è maturato. È sembrato peraltro giusto rendere atto di questa prestazione a tutti i cittadini della Campania che, anche con quanto fatto nella raccolta differenziata dei rifiuti d'imballaggio in plastica, hanno dato un chiaro segnale di avere la volontà e la capacità di superare il disastro ambientale e sociale che ha colpito la loro regione.

m

## La terza via

Il 22 settembre, presso il Centro Congressi di Milano Fiori di Assago, è in programma un convegno organizzato da Unionplast e IPPR (Istituto per la Promozione delle Plastiche da Riciclo) sul tema "Tra polimeri tradizionali e bioplastiche, la terza via: la plastica riciclata". L'agenda dei lavori comprende i seguenti interventi:

- Il quadro industriale: un panorama delle iniziative della filiera materie plastiche (Giorgio Quagliuolo, Unionplast)
- Il quadro scientifico: Life Cycle Assessment di bioplastiche e plastiche

m

tradizionali (Fausto Gironi, Università La Sapienza di Roma)

- Il quadro giuridico: le forme autonome e organizzate concesse dal Codice Ambientale (Simona Motta, Studio Gf Ferrari)
- Le risposte del sistema commerciale: le attività Esselunga in tema di raccolta, riciclo e utilizzo di plastiche da riciclo (Vittorio Brinati, Esselunga)
- Le risposte del sistema industriale: il regolamento 282/08 - Le plastiche da riciclo a contatto con gli alimenti (Alberto Maso, Nespak)
- Le risposte del sistema associativo: i marchi di qualità per la promozione delle plastiche da riciclo - Plastica Seconda Vita (Enrico Maria Chialchia, IPPR).

Al termine del convegno è prevista una tavola rotonda con interventi da parte dei portavoce delle seguenti aziende: Fustiplast, Leoplast, Sipa Management, Sistemi 2000, Virosac.

## Accordo rinnovato

Il 17 luglio Filippo Bernocchi, responsabile ANCI per le politiche ambientali, Piero Perron, presidente di Conai, e i presidenti dei consorzi di filiera hanno sottoscritto l'accordo quadro e i relativi allegati tecnici.

Giunto al terzo rinnovo, l'accordo ha durata quinquennale (2009-2013) ed è nato per dare impulso alla raccolta differenziata di acciaio, alluminio, carta, legno, plastica e vetro. Ai comuni che sottoscrivono le convenzioni viene riconosciuto e garantito nel tempo un corrispettivo economico per i rifiuti di imballaggio raccolti e conferiti al sistema consortile, che ne garantisce l'avvio a riciclo. Tra le novità dell'accordo spicca

l'impegno di Conai e consorzi a ritirare tutti i rifiuti d'imballaggio raccolti e conferiti al sistema consortile, a prescindere dal raggiungimento degli obiettivi globali di recupero stabiliti per legge, riconoscendo il relativo corrispettivo economico.

L'accordo prevede poi l'incremento annuale dei corrispettivi pari ai 2/3 del tasso d'inflazione. Viene dunque rinnovato l'impegno per lo sviluppo della raccolta differenziata degli imballaggi anche in un momento di mercato non favorevole per le materie prime seconde. Il nuovo accordo nasce in una logica di "spinta" verso il miglioramento qualitativo della raccolta differenziata su tutto il territorio nazionale, al fine di migliorare le rese ed evitare di mandare in discarica il materiale raccolto.

Le parti si impegnano a promuovere e incentivare la diffusione di modelli organizzativi della raccolta differenziata, al fine di garantire uno standard qualitativo più elevato, secondo modalità il più possibile funzionali al riciclo, in grado di contenere i costi e ottimizzare le rese della raccolta

stessa.

Per rendere omogenei i livelli di raccolta differenziata sul territorio nazionale e sostenere le regioni a più basso tasso di raccolta degli imballaggi, le parti si impegnano a sostenere la crescita della raccolta nelle aree in ritardo.

L'accordo prevede un impegno per la formazione degli amministratori locali nelle aree in ritardo e conferma il sostegno alle campagne di comunicazione locale per lo sviluppo della raccolta differenziata e dell'avvio a riciclo dei rifiuti d'imballaggio. Il ruolo del sistema consortile continuerà a svolgersi in una logica di sussidiarietà. Il nuovo accordo permette, infatti, ai comuni e ai gestori convenzionati, all'interno di finestre temporali preventivamente definite, di rinunciare agli obblighi di conferimento, destinando il materiale al libero mercato. È peraltro prevista la possibilità di "rientrare" nelle convenzioni all'interno di periodi preventivamente definiti.

m



Alta qualità: regolazione automatica della forza di chiusura



Produttività: concetto innovativo di comando



Rapidità: gruppo di chiusura servoelettrico

# HIDRIVE



**Massimo rendimento.** Le nuove ALLROUNDER H. Perfette per la lavorazione di termoplastici con tempi di ciclo ridotti e ad efficienza energetica. Gruppi di chiusura con precisione servoelettrica. Gruppi d'iniezione con tecnologia ad accumulatore dinamico per un'elevata forza idraulica. HIDRIVE: presse ibride ad alto rendimento e ad un prezzo estremamente interessante. Made by ARBURG - Made in Germany.

 Friedrichshafen  
13.-17.10.2009  
Padiglione A3  
Stand 3101



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

**ARBURG**

Scoppio della "bolla immobiliare" e crisi del settore non hanno frenato gli sviluppi applicativi

## PRODUZIONE DI COMPONENTI PER EDILIZIA

Come noto, il settore edile e delle costruzioni è uno dei più colpiti dalla crisi economica mondiale in corso, anche perché lo scoppio della "bolla immobiliare" è una delle principali cause scatenanti di tale crisi. Nel settore materie plastiche e gomma, i costruttori di macchine e attrezzature per componenti destinati a questo settore sono tra quelli che stanno risentendo di più dell'attuale congiuntura, forse secondi solo a chi fornisce tecnologie per l'industria automobilistica.

Ma questa "analisi" presenta anche altre sfaccettature. Per esempio, l'acquisto della casa resta uno dei primi, se non il primo in assoluto, obiettivi degli italiani che oltretutto la concepiscono, più che in altri paesi, come bene primario che non solo assolva funzioni pratiche ma che, per così dire, esprima anche un personale senso estetico e ideale di vita. I componenti per edilizia e costruzioni, dunque, devono essere allo stesso tempo sempre più economici, performanti ed estetici e le macchine e attrezzature per realizzarli in grado di rispondere a queste esigenze, come ci testimonia il consueto contributo di alcuni costruttori italiani ed esteri specializzati nella loro realizzazione.

\* \* \*

### COSTRUTTORI ITALIANI

#### Risparmio energetico

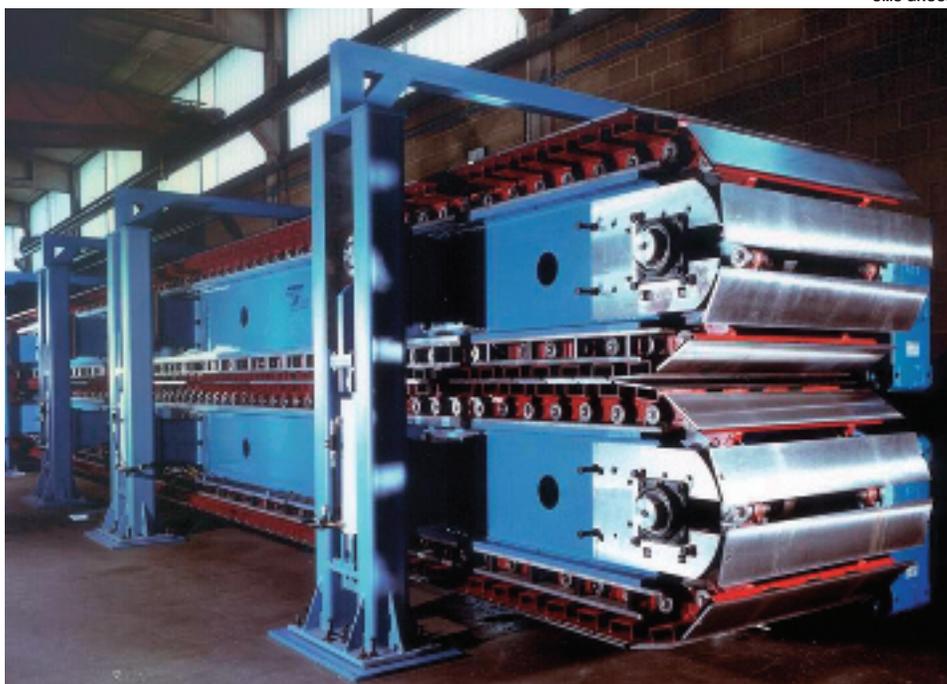
Il tema del risparmio energetico e le tecnologie emergenti oggi disponibili per realizzare pannelli isolanti, la cui domanda è cresciuta costantemente nell'ultimo quinquennio, sono state enfatizzate - in occasione della NPE di Chicago - da OMS Group e PPI (Polyurethane Process Industries), distributore in esclusiva negli Stati Uniti delle macchine del costruttore italiano. Quest'ultimo propone macchine per dosaggio e miscelazione ad alta pressione in diverse versioni per produrre in continuo e discontinuo pannelli di tipo sandwich rigido, flessibile e con pareti in metallo a base di PUR/PIR, resine fenoliche e materiali con nucleo preformato quali EPS e lamelle di fibre minerali. Tra gli impianti sviluppati rientrano quelli per pannelli con substrato flessibile utilizzati per l'isolamento di coperture e pareti degli edifici così come dei condotti dei sistemi di condizionamento oppure per pannelli sandwich con facce esterne in gesso, cemento o legno per elementi costruttivi, coperture, sistemi per soffitti termoventilati ecc. in ambito residenziale o in metallo per coperture e pareti industriali di vario genere. Negli ultimi anni il numero degli impianti per produrre pannelli in continuo è stato considerevolmente

alimentato dalla domanda di isolamenti con proprietà termiche e di resistenza al fuoco. Sotto tale spinta quest'anno è stata avviata OMS Automation, divisione dedicata allo sviluppo di attrezzature di sezionatura, profilatura, fresatura e manipolazione dei materiali per pannelli. Aumento dei costi dell'energia e incentivi governativi finalizzati al risparmio energetico dovrebbero mantenere alta la domanda anche nel prossimo futuro.

Fino a oggi i produttori di pannelli generalmente realizzavano espansi che, non richiedendo l'utilizzo di macchine di dosaggio sofisticate, non implicavano un investimento iniziale elevato ma potevano tuttavia portare a prodotti di scarsa qualità e a elevati costi dovuti allo smaltimento dei rifiuti chimici. Gli stessi produttori adesso cominciano a guardare con interesse i sistemi di dosaggio in alta pressione e gli espansi tradizionali vengono sostituiti con sistemi multicomponenti". Alla fiera statunitense è stata presentata la testa di miscelazione ad alta pressione autopulente Y2K 10 come soluzione ideale per produrre pannelli in continuo e discontinuo. Questa testa compatta è stata progettata per controllare accuratamente temperatura, pressione e miscelazione di prodotti chimici di elevata qualità così come la densità dell'espanso. Gli ingredienti chimici miscelati vengono erogati istantaneamente non appena il ciclo è avviato e altrettanto istantaneamente quest'ultimo s'interrompe eliminando ogni spreco.

riferimento 3853

OMS GROUP



### Tubi multistrato bicchierati

I tubi in plastica per realizzare reti di scarico nei fabbricati negli ultimi anni hanno registrato importanti progressi e, con particolare riferimento al materiale, quelli multistrato a base di polipropilene hanno raggiunto prestazioni elevate in termini di silenziosità e proprietà chimiche e meccaniche a vantaggio di qualità e affidabilità. Questo tipo di tubo, nato in Europa Centrale, si sta espandendo al resto del Vecchio Continente ma anche in Medio Oriente ed Egitto. E proprio un importante trasformatore egiziano si appresta a mettere in servizio una linea per tubi multistrato in PP

comprendente la taglierina planetaria TRS/C/Sy 250 per taglio e smusso e la bicchieratrice automatica Everbell/H 315 PSP, sviluppate da Sica.

La prima unità, configurata per fare fronte alle accresciute capacità produttive degli impianti di estrusione - in particolare la necessità di produrre ad alta velocità tubi corti - è dotata di utensili di taglio inseriti in un gruppo planetario (rotore) dotato di sistema meccanico di controllo della posizione degli utensili rispetto alla superficie esterna del tubo nella zona di taglio. La taglierina combina due distinti bracci, uno con fresa rotativa per lo smusso di speciale disegno e ottimizzato in base alla "truciolabilità" del materiale, l'altro con utensile per il taglio finale del tubo senza asportazione di truciolo. Questa soluzione permette di realizzare un taglio completo di smusso internamente ed esternamente al tubo. L'unità lavora tubi con diametro da 32 a 250 mm eseguendo un taglio

semplice o con smusso di spessori fino a 40 e 12 mm rispettivamente.

La macchina automatica dedicata alla formatura di bicchieri con sede per guarnizioni in tubi in PP e HDPE (utilizzabile anche per quelli in PVC-U) consente di lavorare tubi con parete semplice compatta o multistrato con diametro nominale da 50 a 315 mm e lunghezza da 0,5 a 6 metri + bicchiere. La versione H è caratterizzata da innovativi sistemi di riscaldamento e raffreddamento che permettono di ridurre i tempi del processo di formatura del bicchiere. In particolare, la prima stazione di riscaldamento, in luogo del tradizionale forno a contatto, presenta un forno con lampade a raggi infrarossi a onde corte, mentre nella fase finale di raffreddamento viene utilizzato un esclusivo sistema di raffreddamento convettivo, dove il fluido refrigerante è trattato con ciclo frigorifero interno. La stazione di formatura bicchiere esegue il processo di lavoro denominato PSP (Permanent Socket Profile), che permette di ottenere un bicchiere con sede per guarnizioni con superficie interna calibrata e di forma e dimensioni stabili durante stoccaggio e installazione.

riferimento 3854

### Elastici per soffitti tesi

I "soffitti tesi" sono teli elastici in PVC calandrato che permettono di realizzare controsoffitti in modo rapido, a basso costo e senza intonacatura e tinteggiatura. Il telo è fissato alle pareti per mezzo di profilati in PVC che lo mantengono in tensione. Ancora poco conosciuti persino tra gli architetti,

questi soffitti offrono diversi vantaggi: possono essere applicati sotto un soffitto grezzo, sono rapidi da installare e più economici di un soffitto convenzionale, non richiedono manutenzione né sono danneggiati da perdite d'acqua e possono inglobare e integrare illuminazione, sensori antifurto, telecamere, impianti di aerazione ecc. Inoltre i soffitti possono essere decorati con macchine serigrafiche o a getto d'inchiostro, retro-illuminati e utilizzati come "schermi" per proiettarvi immagini e perforati in vari modi per migliorare la resa acustica.

Questi soffitti sono realizzabili anche con altri materiali come tessuti rivestiti di poliuretano o polipropilene, che assicurano le stesse caratteristiche di versatilità ed economicità e possono presentare finiture opache, satinata o lucide. In quest'ultimo caso il prodotto è piuttosto delicato perché, quando lo si avvolge in bobina, la faccia lucida è a contatto con quella opaca della spira successiva e rischia di perdere l'effetto. Per evitare questo inconveniente è possibile avvolgere nel contempo due teloni della stessa lunghezza con le facce lucide l'una contro l'altra, evitando che tra esse si intrappoli aria che lascerebbe comunque delle tracce eseguendo una laminazione non permanente, la cosiddetta "kiss lamination". Una macchina per realizzare questo tipo di prodotto è stata recentemente fornita dalla divisione Colombo di Isotex in collaborazione con Comerio Ercole a un trasformatore italiano. Le due aziende, infatti, attraverso la partecipazione paritetica a CKA, si propongono insieme al mercato del film calandrato in PVC.

La macchina in questione permette di laminare a caldo due bobine di film in PVC calandrato lucido-su-lucido, ottenendo un accoppiamento uniforme e stabile, ma non permanente poiché i due film possono essere separati in cantiere e messi in opera senza che perdano la loro caratteristica estetica principale. Una delle bobine può essere dotata di guida-nastro per allineare correttamente i due film che tuttavia devono essere rifilati prima dell'avvolgimento del laminato. La laminazione avviene a caldo, grazie a due cilindri riscaldati con acqua e abbracciati per circa 270° per massimizzare il rendimento, e con pressione esercitata da una calandra in acciaio/gomma. Un cilindro raffreddato abbassa la temperatura del laminato, per evitare fenomeni di "blocking" della bobina. La tensione di ciascun film e del laminato è sempre

SICA





ISOTEX

controllata da celle di carico che regolano la velocità dei cilindri motorizzati, mentre l'avvolgimento avviene a tiro costante, per evitare scampanamenti o altri difetti della bobina finita. L'avvolgitore doppio, a revolver, permette di scaricare la bobina finita, mentre si avvolge la successiva, senza arrestare la macchina, adatta a trattare film larghi fino a 2.200 mm.

riferimento 3855

### Schiumatura in campo

Per la miscelazione ad alta pressione di resine poliuretatiche Magma propone la macchina MS con teste di miscelazione autopulenti manuali o automatiche, che consente di lavorare una vasta gamma di materiali, dalle schiume rigide e flessibili agli adesivi, ma le prestazioni in termini di pressione e temperatura permettono di erogare anche materiali particolari quali poliurea, elastomeri ecc. Una delle applicazioni tipiche di questa macchina è rappresentata dall'isolamento termico mediante schiuma rigida. Oltre ai più tradizionali impieghi quali la spruzzatura di sottotetti, sottotegola, sottofondi, pareti e controterra, questa macchina è stata recentemente utilizzata - in collaborazione di CII Guatelli e Sarpom - per coibentare le tubazioni da oltre 30 cm di diametro delle reti di trasporto di idrocarburi di quest'ultima. Durante la costruzione della rete ferroviaria ad alta velocità, infatti, si è reso necessario deviare l'oleodotto della raffineria per consentire la costruzione dei sovrappassi necessari a modificare la viabilità ordinaria in corrispondenza di alcuni cantieri. Per la schiumatura in campo in corrispondenza delle saldature di giunzione dei tubi sono stati utilizzati

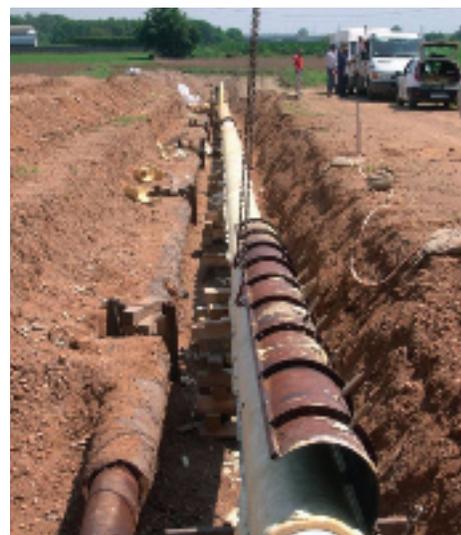
stampi appositamente realizzati per completare la coibentazione prima del rivestimento finale e dell'interramento della rete.

riferimento 3856

### Casseforme e lucernari

Due impianti dedicati al settore edile sono stati recentemente messi a punto da CMS Plast: un centro di lavoro CNC per la preparazione di casseforme e una termoformatrice per lucernari in policarbonato.

Il primo è un centro di lavoro Sintesy, impiegato per la profilatura 3D di un substrato in EPS e per l'eventuale finitura superficiale dello strato di resina, con spessori variabili da 1,5 a 10 mm, successivamente applicato sul substrato modellato per conferirgli adeguata resistenza meccanica. Mentre la lavorazione di forme rettilinee avviene semplicemente tramite filo a caldo, la realizzazione di parti complesse e dalle geometrie particolari quali volte, scale, cornicioni, accresce la difficoltà del processo, rendendo il centro di lavoro CNC una soluzione vantaggiosa. Con la lavorazione CNC, partendo da un progetto CAD/CAM, non esistono limiti alle forme lavorabili e si ottiene un elevato livello di ripetibilità dei componenti, requisito importante per due ragioni: la suddivisione in parti della cassaforma - per via dei grandi volumi in gioco e la conseguente necessità di "fare incontrare" perfettamente le varie parti, minimizzando il lavoro di carrozzeria - l'uso a perdere della cassaforma - che obbliga a riprodurla anche quando il componente ottenuto dalla colata è una semplice copia di quello precedente. Nella produzione di lucernari in policarbonato la tecnica tradizionale



MAGMA

consiste in un processo di formatura manuale, soggetto a errori e con una pesante dipendenza dall'abilità di operatori esperti: un metodo che si avvicina più all'artigianato che all'industria. CMS Plast ha installato presso un produttore italiano una termoformatrice BR/5 S con cornice da 3.500 x 2.500 mm che produce lucernari in policarbonato mediante formatura della lastra e pressione di stampo-controstampo. La possibilità di controllare i parametri di processo della termoformatrice assicura una qualità difficilmente ottenibile manualmente. Infatti il controllo della temperatura e la sua ripetibilità nella fase di riscaldamento e formatura sono di difficile gestione anche per l'operatore più esperto. Inoltre la memorizzazione dei parametri macchina svincola la ripetibilità del componente dall'abilità e dall'esperienza dell'operatore che da "unico" diventa "intercambiabile".

riferimento 3857

### Fette di salame

Grazie a una eccellente combinazione di prestazioni, flessibilità applicativa e durata nel tempo, il polistirene espanso è oggi tra i migliori e più economici materiali isolanti per edilizia dove, grazie a costanti sviluppi tecnologici, le sue potenzialità applicative non sono ancora esaurite. In questo campo le lastre a profilo battentato consentono la copertura di vaste superfici mantenendo una perfetta complanarità in totale assenza di ponti termici, mentre quelle sagomate possono riprodurre la forma delle coperture (tegole, coppi, onduline ecc.) agevolandone la posa. Vi sono poi i nuovi materiali "grigi", che permettono di ottenere la stessa capacità isolante pur con una densità



NUOVA IDROPRESS

inferiore fino al 50%, il calcestruzzo alleggerito con EPS e liquido aggrappante, che consente di ridurre il peso della gettata riducendo solo minimamente la portata, e l'EPS elasticizzato ossia blocchi di materiale pressati meccanicamente per incrementarne le proprietà isolanti prima delle lavorazioni finali.

Uno dei più conosciuti impieghi del polistirene espanso in edilizia consiste nella realizzazione del cosiddetto "cappotto" degli edifici nuovi e non, ovvero il loro rivestimento esterno con lastre piane bianche o grigie per isolarli termicamente e acusticamente e migliorarne comfort e consumi energetici. Per realizzare un cappotto efficace è necessario installare correttamente le lastre che pertanto devono essere perfettamente complanari.

Se però i blocchi di EPS da cui sono ricavate tali lastre sono tagliati longitudinalmente, il raffreddamento dei blocchi stessi e i tempi di stagionatura possono generare tensioni meccaniche o strozzature sugli strati esterni, soprattutto se di spessore cospicuo (10-15 cm), creando indesiderati scarti di produzione. In alcuni paesi è possibile uniformare tali tensioni pressando leggermente il blocco, procedimento che però in Italia non è ammesso perché in tal modo verrebbe ridotta la resistenza meccanica alla compressione prevista dalle norme UNI.

Per fare fronte a questo insieme di esigenze Nuova Idropress ripropone il concetto del taglio a "fette di salame" - ossia trasversalmente anziché longitudinalmente - del blocco (4 x 1 x 1 m), che permette di ridurre a un quarto il numero delle lastre esterne ottenute. In questo modo sono ridotti al minimo, se non eliminati, i fenomeni di



CMS PLAST

strozzatura pur garantendo elevati livelli produttivi della macchina.

riferimento 3858

## COSTRUTTORI ESTERI

### Tubi compositi

L'uso di tubi compositi (PEX-alluminio-PEX) è progressivamente cresciuto fino a conquistare un'importante quota del mercato dei tubi per riscaldamento e idraulica. Questi tubi in alcuni casi sono inseriti all'interno di una protezione costituita da tubi corrugati flessibili e in materiale espanso. I tubi compositi inseriti in quelli corrugati sono generalmente impiegati nelle fondamenta in cemento o all'interno delle pareti, mentre il tubo in materiale espanso ne migliora le proprietà isolanti.

Maillefer ha recentemente messo a punto una linea per la produzione ad alta velocità di tubi compositi isolati mediante tubi in materiale espanso. Tale linea presenta un ciclo suddiviso in 5 fasi: svolgimento di tubo composito e tubo in materiale espanso, applicazione del tubo in materiale espanso, saldatura del tubo composito e di quello in materiale espanso, estrusione del rivestimento e taglio in spezzoni o avvolgimento in bobina del prodotto finale. Sia il tubo in espanso sia quello composito sono alimentati nella linea utilizzando due svolgitori separati. La lunghezza della bobina di tubo in espanso (diametro da 28 a 46 mm) va da 700 a 1.200 m.

Il tubo composito è inserito dentro quello in espanso attraverso la fenditura che lo percorre per tutta la lunghezza e poi viene fatto fondere al suo interno. I bordi della fenditura del tubo in espanso sono poi riscaldati prima di essere uniti e formare una giunzione perfettamente saldata. Una

compressione consente di mantenerli allineati e assicura che il tubo in espanso resti in posizione finché la giunzione non si solidifica.

Infine al prodotto viene applicato un rivestimento esterno. Il tubo entra nella testa di estrusione dove uno strato di PE di densità medio-alta da 0,15 a 0,20 mm di spessore lo riveste uniformemente. Il tubo a questo punto è pressoché finito e passa attraverso una sezione di raffreddamento ad acqua. Il prodotto è infine tagliato in spezzoni di lunghezza predeterminata per mezzo di una taglierina radiale o avvolto in bobine. Anche il tubo bobinato è comunque tagliato a lunghezze predeterminate da una taglierina planetaria o radiale. Alcuni vantaggi caratterizzano i tubi compositi con tubo in espanso rispetto a quelli isolati direttamente in cantiere. Anzitutto sono pronti all'uso ma risultano anche ben conformati e presentano una giunzione salda lungo tutto lo spessore dell'espanso e poco visibile, una superficie uniforme senza ritiri e arricciamenti e, infine, uno strato protettivo.

riferimento 3859

### Guarnizioni per tubi

Un impianto per la produzione di guarnizioni in gomma per tubi destinati al settore edile è stato messo a punto da Desma per un cliente turco. L'impianto si basa sulla macchina D 968.560 ZO Benchmark 750 equipaggiata, per consentire l'impiego di qualsiasi tipo di elastomero, con stampi su rotaie mobili. In termini di ciclo, mentre la vulcanizzazione di un lotto di guarnizioni è in fase di completamento nello stampo, quelle prodotte durante il ciclo precedente possono essere distaccate e separate all'esterno

dell'unità di chiusura. Per minimizzare gli scarti produttivi gli stampi sono dotati di sistema a canali caldi. Il distacco dallo stampo avviene per mezzo di un manipolatore capace di adattarsi a guarnizioni di qualsiasi misura. Da quest'ultima dipende anche la produttività che, a titolo di esempio, può arrivare a 30 milioni di articoli l'anno con uno stampo da 320 cavità per le guarnizioni più piccole.

riferimento 3860

### Profili per serramenti

Nell'ultimo decennio MGM Industries (Tennessee) ha progressivamente ampliato la propria gamma produttiva di profili per porte e finestre, affidandosi prevalentemente a Davis-Standard per la fornitura degli estrusori necessari. Il trasformatore statunitense è un'azienda a conduzione famigliare e, tra quelle delle sue dimensioni, è una delle poche in grado di produrre al proprio interno profili in materiale vinilico per coprire praticamente ogni fascia di prezzo. La sua gamma comprende prodotti con peculiarità capaci di migliorare installazione e prestazioni così come quelli che riproducono fedelmente l'aspetto estetico del legno di porte e finestre.

Date tali caratteristiche strutturali e la tipologia di prodotto, dunque, prestazioni e versatilità degli estrusori utilizzati risultano fondamentali per restare competitivi sul mercato e realizzare margini di profitto. Gli estrusori di cui l'azienda è dotata appartengono alle serie Super Blue, Gemini Conical e Gemini Parallel, utilizzati per lavorare tanto rimacinato quanto materiale vergine. Poiché in alcuni casi erano state fornite viti troppo aggressive per le formulazioni lavorate, si sono resi necessari alcuni adattamenti della geometria per fare in modo che la stessa formulazione potesse essere lavorata su qualsiasi estrusore. Recentemente MGM ha effettuato un investimento di circa 800.000 dollari per acquistare l'attrezzatura necessaria ad applicare su profili in PVC una vernice a base acquosa con proprietà termoisolanti.

riferimento 3861

### Grondaie monoparete

Per la produzione di grondaie monoparete Battenfeld Extrusionstechnik propone linee di estrusione il cui punto di forza risiede nella combinazione dei singoli componenti. Per produrre ad alta velocità grondaie in PVC è disponibile

una filiera per lastre dotata di calandra a rulli di dimensioni ridotte collegata all'unità di plastificazione. Le lastre, una volta estruse, sono formate mediante un apposito dispositivo posto a valle.

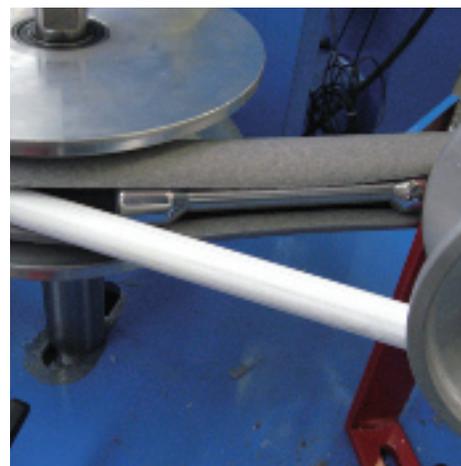
Nelle linee di estrusione convenzionali equipaggiate con 3 pompe del vuoto la velocità si attesta a 3-8 m/min contro i 25 ottenibili nella fattispecie con una sola pompa. Inoltre su questa linea i cambi produttivi possono essere effettuati durante la lavorazione, rendendo redditizi anche i lotti molto ridotti, mentre su richiesta è disponibile anche una configurazione per la coestrusione. In quest'ultimo caso ai componenti a vista della grondaia può essere applicato un rivestimento superficiale resistente ad acqua e raggi UV oppure è possibile lavorare su due piste per realizzare profili per grondaie di piccole dimensioni.

Per raggiungere una produttività oraria di 1.000 kg è possibile predisporre una linea completa comprendente un estrusore principale sia bivate parallelo BEX 2-110-28 V sia BEX 2-135-28 V e uno secondario sia conico BEX 2-54 CC sia BEX 2-72 CC, tutti abbinati a motori trifase a elevata efficienza energetica. Il raffreddamento della lastra a circa 120°C dopo l'estrusione è ottenuto mediante calandra con 2 rulli di lucidatura e 2-4 rulli di raffreddamento, tutti a temperatura controllata. Il conformatore è integrato all'interno della tavola di calibrazione da 4 metri.

riferimento 3862

### Pannelli isolanti

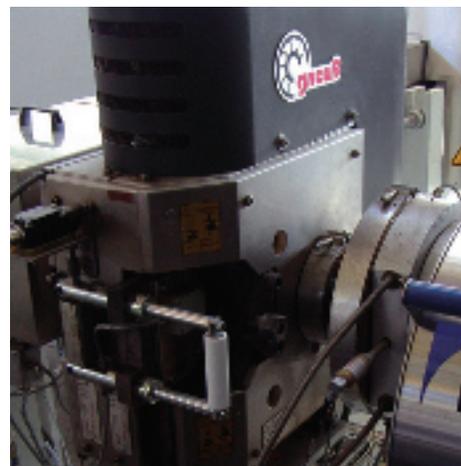
La nuova filiera 600 è stata sviluppata da KraussMaffei Berstorff per l'impiego, in abbinamento agli estrusori monovite KE e bivate ZE della gamma Schaumtandex con capacità produttiva oraria di oltre 1.000 kg, nella produzione di pannelli isolanti in materiale espanso (XPS) con larghezza di 1.200 mm. Questi ultimi possono anche essere tagliati lungo la linea mediana per ottenerne due di formato standard da 600 mm, così da raddoppiare in pratica la produttività della linea di estrusione, soprattutto nel caso dei pannelli meno spessi. La geometria ottimale del canale di scorrimento all'interno della testa di estrusione garantisce la distribuzione della massa fusa su tutta la larghezza della filiera, al cui scarico il materiale si espande fino a una larghezza di 1.300-1.350 mm per essere successivamente conformato nello spessore desiderato per mezzo di una speciale unità di calibrazione. Gli spessori dei pannelli possono variare



MAILLEFER



BATTENFELD EXTRUSIONSTECHNIK



GNEUSS

in un ventaglio da 30 a 60 mm. Grazie alla precisione del sistema di riscaldamento/raffreddamento a 4 zone, è possibile eseguire un controllo termico accurato della filiera, decisivo per migliorare la qualità del prodotto e assicurare allo stesso tempo una riduzione del tempo di avviamento della linea.

La filiera 600 abbinata a una linea configurata con un estrusore bivate corotante ZE e uno monovite KE consente di estrarre pannelli isolanti utilizzando qualsiasi agente espandente, in particolare



GREINER



KURTZ

quelli eco-compatibili.

riferimento 3863

### Resistenza alla corrosione

I sistemi di filtraggio SFXmagnus e RSFgenius, sviluppati da Gneuss e utilizzabili per la produzione di pannelli in materiale espanso destinati al settore edile, sono stati migliorati accrescendone anche la resistenza alla corrosione con l'adozione di una speciale protezione e il completo incapsulamento. Infatti nella produzione di pannelli in XPS, diversamente da altri processi di schiumatura, deve essere presa in considerazione l'eventuale corrosione degli organi filtranti da parte degli agenti antifiama.

Tali pannelli, grazie a eccellenti proprietà meccaniche e isolanti, sono sempre più utilizzati in edilizia al posto di quelli in EPS. Solitamente sono ottenuti configurando l'impianto con due estrusori collegati in serie, dove quello principale ha la funzione di plastificare il materiale e di miscelare additivi e propellenti e quello secondario assolve al raffreddamento della colata. In questa configurazione è necessaria l'integrazione di un filtro nel condotto di colata tra estrusore primario e secondario.

Date le particolari condizioni del processo per estrusione di espansi, il filtro deve assecondare nel contempo diverse esigenze. Nonostante la ridotta viscosità dello smalto sintetico prodotto con solventi forti, che fuoriesce dall'estrusore primario, e le pressioni di colata fino a 300 bar, non devono verificarsi perdite.

La lavorazione completamente automatica, per evitare errori di comando, è tanto importante quanto una pressione costante senza interruzioni del filtro, anche in caso di cambio degli elementi filtranti, affinché non si incorra in modifiche della struttura dell'espanso. È poi

fondamentale garantire brevi tempi di permanenza, per non attivare gli agenti antifiama utilizzati per le applicazioni in edilizia.

riferimento 3864

### Case prefabbricate

Due nuovi grandi impianti di Greiner Extrusion consentiranno di costruire in Venezuela 15.000 case unifamiliari l'anno, dopo che già nel 2007 l'azienda aveva avviato il primo impianto per costruire altrettante unità abitative. Il governo venezuelano vuole trasferire le persone che vivono in baracche precarie negli slum all'interno di case di nuova costruzione mettendole a loro disposizione gratuitamente e facendoli partecipare alla costruzione che richiede un solo giorno di lavoro. Il governo intende costruire fino a 100.000 nuove case l'anno e il provvedimento è finanziato con gli introiti dell'esportazione di greggio. Gli edifici sono costituiti da un particolare tipo di case prefabbricate, in cui profilati in plastica ottenuti con gli impianti suddetti sono utilizzati come casseforme per realizzare le pareti delle case. I futuri inquilini assemblano i profilati in plastica con un semplice sistema a scatto per installarli sulle fondamenta già preparate e quindi procedono al riempimento con calcestruzzo. Gli edifici hanno una superficie abitativa di 70 m<sup>2</sup> su cui trovano spazio cucina, soggiorno, camera da letto, due camerette e bagno.

riferimento 3865

### Calcestruzzo isolato

Il gruppo SU-155 è uno dei principali costruttori russi specializzati in abitazioni residenziali, costruzioni industriali, capannoni, centri commerciali, scuole e hotel. Anche in Russia, dove fino a oggi queste opere edili erano realizzate utilizzando i

metodi tradizionali di costruzione, vanno sempre più diffondendosi le casseforme isolanti in materiale espanso stampato, quelle che in America sono chiamate casseforme per calcestruzzo isolato (ICF) e sono considerate il migliore modo per realizzare costruzioni con un ottimale bilancio energetico e abbattere i consumi.

Le ICF non impongono alcun limite nella progettazione degli edifici e consentono di realizzare velocemente strutture solide con proprietà isolanti esterno-interno, con una buona resa in termini di costi. Sono facilmente lavorabili, permettono l'installazione di tubi, condotte e cavidotti e possono essere rifinite superficialmente. Questi elementi edili, che possono essere facilmente uniti gli uni agli altri, accorciano i tempi di costruzione ed eliminano i ponti termici tra interno ed esterno degli edifici.

Per tali elementi costruttivi il gruppo russo si è dunque dotato di un impianto sviluppato da Kurtz per la lavorazione di EPS che garantisce una produzione giornaliera di circa 400 m<sup>2</sup> di elementi strutturali, pari a oltre 100.000 m<sup>2</sup> di aree residenziali l'anno. In altri termini, tale sistema assicura una produzione annua di 1.300 ton di EPS. Esso comprende una unità VN 1000 di pre-espansione in continuo con dispositivo di monitoraggio della densità e una macchina K14.512S per lo stampaggio di tre tipi di prodotto. La macchina di tipo a navetta è dotata di camera a vapore mobile lateralmente che permette il posizionamento automatico degli inserti all'interno dello stampo. Grazie a una tavola sovrapposta, questa operazione è eseguita in parallelo alla rimozione, altrettanto automatica, del componente stampato, così da ridurre considerevolmente il tempo di ciclo.

riferimento 3866

# A ciascuno il suo



**APPLICAZIONI:** ricambi, assistenza, manutenzione, consulenza, formazione, retrofit, aftermarket  
**TECNOLOGIE:** iniezione-soffiaggio, estrusione-soffiaggio (continua, con pre-accumulo, multistrato)



## UNILOY, OGNI GIORNO UN SOFFIO DI QUALITÀ



Svilupi tecnologici trainati dalla richiesta di flessibilità produttiva ed efficienza energetica

## LINEE PER ESTRUSIONE DI FILM

*Flessibilità produttiva ed efficienza energetica. Sono queste le principali caratteristiche che anche gli operatori nel comparto dell'estrusione di film chiedono ai propri impianti. Ormai la flessibilità è vista come una, se non la sola, delle strade percorribili per superare la crisi economica in atto, magari penetrando persino più mercati di nicchia per sfruttarne la redditività, mentre l'efficienza è imprescindibile a fronte di risorse sempre più limitate e istanze ambientaliste sempre più pressanti. A queste considerazioni si aggiunga che, oggi più che mai, chiunque acquisti tecnologia industriale non è nella condizione di sostenere investimenti elevati.*

*Va da sé che tutto ciò si riflette sui costruttori di tali impianti, a loro volta costretti a confrontarsi con la difficile congiuntura economica, impegnandoli a sviluppare soluzioni che costino sempre meno senza che ciò ne comprometta il livello tecnologico. Di seguito presentiamo i più recenti sviluppi messi in atto da alcuni costruttori italiani specializzati nella realizzazione di linee e attrezzature per estrusione di film allo scopo di assecondare, insieme ad altre, tali esigenze.*

\* \* \*

### Doppio anello

Dopo il positivo riscontro registrato dall'anello di raffreddamento CR Max, realizzato in materiale rinforzato con fibra di carbonio, Macchi ha sviluppato la versione CR Twin a doppio anello. Il nuovo modello migliora le proprietà meccaniche del film in bolla e la resa degli impianti di estrusione soprattutto nel caso di rapporti di gonfiaggio medi (3,5-4). Il materiale composito utilizzato per realizzarlo migliora l'efficienza termica del dispositivo rispetto alle versioni in metallo e rende superfluo qualsiasi ulteriore involucro atto a evitare che l'umidità (per valori inferiori a 80-85%) presente negli ambienti produttivi condensi sulla sua superficie. Per prevenire questo fenomeno costoso in termini di tempo e denaro, negli anelli di raffreddamento convenzionali l'isolamento termico deve essere commisurato a ogni specifica applicazione. Il ridotto peso del sistema, inoltre, rende semplici il montaggio e lo smontaggio durante i cambi di produzione.

Il modello CR Twin, che rappresenta la terza generazione di anelli di raffreddamento a doppio anello sviluppati dall'azienda, consente di raggiungere un

fattore di filiera - ossia il rapporto tra portata oraria (kg) e diametro della filiera (mm) - pari a 2,2 nella lavorazione di LLDPE. Incrementi produttivi sono possibili anche utilizzando resine metalloceniche, generalmente più difficili da lavorare a discapito di un peggioramento dello spessore. Sebbene sia proposto per migliorare la resa in qualsiasi situazione produttiva, il nuovo anello di raffreddamento si dimostrerebbe particolarmente performante nell'estrusione di film per applicazioni FFS (forma-riempi-salda) in cui il raffreddamento è un fattore critico proprio per il ridotto rapporto di gonfiaggio. Esso è anche disponibile per filiere fino a 350 mm di diametro.

Il dispositivo prevede un anello più basso con distributore dell'aria a labbro singolo che garantisce un raffreddamento graduale per stabilizzare il tubolare e accrescere la resistenza meccanica del fuso. Tra tale anello più basso e quello superiore si trova una zona intermedia la cui altezza può essere variata spostando l'anello superiore che presenta una classica configurazione a doppio labbro. Sempre grazie all'impiego di materiali compositi si è potuta ottimizzare la geometria interna di entrambi gli anelli per

migliorare il flusso d'aria attorno alla bolla pur mantenendo le stesse dimensioni esterne dei dispositivi in metallo.

Con questo modello è possibile effettuare un controllo del profilo eccellente anche senza alcun sistema di misura automatico. Un anello di raffreddamento singolo tipicamente garantisce una variazione di spessore del 6-7% circa lungo la circonferenza.

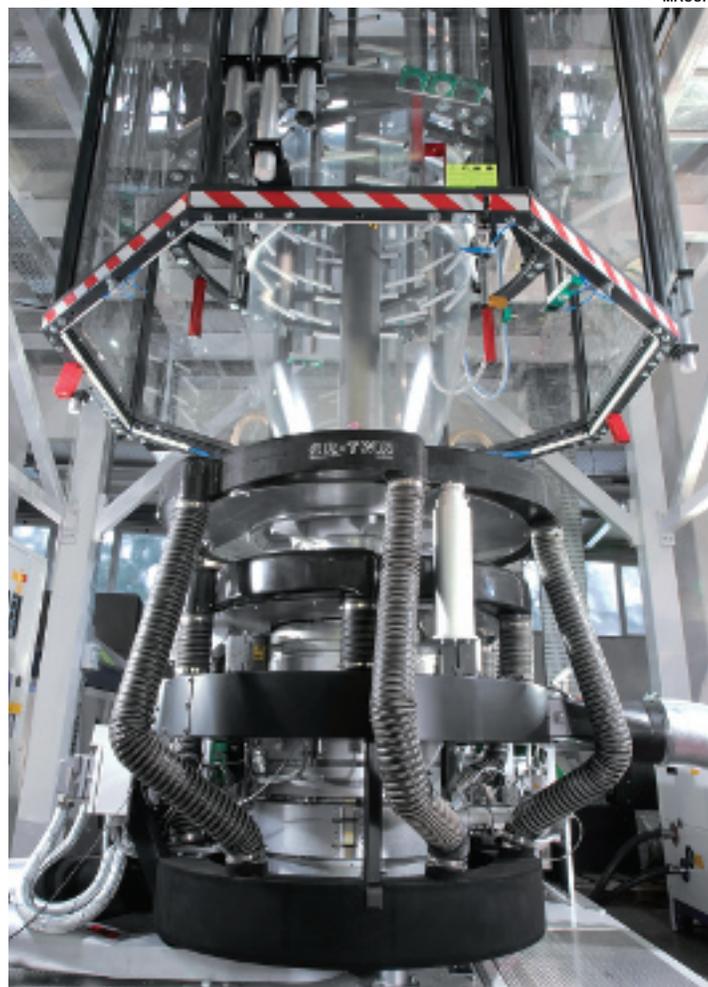
Con il doppio anello è possibile ottenere lo stesso livello di controllo ma a regimi produttivi più elevati nell'estrusione di LDPE. In particolare nell'estrusione di film in LLDPE e mLLDPE, per avere lo stesso

profilo di spessore ottenibile con il singolo anello, ma a livelli produttivi inferiori, è in fase di studio una versione dotata di sistema di controllo del flusso d'aria. In fase di test il dispositivo ha consentito di ottenere film partendo dal 100% di scarti di bottiglie e raggiungere una produttività oraria di 320 kg con una testa da 250 mm di diametro.

riferimento 3867

### Estensibile senz'anima

Il mercato europeo del film estensibile recentemente ha registrato una certa espansione per alcuni prodotti di nicchia



MACCHI



DOLCI EXTRUSION



COLINES

quali quelli con spessore ridotto (inferiore a 15 micron), quelli pre-stirati e quelli avvolti in bobine senza anima di cartone (coreless). Quest'ultimo prodotto, in particolare, nonostante i tonnellaggi non superino il 3% del volume totale di film estensibile immesso sul mercato, ha registrato un incremento annuo del 12-15%. Fino a non molto tempo fa le bobine di film estensibile senz'anima erano prodotte solo fuori linea con l'utilizzo di ribobinatrici. Oggi Dolci Extrusion è in grado di fornire un bobinatore automatico veloce per la produzione di bobine per uso manuale o automatico che, sostituendo gli assi espandibili standard (per ottenere bobine con anime da 2 e 3 pollici a velocità di oltre 500 m/min) con quelli di tipo speciale "collassabile", consente di produrre anche bobine senza anima a una velocità di oltre 350 m/min. Per effettuare i primi collaudi di produzione industriale con il nuovo bobinatore a torretta della serie Rotowind 2000 Twin è stato impiegato un impianto a testa piana per ottenere film estensibile a 5 strati da 2.000 mm di larghezza a una capacità oraria di oltre 1.300 kg. Tra i componenti importanti dell'impianto rientrano un rullo di raffreddamento di dimensioni jumbo con diametro di 1.500 mm e una speciale lama aspirante a 3 sezioni indipendenti. La separazione delle 4 fasce di film da 500 mm

è ottenuta per mezzo di 4 coppie di rulli divergenti, mentre il tempo di cambio si attesta a meno di 20 sec.

riferimento 3868

#### Traspiranti e verdi

Una delle più recenti realizzazioni di Colines è un impianto per film traspirante (breathable) in PE e PP equipaggiato con doppia unità di mono-orientazione in linea (MDO) capace di arrivare al 600% (2 x 300%), presentato nel corso di una open house a fine luglio. L'impianto è in grado di produrre film con larghezza utile di 2.200 mm ed è dotato di dispositivo di goffatura post-stiro, sistema di controllo dello spessore prima e dopo lo stiro con regolazione automatica, recupero e rigranulazione diretti dei rifili e avvolgitore con tagli multipli in linea. Di particolare rilievo risulta l'innovativo sistema Fast AdJust (sviluppato dalla consociata Elav) per la regolazione micrometrica dei parametri di stiro in linea. Per sviluppare linee per film barriera "verdi", la ricerca si è invece concentrata sull'estrusione di resine ottenute da fonti rinnovabili, biodegradabili e compostabili. In questa direzione impianti con tecnologia sia a testa piana sia in bolla fino a 7 strati e spessori da 50 a 90 micron sono stati testati con PLA e PVOH. Per garantire le stesse prestazioni della lavorazione di resine

standard senza compromettere le capacità produttive si sono rese necessarie alcune modifiche, ottenendo estrusi con eccellenti proprietà ottiche e di stampabilità. La combinazione di PLA e PVOH crea una struttura barriera ai gas che rende i film particolarmente adatti alle applicazioni nel comparto alimentare. Infine l'impianto Handrollex 1000 è stato migliorato per aumentarne la flessibilità applicativa. Grazie alla possibilità di avvolgere anche bobine "midi" (4 x 250 mm) e "mini" (8 x 125 mm) su anima da 2 pollici (5,08 cm) direttamente in linea, esso presenta adesso 5 opzioni produttive: oltre alle due menzionate, anche bobine per uso automatico (2 x 500 mm) su anima da 3 pollici (7,62 cm) e bobine manuali (2 x 500 mm e 2 x 450 mm) su anima da 2 pollici. Considerando che il formato Jumbo è realizzato solo per essere in seguito trasformato in formati più piccoli e che la richiesta di bobine midi e mini è in crescita, con un investimento contenuto viene proposta una soluzione per approcciare tutti i mercati del film estensibile, compresi quelli più remunerativi.

riferimento 3869

#### Bobine finite

Dopo essersi specializzata nella costruzione di impianti per film a

bolle d'aria coestruso, Torninova ha deciso di realizzare linee a testa piana compatte e di facile gestione per l'estrusione di film estensibile. In questo ambito si colloca il nuovo impianto di coestrusione Compact Stretch (ancora in fase di completamento) da 1.000 mm di larghezza con struttura A-B-C per la produzione in linea di bobine per uso manuale o automatico. Tale impianto, con una portata di 500 kg/ora e velocità fino a 500 m/min, produce 2 bobine da 500 mm con spessori da 15 a 40 micron, per un totale orario fino a 400 bobine per uso manuale, anche grazie all'ausilio di un avvolgitore con dispositivo di cambio rapido della bobina. Il sistema di recupero dei rifili, dotato di uno speciale forzatore, permette di utilizzare tutto il materiale aspirato e triturato da un mulino, alimentando l'estrusore principale e minimizzando le variazioni di pressione anche in caso di frequenti cambi degli spessori di produzione. Tutto ciò si traduce in flessibilità di produzione che, soprattutto in questo tipo di impianti, deve coniugarsi a bassi consumi energetici da un lato e riduzione al minimo di scarti e perdite di produzione dall'altro. I grandi rivenditori/distributori di bobine di film estensibile oggi devono acquistare grandi bobine jumbo di tale film e sbobinarle per poi ribobinarle nei formati finali richiesti. Questo comporta fasi

di lavorazione fuori linea che implicano l'impiego di attrezzature e manodopera. La nuova linea Compact Stretch offre la possibilità di produrre in linea, partendo direttamente dal granulo, la bobina finita e inscatolata, pronta per essere venduta all'utilizzatore finale.

riferimento 3870

### Singola, doppia e tripla

Specializzata nello sviluppo di linee di estrusione speciali per prodotti multistrato, GAP è in grado di offrire diverse soluzioni tecniche tra le quali quelle a bolla singola raffreddata ad acqua e a bolla doppia e tripla per film biorientato termoretraibile.

La soluzione a bolla singola si avvale di una tecnologia dove l'estrusione avviene dall'alto verso il basso e il materiale è raffreddato con un velo d'acqua anziché ad aria. In questo modo è possibile ottenere un film con un elevato livello di trasparenza da destinare, anche in considerazione dello spessore, a vari impieghi, dalla termoformatura (spessore da 100 a 230 micron da cui è possibile ottenere profondità di imbutitura fino a 100 mm) alla copertura "easy peel" di vaschette (40-100 micron), dai sacchetti per formaggio (60-150 micron) a quelli per applicazioni sottovuoto.

Il raffreddamento immediato in acqua fornisce al prodotto una trasparenza elevata e permette di utilizzare materiali più economici nel caso sia destinato alla termoformatura o di sostituire la poliammide con il polipropilene per ottenere lo strato esterno. Rispetto agli

impianti in bolla tradizionali la trasparenza del prodotto costituisce il vantaggio che salta subito all'occhio, mentre in confronto a quelli a testa piana si ottiene non soltanto trasparenza, bensì anche un'orientazione trasversale e l'eliminazione dei rifili non rigenerabili. Dopo aver consegnato una linea 5 strati, l'azienda sta adesso mettendo a punto un impianto dotato di una nuova testa di estrusione multistrato a 7 strati con un sistema di distribuzione sequenziale.

Gli impianti a doppia bolla per produrre film da uno a 5-7 strati sono certamente quelli con il maggior contenuto tecnologico, anche se dedicato a una nicchia di mercato piuttosto ristretta. Il processo a doppia bolla prevede che un tubolare primario, dopo essere stato estruso, sia nuovamente riscaldato e orientato nel senso macchina e trasversalmente. Negli impianti a doppia bolla con biorientazione simultanea senza contatto per la produzione di film termoretraibili a base poliolefinica e materiali barriera (tripla bolla) l'orientazione è monitorata mediante il dispositivo EOS (Easy Orientation System) che, grazie a una serie di sensori attivi, permette anche di modificare automaticamente le condizioni di lavoro delle linee. Lo spessore è invece controllato dal sistema TBZ (Thermal Brush System) che ne legge costantemente in tempo reale i valori e attiva un riscaldamento differenziato del film prima della orientazione per perfezionare le tolleranze.

riferimento 3871

### Efficienza energetica

Il più recente sviluppo tecnologico messo a punto da Ghioldi - che lo ha presentato a Plast'09 - consiste in un impianto per la costruzione di film a 3 strati con tavola di 2.000 mm ottenuto per mezzo di 2 estrusori da 65 mm e uno da 80 mm, tutti azionati da motori torque a risparmio energetico. Quest'ultimo parametro, insieme all'eliminazione di scarti e sprechi, è ormai ritenuto un elemento di valutazione dell'efficacia produttiva e tali motori, rispetto a quelli a corrente alternata, consentono di ridurre i consumi di energia fino al 30%. Il raffreddamento ad acqua di questi motori consente di eliminare rumore, vibrazioni e ulteriori assorbimenti energetici grazie all'assenza di ventola e riduttore.

I passaggi del materiale nella testa di estrusione, dotata di sistema IBC e anello di raffreddamento completamente automatico, sono stati ottimizzati per rendere più rapidi i cambi di produzione. La parte fredda presenta una gabbia dotata di rullini "no-marking" circondata da una protezione su rotaie che permette di creare attorno alla bolla un microambiente al riparo da correnti esterne. Infine il sistema di dosaggio gravimetrico aspira soltanto la quantità di materiale necessaria alla produzione impostata lasciando le tramogge vuote al termine della stessa, mentre il sistema di recupero dei rifili permette di rigranulare gli scarti e introdurli nuovamente nel ciclo produttivo.

riferimento 3872

TORNINOVA



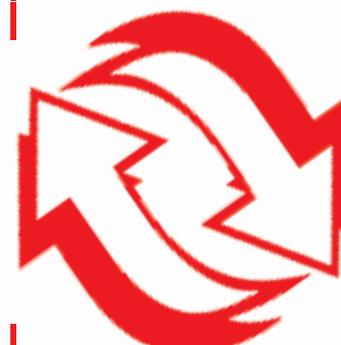
GHIOLDI



**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



## Sbarco in America

SACMI IMOLA

La tecnologia Compression Blow Forming (CBF) per la produzione di contenitori in plastica è stata presentata da Sacmi Imola per la prima volta in Nordamerica in occasione della NPE 2009 di Chicago. Tale tecnologia combina in un'unica fase in linea il processo di stampaggio a compressione con quello di soffiaggio tradizionale. Questo metodo, in confronto

alla tradizionale iniezione-soffiaggio, consentirebbe di ridurre peso dei contenitori, scarti di produzione e costi di produzione, accrescendo al contempo la qualità del manufatto. A Chicago è stata data dimostrazione della produzione di flaconi rotondi da 110 cc per prodotti farmaceutici e la stessa macchina esposta in fiera è destinata a essere installata in

uno degli stabilimenti produttivi di Alan Packaging. La tecnologia CBF prenderà corpo in una prima gamma a 16 e 20 cavità per produrre contenitori con diametro massimo rispettivamente di 77 e 56 mm, ma sono previste altre due versioni a 24 e 30 cavità per gli stessi diametri. L'intera proposta di gamma si basa sul medesimo concetto costruttivo, che prevede l'azionamento idraulico degli stampi di compressione installati sul carosello principale e alimentati con una determinata quantità di polimero fuso per stampare la preforma. La successiva fase di soffiaggio può essere implementata a scelta dell'operatore e secondo la resina utilizzata per il soffiaggio. Uno degli aspetti più interessanti della tecnologia CBF è rappresentato dal consumo energetico inferiore dal 30 al 35%, secondo il polimero utilizzato, rispetto alle macchine per iniezione-stiro-soffiaggio.

La tecnologia CBF si basa su macchine della gamma CCM per tappi e chiusure, di cui sempre a Chicago è stato presentato il nuovo modello 64M, che è in grado di produrre 1.600 tappi al minuto con stampo a 64 cavità in un tempo di ciclo inferiore a 2,4 sec.

riferimento 3873

## Legno plastico

I compositi legno-plastica (WPC) stanno attirando sempre più interesse in Europa, spinti da un mercato in espansione e dai vantaggi che sono in grado di garantire in diverse applicazioni. In questo campo i costruttori italiani sono da considerare tra i pionieri, avendo dato notevole impulso allo sviluppo di linee di estrusione specifiche.

Al mercato dei WPC avevano inizialmente giovato le applicazioni per uso interno, dove la concentrazione di fibra di legno arriva fino al 70-80%, percentuale che invece finora ha ostacolato l'affermazione dei prodotti per esterno, nei quali l'assorbimento di umidità può dare vita ad alcuni problemi di prestazioni.

Dato che i WPC avevano cominciato a essere utilizzati nel segmento "decking" negli Stati Uniti, le formulazioni per prodotti per uso esterno contenevano al massimo il 55% di fibra. Con questa percentuale è possibile ottenere un buon amalgama tra matrice polimerica e farina di legno e una distribuzione appropriata delle fibre, le quali a concentrazioni più elevate assorbono umidità, si gonfiano e si spaccano.

Realizzare un prodotto in WPC d'altra parte non è affatto semplice e non consiste semplicemente nel miscelare materiali come PE o PP con cariche o additivi.

Cincinnati Milacron propone il nuovo sistema di estrusione Plug&Play WPC, versione in scala ridotta degli impianti più grandi per elevati volumi di prodotto. Esso consiste in un sistema compatto in cui polimeri, fibre naturali e additivi sono pre-miscelati e poi agglomerati come in un processo in linea.

L'agglomerato è in seguito introdotto in un essiccatore e poi alimentato nell'estrusore dove avvengono fusione, degasaggio, omogeneizzazione

## 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).

### COPPETTA ISOLANTE

È stata sviluppata una nuova coppetta per bevande calde con migliori proprietà isolanti, composta da un corpo tronco-conico interno, involucro esterno - anch'esso tronco-conico - rivestimento plastico termosaldabile all'interno dell'involucro e all'esterno del corpo tronco-conico.

Il corpo tronco-conico è inserito all'interno dell'involucro in modo che il rivestimento plastico si estenda per tutto il bordo superiore dell'involucro stesso lungo il cui percorso di contatto la superficie esterna del corpo tronco-conico e quella interna dell'involucro sono a contatto. Per offrire un contenitore con proprietà isolanti migliori è prevista almeno un punto e/o zona di unione tra involucro e corpo tronco-conico attraverso il rivestimento plastico, solo localmente formato all'interno di detto percorso di contatto.

Brevetto 11 EP 1 712 490 B1 - 9 luglio 2008 (Seda)

### VASSOIO PER ALIMENTI

Un nuovo vassoio per l'imballaggio alimentare è realizzato con un foglio in materiale espanso monostrato composto da: superficie inferiore in polistirene espanso a celle chiuse con funzione di supporto; superficie superiore, anch'essa in polistirene espanso a celle chiuse, per il contatto con gli alimenti; strato assorbente intermedio, posto tra superficie superiore e inferiore, a celle aperte. La superficie superiore presenta una molteplicità di fori che consentono ai liquidi rilasciati dagli alimenti di penetrare al suo interno ed essere assorbiti dallo strato intermedio.

Brevetto 11 EP 1 707 498 B1 - 23 luglio 2008 (Magic Pack)



e passaggio attraverso la filiera. Il processo di plastificazione e miscelazione è attentamente controllato per assicurare la fusione di tutti gli additivi e la distribuzione uniforme delle fibre naturali. Il degasaggio è molto importante per rimuovere le sostanze volatili e i gas intrappolati nel fuso, poiché l'umidità residua deve essere rimossa prima che il materiale entri nella filiera. I prodotti estrusi sono poi raffreddati in un sistema a spruzzo ad alta intensità, ritenuto più efficiente rispetto al tradizionale bagno in acqua, e tagliato.

Il sistema Plug&Play è disponibile per produzioni orarie di 1.000 e 2.000 kg e si basa sull'estrusore TC86 bivate conico per ottenere le necessarie compressione e miscelazione a ridotto potere di taglio. L'estrusore è adatto per lavorare WPC contenenti fino al 70% di fibra e garantisce un fuso omogeneo partendo da varie miscele di fibre sintetiche e naturali, termoplastici sensibili a taglio o calore, riciclati, agenti accoppianti e nucleanti, pigmenti e altri materiali.

riferimento 3874

## Lavorazione di bioresine

Per rispondere alle esigenze di mercato, PEA (Plastics Engineering Associates) sta sviluppando la prima filiera al mondo per estrusione di materiale espanso a base di PLA. Finora le filiere per espansi erano realizzate per la lavorazione del polistirene ma, poiché il PLA è piuttosto un polimero viscoso con scarso sforzo di taglio, si è ritenuto opportuno sviluppare una filiera specifica che sarà proposta assieme alle viti della serie Turbo-Screw progettate proprio per la produzione di PLA espanso.

Nature Works aveva compiuto qualche tentativo di ottenere espansi dalle proprie bioresine a base di PLA ma, dato che le

viti convenzionali per espansi non avevano prodotto esiti soddisfacenti, si è orientata verso quelle con ridotto sforzo di taglio.

I test sono stati effettuati su sistemi di estrusione tandem standard, che rappresenta la soluzione ideale per ottenere un fuso adatto all'estrusione di PLA espanso. Inoltre, data la bassa temperatura di transizione vetrosa del PLA, non è semplice ottenere e mantenere la temperatura del fuso più appropriata. Pertanto, nell'espansione del PLA è vitale utilizzare viti tecnologicamente avanzate e a questo scopo PEA offre viti da 120 x 150 mm e 150 x 200 mm, la cui resa si attesta al 75-80% di quelle standard per polistirene. Al momento sono disponibili gradi commerciali di PLA espansi che potrebbero essere definiti "semi-cristallini" poiché rientrano nella gamma di temperature da 55 a 60°C. Durante l'espansione non è stata riscontrata alcuna limitazione alla densità, dato che quella raggiunta sia nell'estrusione sia nella termoformatura di lastre sono significativamente al di sotto di quelle dell'EPS per vassoi per

carni, contenitori con coperchio incernierato ecc.

Per esempio viene facilmente ottenuta una densità di 48 kg/m<sup>3</sup>, sebbene per i materiali utilizzati per i vassoi per carni siano tipici livelli più elevati. Questi materiali presentano per il 90% una struttura a celle chiuse, anche se sono raggiungibili percentuali più elevate.

riferimento 3875

\*\*\*

Il sistema a canali caldi Eco-Smart è stato sviluppato da DME per lo stampaggio di resine a base di amido, come il PLA, il cui mercato è in continua ascesa. La società ha effettuato approfonditi test per rendere il sistema adatto ai materiali e alle tecnologie più recenti oggi disponibili, mirando a risolvere le problematiche connesse a bassa pressione e raffreddamento con cui hanno a che fare gli utilizzatori di PLA. Il sistema si caratterizza per percorso di flusso e isolamento termico che minimizzano interruzioni e deviazioni del materiale. I collettori e gli ugelli sono riscaldati all'interno e all'esterno e gli elementi riscaldanti, le termocoppie e gli



### Flessibilità ovunque con PUR-CSM di Hennecke

La collaudata tecnologia a spruzzo PUR-CSM, sviluppata da Hennecke, spingerà verso l'alto la vostra produzione. Come le tradizionali tecnologie di produzione per materiali compositi, anche l'attuale gamma di tecniche CSM può essere attuata su impianti produttivi che comprendono molteplici modalità di spruzzo. Tra l'altro i produttori saranno in grado di combinare diversi materiali PUR in un solo pezzo. Che si tratti dell'industria automobilistica o dei sanitari, la tecnologia CSM è adatta a diverse applicazioni. Insieme possiamo scoprire nuovi mercati potenziali e settori applicativi. Il nostro centro PUR-CSM è una possibilità! Ulteriori informazioni su [www.hennecke.com](http://www.hennecke.com)

Hennecke  
Polyurethane Technology




1979 30<sup>th</sup> YEAR/ANNO 2009International Istanbul Fair  
Fiera Internazionale d'Istanbul

www.tuyap.com.tr



# Plast Eurasia<sup>®</sup> istanbul 2009

19<sup>th</sup> INTERNATIONAL İSTANBUL  
PLASTIC INDUSTRIES FAIR

LA 19<sup>a</sup> FIERA INTERNAZIONALE PER L'INDUSTRIA  
DELLA PLASTICA A ISTANBUL

**November/Novembre 19 - 22, 2009**

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



The Global  
Association of the  
Exhibition Industry  
**Approved  
Event**

**Eurasian Countries Meeting in İstanbul  
for the Plastics Technology**

**I PAESI EURASIATICI SI INCONTRANO A ISTANBUL  
PER LA TECNOLOGIA DELLA PLASTICA**




Communication Service




Support by



Member  
International Program and  
Cooperation Commission




Member

MEMBER OF  
TURKISH FAIR  
ORGANIZERS ASSOCIATION

TS EN ISO 9001:2000

TUYAP FAIRS AND EXHIBITIONS ORGANIZATION INC. / FMR AREA - HEAD OFFICE

Tuyap Fair, Convention and  
Congress Center  
34722, Etiler/Beşiktaş  
İstanbul - Turkey

Phone : +90 212 857 11 00  
857 12 00  
Fax : +90 212 856 89 86

[www.tuyap.com.tr](http://www.tuyap.com.tr)

E-mail:

Domestic Sales  
[pl.fair@tuyap.com.tr](mailto:pl.fair@tuyap.com.tr)

Overseas Sales  
[sa@tuyap.com.tr](mailto:sa@tuyap.com.tr)

Advertisement Sales  
[ad@tuyap.com.tr](mailto:ad@tuyap.com.tr)

Overseas Fairs  
[tuyapoverseas@tuyap.com.tr](mailto:tuyapoverseas@tuyap.com.tr)

Product Promotion  
[tanitim@tuyap.com.tr](mailto:tanitim@tuyap.com.tr)

Fair Area  
[fairarea@tuyap.com.tr](mailto:fairarea@tuyap.com.tr)

OVERSEAS OFFICES OF TUYAP

E-mail:

Tuyap Moscow  
[tuyapmoscow@tuyap.com.tr](mailto:tuyapmoscow@tuyap.com.tr)

Tuyap Sofia  
[tuyasofia@tuyap.com.tr](mailto:tuyasofia@tuyap.com.tr)

Tuyap Aleppo  
[tuyaalp@tuyap.com.tr](mailto:tuyaalp@tuyap.com.tr)

Tuyap Tbilisi  
[tuyaptbilisi@tuyap.com.tr](mailto:tuyaptbilisi@tuyap.com.tr)

Tuyap Tehran  
[tuyaptehran@tuyap.com.tr](mailto:tuyaptehran@tuyap.com.tr)



**TUYAP Istanbul**

Tuyap Fair, Convention and Congress Center  
TUYAP il Centro di Fiera e Congresso

Büyükdöğmece, İstanbul, Turkey

THIS FAIR IS HELD UPON THE AUTHORIZATION OF THE UNION OF CHAMBERS AND  
COMMODITY EXCHANGES OF TURKEY, IN ACCORDANCE WITH LAW NUMBER 5174.

ugelli sono rimovibili frontalmente per facilitare la manutenzione. Lo stampaggio a iniezione di PLA impone particolare attenzione sia agli stampi sia al processo. Il materiale è ipersensibile alla temperatura e degrada in fretta in acidi molto corrosivi. In condizioni normali PLA e materiali simili tendono a rivestire con questi acidi le pareti del sistema di

stampaggio, per cui fino a oggi i trasformatori utilizzavano componenti in acciaio inossidabile.

riferimento 3876

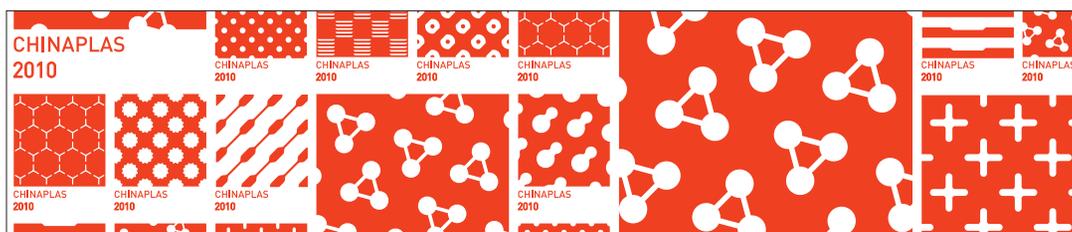
\*\*\*

Un nuovo processo di polimerizzazione per la produzione di PLA è stato recentemente sviluppato congiuntamente da Sulzer Chemtech e Purac, società

controllata dall'olandese CSM. Il processo si basa su una tecnologia di polimerizzazione e devolatilizzazione per la produzione di una gamma di prodotti partendo dai monomeri di lattide forniti da Purac. Il processo dovrebbe portare a una notevole riduzione dei tempi di sviluppo dei prodotti, consentendo così un più rapido ed efficace ingresso sul mercato dei produttori di PLA.

Il primo impianto a utilizzare questa tecnologia sta per essere ultimato da Synbra, in Olanda, per la produzione di Biofoam, una schiuma di PLA complementare alla gamma di prodotti a base EPS attualmente disponibile. Il nuovo impianto, con capacità annua di 5.000 ton, dovrebbe entrare in funzione entro la fine del 2009.

riferimento 3877



**Chinaplas® 2010**  
国际橡塑展 2010

24<sup>a</sup> Fiera internazionale per l'industria delle materie plastiche e della gomma

Shanghai New International Expo Centre, Pudong, Shanghai, Cina

19-22 . 4 . 2010

Fiera n.1 in Asia per materie plastiche e gomma

- area espositiva di oltre 145.000 m<sup>2</sup>
- oltre 1.900 espositori da 35 paesi e regioni
- 10 collettive nazionali/regionali tra cui Austria, Germania, Italia, Stati Uniti, Cina e Taiwan
- 75.000 visitatori da oltre 130 paesi e regioni

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

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



ORGANIZZATORE



Adsale Exhibition Services Ltd  
雅式展览服务有限公司

Tel. : 852-28118897

Fax : 852-25165024

E-mail : chinaplas@adsale.com.hk

Adsale Group : [www.adsale.com.hk](http://www.adsale.com.hk)

Adsale Plastics Webstise : [AdsaleCPRJ.com](http://AdsaleCPRJ.com)

CO-ORGANIZZATORE



SPONSOR



MEDIA PARTNER UFFICIALE



RIVISTA ESTERA UFFICIALE



**Pronto all'uso**

Semplice, preciso, economico. Sono queste le caratteristiche su cui punta Competella Robotic Center nel proporre il nuovo robot Skill ME di taglia contenuta per l'installazione su macchine a iniezione di basso tonnellaggio. Il robot presenta l'asse verticale monostadio o telescopico e alcune novità meccaniche e strutturali: materiali, sistema di scorrimento, polso e dispositivi di fissaggio del sistema di presa. La movimentazione degli assi avviene per mezzo di motori brushless servo-assistiti con azionamenti integrati che garantiscono elevata precisione e ripetibilità di posizionamento. Sono inoltre disponibili due circuiti del vuoto e altrettanti di pressione, per la gestione dei sistemi di presa dotati di ventose e di pinze meccaniche. Il software di programmazione libera guida l'operatore nella creazione del ciclo di lavoro in maniera rapida e intuitiva. Grazie a tale dotazione, il robot dispone di una serie di funzioni "pronte all'uso" per la gestione separata della presa a iniezione, del posizionamento degli assi, delle linee del vuoto e dei circuiti di pressione (apertura/chiusura delle pinze meccaniche), del nastro trasportatore e del deposito ordinato degli articoli stampati con impilamento e realizzazione fino a 4 schemi di pallettizzazione.

riferimento 3878

## Risparmio ibrido

Un tema molto sentito e altrettanto dibattuto è oggi quello del risparmio energetico quale risultato ottenibile da una gestione attenta di fonti e risorse disponibili ma anche derivante dall'impiego di sistemi appositamente studiati a tale scopo.

Ecco allora che Ripress, facendo proprio questo approccio, ha dotato la serie di macchine a iniezione IT del nuovo sistema HES (Hibrid Energy Saving).

Questa gamma di presse a ginocchiera comprende modelli con forza di chiusura da 90 a 260 ton e presenta, tra le dotazioni principali, una pompa a portata variabile con controllo ad anello chiuso di velocità e

pressioni per garantire la massima precisione del ciclo di stampaggio con abbattimento del consumo energetico nell'ordine del 40%.

L'elemento più caratterizzante in riferimento allo spunto di partenza è però un sistema di azionamento elettrico, sviluppato dalla nipponica Daikin, che assicura una elevata risposta dinamica, riduce la rumorosità a meno di 60 dB, minimizza i tempi di reazione della pompa e la quantità di olio e offre risparmi energetici tra 30 e 75%, comparabili a quelli tipici delle macchine completamente elettriche preservando però i vantaggi dell'azionamento ibrido.

Il sistema HES ha il suo cuore pulsante nel motore elettrico IPM (Interior Permanent Magnet) con magneti in neodimio, metallo con potere ferromagnetico superiore alla tradizionale ferrite normalmente utilizzata per i motori asincroni. I motori risultano così di dimensioni contenute, leggeri e a bassa inerzia, caratteristiche che si traducono in elevate prestazioni soprattutto a basso numero di giri, ossia quando è più difficile ottenere rampe di

salita verticali per pressione e portata.

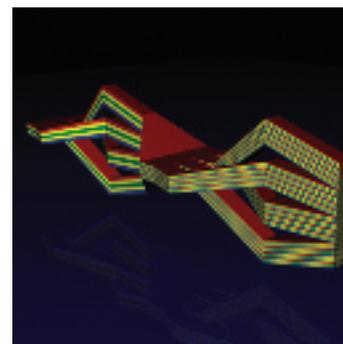
Il massimo vantaggio del sistema HES si ottiene nelle fasi in cui non si registrano variazioni di pressione e portata, come in quella di mantenimento e compensazione della pressione, quando il consumo elettrico tende ad annullarsi per via del ridotto numero di giri con cui il motore è pilotato

dall'inverter.

Quando invece i valori di pressione e portata variano è assicurata un'elevata dinamica con rampe di salita e discesa "verticali" ed è garantita sempre una percentuale di risparmio energetico rispetto a un sistema convenzionale.

riferimento 3879

## Microstrati moltiplicati



EDI

Grazie a una filiera innovativa - presentata in occasione della NPE 2009 di Chicago da EDI (Extrusion Dies Industries), rappresentata in Italia da Leone - è possibile moltiplicare gli strati chiave funzionali nei film a testa piana, migliorandone sostanzialmente le caratteristiche senza dover aumentare lo spessore totale o il contenuto di materia prima. La nuova tecnologia a microstrati consente di migliorare i prodotti estrusi in termini di resistenza meccanica, allungamento, barriera a ossigeno e umidità e altre caratteristiche.

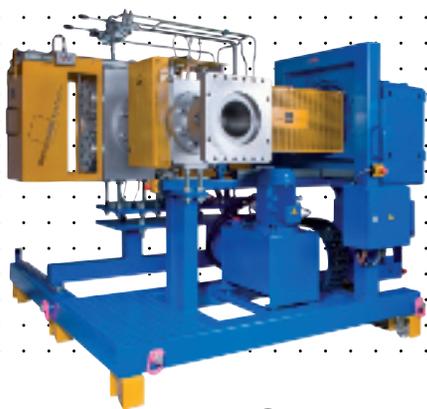
L'elemento fondamentale che ha reso possibile tali miglioramenti è la filiera speciale sviluppata da EDI per implementare un processo di coestrusione messo a punto da Dow Chemical. Il sistema a testa piana, denominato "moltiplicatore di strati", trasforma una tipica struttura sandwich prodotta da un blocco di coestrusione standard in una struttura in cui uno o più strati sono suddivisi in diversi microstrati.

Lo spessore totale del materiale coestruso così ottenuto non è superiore a quello che si avrebbe se la struttura sandwich originale fosse stata trasferita direttamente dal feedblock alla testa di estrusione, senza l'intervento del moltiplicatore. Sfruttando il lavoro svolto nell'ambito di una fornitura per il ministero della difesa statunitense relativo allo

sviluppo di imballaggi a lunga durata per alimenti destinati agli approvvigionamenti militari, il moltiplicatore di strati è stato ulteriormente adattato in modo da poter incrementare selettivamente solo gli strati di materiale essenziali dal punto di vista funzionale in una struttura coestrusa.

Senza richiedere l'aggiunta di una benché minima quantità di resina barriera, questa proliferazione di strati crea un effetto sinergico che riduce l'ingresso di ossigeno da 3 a 5 volte rispetto ai materiali barriera convenzionali. Per dimostrare i miglioramenti ottenibili nel campo dei film estensibili, alternando nella stratificazione polimeri funzionali e commodity, è stata effettuata una serie di test in cui una struttura standard in polietilene a 5 strati (2 esterni estensibili e un nucleo costituito da 3 strati in LLDPE con catene laterali di comonomeri esene-butene-esene) è stata messa a confronto con una struttura a 14 strati (con nucleo moltiplicato per 4) e una struttura a 50 strati (con nucleo moltiplicato per 16). La moltiplicazione degli strati ha aumentato sostanzialmente la resistenza meccanica e soprattutto la proprietà chiave di allungamento.

riferimento 3880



## Il sistema expac®- qualità garantita da un unico fornitore

Focalizzando l'esatta applicazione della vostra linea di estrusione siamo in grado di selezionare la migliore combinazione di prodotti per soddisfare la vostra richiesta con il migliore rapporto qualità-prezzo.

Maag fornisce efficienti, affidabili e duraturi sistemi composti da pompe, cambiafiltri, logiche e strumenti di controllo per equipaggiare le Vostre nuove linee o per ricondizionare le linee esistenti.

Per ulteriori informazioni contattare: Maag Pump Systems s.r.l. I-20089 Rozzano (MI), Tel. +39 02 575 932 1, www.maag.com

Switzerland  
China  
Singapore  
France  
Germany  
Italy  
Americas

maag pump systems

## Infrarossi discontinui

Un'unità di essiccazione a infrarossi (IRD) a funzionamento discontinuo è stata presentata da Kreyenborg in anteprima mondiale alla NPE di Chicago. A differenza dei sistemi in continuo, il tamburo non presenta lame saldate bensì soltanto elementi di miscelazione piramidali e orizzontali ed è caricato a lotti. Con una velocità relativamente elevata, il materiale è trattato termicamente con una quantità di energia definita, così da essere essiccato, cristallizzato o, per esempio, anche rivestito, secondo l'applicazione. Dopo il trattamento il cambio della direzione di rotazione provoca lo scarico del materiale attraverso dei diaframmi. I vantaggi di questo sistema corrispondono a quelli del tamburo a infrarossi in continuo: anzitutto tempi di processo estremamente ridotti ed elevata efficienza energetica per mezzo della diretta immissione di calore da parte dell'elemento radiante a infrarossi a onda corta. In aggiunta, dall'elevata velocità derivano eccellente comportamento miscelante e movimento continuo del materiale. Il tamburo a lotti è particolarmente adatto, per esempio, per il trattamento di masterbatch per PET che sono difficili da cristallizzare. Un sistema IRD per essiccare e cristallizzare scaglie di PET è stato installato in una nuova linea di estrusione per foglie e lastre presso Foamalite (Irlanda). Grazie a questo sistema, utilizzato per il riciclaggio direttamente in azienda, i tempi di trattamento del materiale rientrano nell'ordine dei minuti piuttosto che ore. L'ingresso diretto della radiazione a infrarossi nel materiale, riscaldandolo dall'interno, si traduce in un ridotto consumo di energia.

riferimento 3881

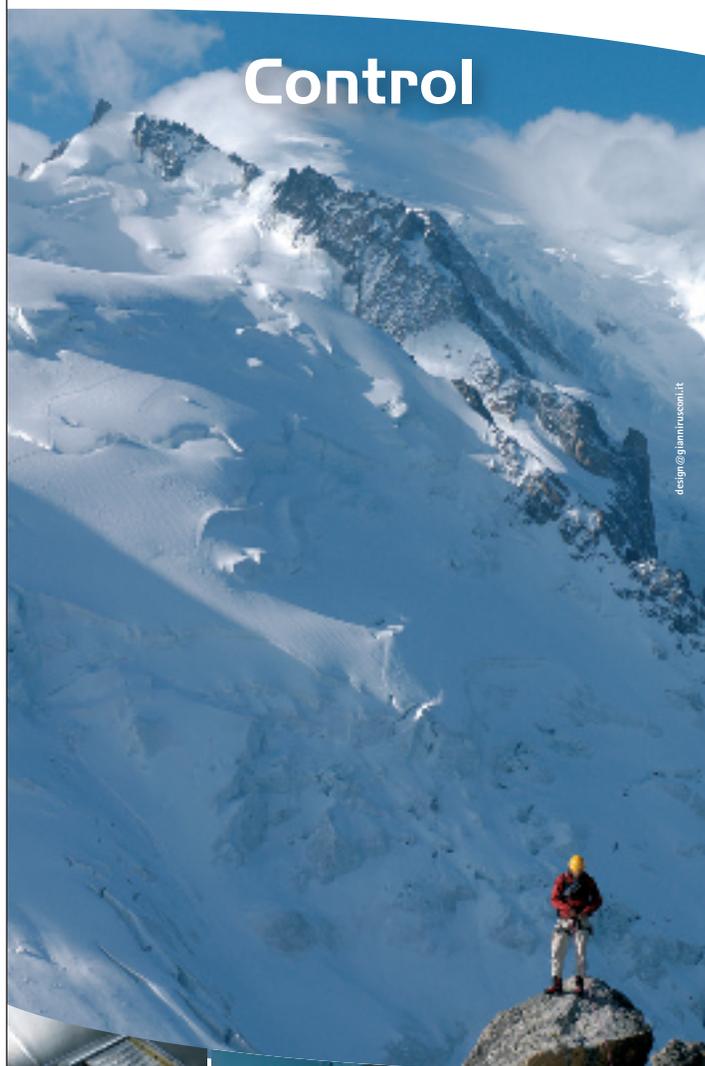
## Spruzzo manuale

La tecnologia di stampaggio a spruzzo di materiale composito a base di poliuretano (PUR-CSM) messa a punto da Hennecke offre un nuovo sistema per applicazione manuale vantaggioso anche per i trasformatori che utilizzano la laminazione manuale su piccoli lotti di plastici rinforzati (GRP). In questo ambito i sistemi poliuretanici, sotto la spinta del continuo sviluppo della tecnologia di spruzzatura, stanno iniziando a conquistare spazio anche nelle applicazioni più tipiche dei GRP. Il sistema si basa su una nuova testa di miscelazione a 3 componenti dotata di dispositivo di alimentazione delle fibre di vetro collegabile individualmente. Nel processo di spruzzatura a mano la testa di miscelazione compatta e leggera consente una manipolazione corretta ergonomicamente per l'operatore. Questo significa che anche le lavorazioni più lunghe come, per esempio, la produzione di componenti di grandi dimensioni o in numero elevato non rappresentano più un problema. Grazie alla disponibilità (opzionale) di lance di spruzzatura che consentono l'applicazione del poliuretano con angolazioni di 45° o 70°, anche il rinforzo di geometrie complesse o di sottosquadra risulta considerevolmente più semplice e rapido. Ma la testa di miscelazione non consente soltanto un rinforzo mirato con fibre di vetro tagliate. In combinazione con una schiumatrice ad alta pressione e grazie alla configurazione a 3 componenti, essa permette anche l'applicazione diretta di vari strati di poliuretano espanso per ottenere strutture sandwich con proprietà, tra le altre, di isolamento termico e acustico.

riferimento 3882

## Power Technology

## Control



design@jannu.com.it



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



Recycling and Processing Solutions

## Borse tessute

Le borse per la spesa tessute stanno guadagnando popolarità e divenendo un articolo di uso quotidiano in quella che potrebbe essere definita cultura dello shopping. Diverse ragioni giocano a favore di questi sacchetti: nessuno altro tipo soddisfa allo stesso modo l'esigenza di lunga durata con un design attraente e un utilizzo consapevole delle risorse; il loro svantaggio è che sono interamente realizzati e cuciti a mano.

Dato il prezzo, questi sacchetti sono al momento per lo più importati dall'Asia, il che comporta lunghi tempi di

consegna, elevati costi di trasporto e inquinamento. Ma la linea CB StarKon introdotta da Starlinger, grazie all'elevato grado di automazione, rende conveniente la loro produzione industriale in paesi fortemente sviluppati. Una produzione annua di 40 milioni di pezzi consente di ripagare l'investimento in breve tempo. Le borse sono realizzate con un tessuto di polipropilene e film BOPP stampato sul retro con una brillantezza che conferisce al prodotto attrattiva estetica. I materiali presentano elevata resistenza meccanica e la necessaria rigidità, riducendo

al contempo il peso del sacchetto. Il film BOPP protegge i motivi estetici dall'abrasione e trasforma il sacchetto in strumento pubblicitario di lunga durata. I sacchetti tessuti, con soffiati laterali e una parte inferiore "a blocco", sono incollati con adesivo hot melt, il che rappresenta un altro passo in avanti: il polipropilene è sempre stato un materiale molto difficile da unire utilizzando adesivo. Un nuovo tipo di adesivo unisce le superfici in un processo monofase senza complicati trattamenti superficiali. Esso indurisce rapidamente a

temperatura ambiente, così da risparmiare tempo ed energia. Il cambio di dimensioni dei sacchetti è automatico e i diversi tipi di manici possono essere applicati automaticamente o manualmente.

Progettati per essere riutilizzati centinaia di volte, i sacchetti per la spesa realizzati con la tecnologia CB Star sono riciclabili al 100%. E il processo di produzione produce circa il 30% in meno di emissioni di anidride carbonica rispetto a quelli in carta.

Un normale sacchetto in LDPE con manico flessibile pesa circa 33 g, è progettato per sopportare carichi di circa 12 kg ed è utilizzabile in media 12 volte. Un sacchetto in carta pesa 42 g, sostiene carichi di 8 kg ed è adatto a essere utilizzato una sola volta.

I sacchetti in polipropilene pesano circa 65 g, sostengono carichi fino a 30 kg e possono essere riutilizzati oltre 100 volte.

STARLINGER

riferimento 3883

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

OUR 40 YEARS EXPERIENCE MAKES US YOUR IDEAL SUPPLIER



**CAPUZZI SYSTEM SRL** Via Tito Baresani, 5 - Loc. Folzano - 25125 BRESCIA - ITALY  
Phone: +39.0302161101 - e-mail: [contact@capuzzi.com](mailto:contact@capuzzi.com) - [www.capuzzi.com](http://www.capuzzi.com)

## Soffiaggio elettrico

La gamma di soffiatrici completamente elettriche Advance è stata sviluppata da Techne - che alla NPE di Chicago ha esposto il modello 4-510 - come alternativa alle macchine a corsa lunga.

Queste ultime, semplificando, lavorano con stampi nei quali è allineato un elevato numero di cavità e che si muovono avanti e indietro chiudendosi sotto il parison.

La gamma Advance ad alta produttività riprende tale concetto sulla propria testa con un assetto di tipo a carosello. Due o quattro unità di chiusura fanno la spola sotto un'unica testa di estrusione statica, prelevano il parison e si spostano all'unità di soffiaggio.

La macchina ad azionamento elettrico risulterebbe più vantaggiosa in termini sia di produttività sia di efficienza energetica rispetto a quella a corsa lunga ad azionamento idraulico.

In confronto a quest'ultima la prima assicurerebbe una capacità produttiva superiore del 5-8% ma con un consumo elettrico ridotto del 35%. Inoltre i carri stampo sono molto più piccoli e semplici rispetto a quelli delle macchine a corsa lunga, verso cui peraltro l'azienda continua a dimostrare interesse, nonostante l'attenzione nei confronti della gamma Advance sia in costante crescita da quando essa è stata presentata in occasione del K 2007 dopo un periodo di sviluppo avviato fin dal 2004 e un investimento complessivo di 4 milioni di euro.

In altri termini, fino a oggi la nuova gamma è stata oggetto del 60% delle offerte dell'azienda e contribuisce a circa il 25% del suo fatturato complessivo.

riferimento 3884

TECHNE



## Spaghetti sottacqua

Quattro sistemi di granulazione sommersa per spaghetti sono stati forniti da Automatik Plastics Machinery a Uhde Inventa-Fisher per uno dei principali clienti operanti nel mercato europeo che li utilizzerà per produrre PA 6.

Queste linee orizzontali si basano sulla taglierina M-USG 600 H e raggiungono una capacità produttiva oraria di 3.200 kg. Ogni sistema include una testa per la fusione del materiale e il taglio degli spaghetti, una sezione orizzontale di guida, la taglierina e un essiccatore a centrifuga per rimuovere l'acqua di processo dai granuli.

La ridotta usura dei componenti e l'elevata qualità dei granuli sono i principali criteri presi in considerazione per la scelta di questi sistemi, ma anche i costi di produzione hanno giocato un ruolo decisivo, in particolare in considerazione dell'attuale situazione di mercato.

riferimento 3885

Miscelare

Dosare

Trasportare

Essiccare



## COMPETENZA CON KOCH.



### Serie GK

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

### Serie KKT

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



### EKO

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

### KEM

Apparecchiatura per la colorazione con sistema di dosaggio volumetrico.



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

NICKERSON ITALIA SRL

Via ARDARO 49  
38066 RIVA DEL GARDA

Tel.: 0039 0464 554094

Fax: 0039 0464 563362

info@nickerson.it

Werner Koch  
Maschinenteknik GmbH

Industriestr. 3  
75228 Ispringen/Germany



www.koch-technik.com

Carrellata a tutto campo su recenti applicazioni dei materiali sintetici in un settore industriale primario

## POLIMERI PER EDILIZIA E COSTRUZIONI

La rassegna monografica pubblicata a pagina 30 di questo numero - dedicata alle macchine per la produzione di componenti per edilizia e costruzioni - viene completata in questa sezione, come già in altre occasioni, con una carrellata di applicazioni recenti dei polimeri in questo importante campo applicativo.

Dai sistemi isolanti alle coperture, dai serramenti alle condutture, dalle facciate alle pavimentazioni, vengono messe in luce le proprietà specifiche e i vantaggi che hanno permesso ai materiali sintetici di assumere progressivamente un ruolo di primissimo piano in campo edile.

\* \* \*

### Anima in espanso

All'inizio dell'estate il gruppo Autogrill ha inaugurato in località Mensa (Ravenna), lungo la statale 3bis Ravenna-Terni, un nuovo locale di ristoro eco-sostenibile che coniuga sostenibilità ambientale, comfort per il cliente ed efficienza energetica. Il tutto partendo da un investimento di 750.000, circa il 10% in più rispetto a una struttura tradizionale ma ampiamente compensato dalla forte diminuzione dei costi d'esercizio, ridotti del 35% se paragonati a quelli di costruzioni analoghe. Il progetto Ecogrill, ideato e realizzato dallo studio di architettura Total Tool, si basa sull'utilizzo del terreno come elemento di progetto in totale sintonia con il paesaggio circostante a forte connotazione agricola e rurale. Un lembo di terra che si solleva creando volume, una sorta di collina verde a protezione degli ambienti sottostanti. L'obiettivo della sostenibilità è stato perseguito

essenzialmente attraverso tre innovazioni costruttive e impiantistiche: una struttura realizzata quasi integralmente in polistirene espanso sinterizzato (EPS), materiale altamente isolante e coibente, un tetto verde per aumentare l'isolamento termico e non impattare sul paesaggio e un sistema di climatizzazione a pannelli radianti imperniato su un impianto geotermico a pompa di calore. Per la fattibilità della prima di queste soluzioni progettuali è stata richiesta anche la consulenza tecnica di AIPE (Associazione Italiana Polistirene Espanso). La soluzione prevista per Ecogrill richiama infatti l'utilizzo di EPS per le spalle dei ponti, soprattutto in terreni a bassa portanza. La cellula strutturale è realizzata con cassetteria a perdere in polistirene espanso riempita con calcestruzzo rinforzato. Anche il solaio è costituito da casseri di EPS, alleggeriti dai fori per il passaggio di cavi elettrici e

canali di ventilazione. L'intera struttura è coperta con 600 m<sup>3</sup> di blocchi sempre in EPS, rivestiti da 6 cm di cemento spruzzato in cui è immersa una rete elettrosaldata.

L'EPS è stato scelto come elemento anche costruttivo, oltre che isolante, in virtù della sua facilità di trasporto e posa, della lunga durata, della riciclabilità (è costituito per il 98% da aria), della sua resistenza a umidità e fuoco e soprattutto per la sicurezza ambientale.

La copertura è piantumata a prato verde a bassa crescita e dotata di un innovativo impianto di irrigazione che sfrutta l'acqua piovana, mentre l'energia necessaria alla climatizzazione è fornita da una pompa di calore abbinata alle undici sonde verticali immerse nel terreno ad una profondità di 15 metri per lo scambio termico.

riferimento 3886

### Casseri vetrificati

Con il processo di vetrificazione dei casseri in EPS, Poli-Color intende proporre una metodologia costruttiva capace di ridurre tempi e costi di realizzazione degli edifici. Il processo si basa sulla vetrificazione dell'area del cassero che va a contatto con la colata di cemento per renderlo robusto e leggero allo stesso tempo e riutilizzabile più e più volte lasciando, una volta rimosso, la struttura ottenuta liscia e levigata senza bisogno

di ulteriori interventi.

Rispetto ai costosi casseri tradizionali, quelli in EPS, di facile e veloce messa in opera, sono più economici e realizzabili con qualsiasi forma da conferire all'elemento architettonico.

Con lo stesso processo di vetrificazione è possibile realizzare anche veri e propri componenti costruttivi per realizzare elementi architettonici da esterno o interno quali cornicioni, rostri, marcapiani, modanature ecc. Questi sono ancorati direttamente alle strutture in muratura o in cemento armato mediante appositi collanti e il loro impiego è diffuso soprattutto nei lavori di restauro e ristrutturazione dove non è possibile gravare più di tanto sulle strutture esistenti. Le caratteristiche e le proprietà di questi casseri sono state fatte valere dall'azienda per presentare alle autorità preposte un progetto per la ricostruzione post-terremoto in Abruzzo, garantendo tempi rapidi di edificazione di strutture definitive personalizzabili ma, soprattutto, anti-sismiche.

riferimento 3887

### Acustica decorativa

Il soffitto della hall dell'edificio a 10 piani che costituisce l'hotel a 4 stelle Barceló Raval di Barcellona è rivestito con circa 2.200 pannelli realizzati con espanso melaminico flessibile Basotect di Basf, in grado di

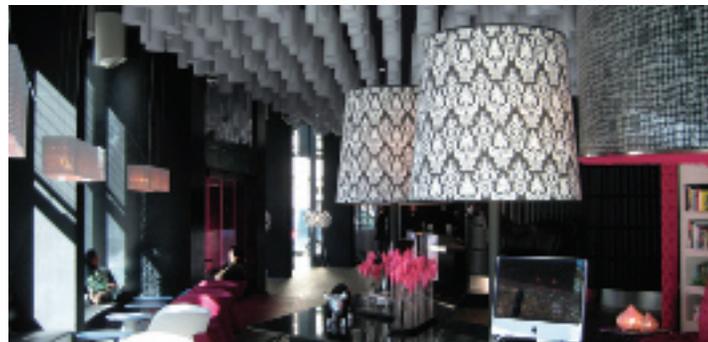
AIPE



POLI-COLOR



BASF





GORÉ



SOLVIN

garantire un'acustica ottimale. Il peso ridotto dell'espanso ha reso possibile adattare assorbitori acustici cilindrici al soffitto in modo da farli sembrare elementi flottanti e da armonizzarli esteticamente con il design della hall. Quest'ultima ospita un ristorante e un bar, per cui le proprietà di assorbimento acustico sono risultate decisive al momento della scelta del materiale isolante.

Grazie alla struttura fine a celle aperte, l'espanso melaminico ignifugo garantisce eccellenti proprietà di assorbimento acustico nella gamma di frequenza medie e alte. Gli elementi del soffitto sono in grado di ridurre l'eco causata dal molteplice riflesso del suono su superfici riverberanti. In questo modo è possibile ottenere un livello migliore di intelligibilità della voce negli spazi che ospitano molte persone.

Con i pannelli assorbitori - realizzati in Spagna da Tecno-Spuma - è inoltre possibile eliminare in modo efficace i picchi di rumore. Il

peso ridotto dell'espanso ne consente l'applicazione mediante tecniche semplici, rendendo spesso superflua una valutazione statica aggiuntiva del soffitto.

riferimento 3888

### Rivoluzione a Wimbledon

Il 2009 segna l'inizio di una nuova era a Wimbledon, dove la tipica pioggia estiva inglese da sempre ha fedelmente accompagnato il più antico e celebre tra i tornei di tennis fin dalla prima edizione. Finali interrotte o rinviate, e anche prolungamento del calendario di incontri rispetto ai 14 giorni canonici, caratterizzano questa storica manifestazione. Per i tanti spettatori provenienti da tutto il mondo e per le reti televisive che trasmettono l'evento in oltre 130 paesi, interruzioni e rinvii hanno sempre costituito un bel problema. Di conseguenza, l'All England Lawn Tennis & Croquet Club, responsabile del torneo di Wimbledon, ha deciso di dotare il campo centrale (che risale al 1922) di una copertura

tecnologicamente avanzata. Un contributo significativo a questa vera e propria rivoluzione è arrivato da WL Gore & Associates, che ha fornito 5.200 m<sup>2</sup> di tessuto tecnico Tenara, selezionato anche per la sua capacità di lasciar passare la luce pur offrendo un'ottimale tenuta alla pioggia. Dieci bracci in acciaio lunghi 77 metri e azionati elettronicamente sono collocati a 16 metri di altezza sopra il campo. In 10 minuti si distendono, si uniscono e spiegano il gigantesco telo in tessuto speciale.

Spesso solo 0,5 mm ed estremamente leggero, Tenara è un tessuto ricavato da PTFE espanso e poi rivestito con fluoropolimero; tra le sue molte qualità vi sono flessibilità, assoluta "immunità" ai raggi UV ed estetica eccellente. Un filato translucido molto sottile in PTFE, resistente alla lacerazione, conferisce alla copertura la necessaria tenuta al carico di vento, mentre l'impermeabilità assoluta è garantita dal rivestimento flessibile in fluoropolimero. I test hanno confermato che la copertura può essere piegata e spiegata ripetutamente senza per questo subire danni. La superficie in fluoropolimero provvede anche a respingere la sporcizia, tanto che è più che sufficiente la pioggia a mantenerla pulita. Un ulteriore vantaggio del Tenara è la possibilità di sagomarlo utilizzando la saldatura ad alta frequenza.

Questo insieme di caratteristiche si è dimostrato ideale per le specifiche dell'applicazione in questione, anche dal punto di vista della resa estetica: la struttura tessile è infatti visibile a occhio nudo. E poiché consente il passaggio del 40% della luce solare, riflettendone quasi completamente il resto, "brilla" sia all'interno sia all'esterno, a sottolineare la gloria indiscussa del campo centrale di Wimbledon.

La capacità di essere ripiegato senza patire usura è stato un altro criterio essenziale per la scelta di Tenara. Inoltre la conformazione della copertura e la possibilità di ripiegarla riducendone di molto l'estensione hanno consentito di aggiungere altri 1.200 posti a sedere alle tribune.

Per la maggior parte dell'anno, la copertura resterà ripiegata nel suo alloggiamento ma

senza rischi di fessurazione, formazione di pieghe permanenti, rilassamento o ammassamento. Al momento dell'utilizzo, poi, la flessibilità del tessuto consentirà di coprire il campo centrale in soli 10 minuti, eliminando così i rinvii e le interruzioni degli incontri di tennis.

Per ironia della sorte, proprio quest'anno l'adozione della copertura "rivoluzionaria" è stata salutata da un'insolita clemenza di Giove Pluvio, per cui la mancanza quasi assoluta di scrosci di pioggia nei cieli di Londra non ha permesso un collaudo immediato sul campo. Se ne riparlerà il prossimo anno...

riferimento 3889

### Scarichi e reti fognarie

Le fognature si prestano in modo particolare all'utilizzo di tubi strutturati e corrugati in PVC. Oggi sono disponibili tubi di diametro sempre più ampio realizzati con una quantità sempre minore di materiale e con un campo di applicazione sempre più vasto.

I tubi strutturati, inoltre, possono essere realizzati con una percentuale di materiale riciclato superiore a quella dei tubi tradizionali. In un tubo a tre strati, infatti, è possibile iniettare PVC espanso composto in buona parte da riciclato, mantenendo la piena conformità alle norme in vigore. Il PVC è l'unico materiale plastico in cui non si osserva un deterioramento delle proprietà meccaniche dopo il riciclaggio a fine vita e l'unico materiale riciclato utilizzabile per la produzione di tubi conformi alle norme europee.

I tubi a tre strati, per esempio, possiedono una rigidità anulare doppia rispetto a quella ottenibile prima del loro avvento (SN16 contro SN8). Utilizzando PVC espanso, in buona parte riciclato (PVC-R), per realizzare lo strato intermedio, si accresce la resistenza e si riduce il peso specifico del tubo ma risparmiando materiale. Questi tubi di nuova generazione - secondo Solvin - si stanno sempre più imponendo nei sistemi fognari: per il loro corredo di rigidità e flessibilità, infatti, si adattano ai terreni più difficili e accidentati, soggetti a carichi variabili e aleatori.

Un PVC con rigidità SN16, come per esempio il Bipeau sviluppato da Alphacan (Francia), pur sopportando un

livello elevato di sollecitazioni, fa sì che il suolo contribuisca alla resistenza ai carichi esterni. In questo modo, è la coppia "tubo/terreno" che si oppone alla sollecitazione trasmessa e il tubo non rischia di rompersi. Il deterioramento di una rete fognaria rappresentava, fino a qualche tempo fa, un problema di non poco conto. Per riparare le condotte, infatti, occorreva dissotterrarle.

Una società polacca ha messo a punto il metodo Shortlining WIR che permette di effettuare la riqualificazione senza bisogno di scavi. Esso consente di creare una nuova parete interna nelle condotte da risanare introducendovi tubi lunghi 58 cm con manicotti auto-bloccanti. I tubi possono essere inseriti con vari sistemi, mediante pressione idraulica o trainandoli per mezzo di un argano.

Il mondo dell'edilizia si evolve, spinto dal riconoscimento generalizzato dei molti fattori che inquinano il nostro spazio vitale, tra cui i rumori. Il sistema Chutunic Acoustique di Nicoll (Francia) permette lo scarico delle acque grigie e nere in una colonna per acqua mista con eccezionali caratteristiche idrauliche e acustiche. I tubi di scarico Aquasilent di Pipelife España e Bluphon

dell'italiana Faraplan hanno proprietà fonoassorbenti grazie alla struttura innovativa in PVC a tre strati. Si possono utilizzare per lo scarico di acque sia piovane sia sanitarie.

**riferimento 3890**

\*\*\*

In un fabbricato a più piani i rumori all'interno di un appartamento spesso derivano dagli scarichi delle acque interne provenienti da sanitari ed elettrodomestici. Le acque eliminate, soprattutto nei tratti verticali e nei cambi di percorso (curve, derivazioni, ecc.), urtando le pareti dei tubi generano onde sonore che si propagano all'interno dell'edificio.

Fin dalla fase progettuale è perciò importante prevedere l'utilizzo di adeguate tecnologie e appositi materiali che consentano di ridurre l'inquinamento acustico. A tal proposito i tubi in PVC compatto a elevato potere fonoassorbente rappresentano una valida scelta per i progettisti e le imprese di costruzione. Realizzati per estrusione con una lega termoplastica a base di PVC-U (rigido), soddisfano tutte le caratteristiche richieste dalla norma UNI EN 1329 sugli scarichi.

Le prestazioni acustiche del polimero aumentano se il materiale è additivato con particolari cariche minerali così da ottenere un compound che risponde alle esigenze imposte dalla normativa di riferimento. Naturalmente la corretta posa in opera è una fase cruciale anche per le caratteristiche acustiche degli impianti. Oltre alla scelta del materiale più idoneo, è importante creare una discontinuità tra la sorgente del rumore e la parete in cui la tubazione viene posata. Realizzare cioè un "sistema insonorizzato" che, attraverso collari di fissaggio, guarnizioni antivibranti, particolari raccordi e altri accorgimenti, sia in grado di assorbire le vibrazioni create dai tubi di scarico.

Le aziende aderenti al Gruppo Produttori Tubi e Raccordi in PVC compatto del Centro Informazione PVC hanno messo a punto efficienti sistemi insonorizzati capaci di soddisfare queste esigenze. I sistemi di scarico insonorizzati possono essere sottoposti a prove di laboratorio volte ad accertarne il livello di rumorosità e poterne quindi confrontare in modo equo le prestazioni



**Choose the Original  
Choose Success!**



## Assicurati che la tecnologia sia originale!

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

**Tecnologia originale = Risultati affidabili**

VDMA, DesignStudio

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



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

Supported by



ottenute. Il metodo è disciplinato da una norma che prevede l'esecuzione di cicli di prova con diverse portate di scarico idraulico allo scopo di simulare tutte le utenze sanitarie presenti in un edificio.

riferimento 3891

### Edifici eco-progressivi

La diffusa apprensione relativa agli effetti negativi sull'ambiente dei materiali e metodi edili tradizionali sta incentivando l'adozione della progettazione sostenibile, ovvero la creazione di modelli di costruzione, ricostruzione, uso, manutenzione e demolizione più sani e più efficienti in termini di risorse. Le materie plastiche possono favorire la sostenibilità in molti modi, inclusi il risparmio energetico e la possibilità di riciclaggio.

I costruttori devono per esempio trovare un equilibrio tra la crescente richiesta di progetti in grado di lasciar entrare grandi quantità di luce e il controllo dei costi energetici. L'uso di vetrate in polycarbonato speciali in sostituzione del vetro tradizionale soddisfa entrambe le esigenze.

Le lastre in polycarbonato Lexan di Sabic Innovative Plastics lasciano passare la luce naturale, creando un ambiente di lavoro o uno spazio abitativo esteticamente più piacevole, riducendo allo stesso tempo il consumo energetico richiesto da un'illuminazione artificiale. Con la nuova lastra Lexan Thermoclear a 9 pareti si possono ottenere proprietà di isolamento superiori a quelle del vetrocamera doppio e anche triplo. Il migliore isolamento riduce l'energia necessaria per il riscaldamento in inverno e per il condizionamento dell'aria in estate.

L'uso di lastre in PC in grado di bloccare le radiazioni infrarosse può ridurre l'accumulo di calore interno e quindi il consumo energetico, lasciando tuttavia passare una gran quantità di luce. Questo materiale è l'ideale per lucernai, tetti a cupola e passaggi pedonali coperti, situazioni in cui è importante lasciar entrare molta luce limitando allo stesso tempo l'accumulo di calore, che richiederebbe altrimenti l'uso dell'aria condizionata.

riferimento 3892

### Tegole solari

Da quando in Italia è entrata in

vigore la nuova legge d'incentivazione del solare Conto Energia tra i italiani proprietari di case è scoppiato il boom della produzione d'energia solare.

Contrariamente alla legge precedente, questa s'incentra soprattutto su piccole installazioni, rivolgendosi così direttamente ai consumatori finali che applicano i moduli solari sui loro tetti.

Per gli edifici storici, tuttavia, il Ministero dei Beni Culturali ha finora posto un freno a questa tendenza e, in tal senso, il caso di Venezia è emblematico. La fisionomia della città lagunare si caratterizza per tegole arcuate di terracotta di color marrone chiaro (tegole a canale). Gli scuri collettori solari si staglierebbero sul mare di tegole come macchie indecorose e deturperebbero l'idilliaco scenario rinascimentale.

Una soluzione a questo dilemma è stata dalle tegole solari con lastre di copertura di PMMA Plexiglas di Evonik stampato a iniezione. Le tegole TechTile - prodotte in Italia da REM - richiamano visivamente le tradizionali tegole di terracotta, però nascondono in sé potenti celle solari o, in alternativa, moduli solari termici per scaldare l'acqua.

Paragonate ai consueti pannelli solari, le superfici dei collettori delle tegole sono poco più piccole: un tetto rivolto a sud di 18 m<sup>2</sup> con angolo di pendenza di 30° produce così 1.650 kWh

d'energia elettrica all'anno. Le tegole con collettori solari devono integrarsi con discrezione nell'architettura storica. Solo allora si può parlare di una fusione intelligente di forma e tecnologia. Per questo la tegola solare di plastica ha convinto anche la giuria del premio di design Well-Tech, che lo scorso anno le ha conferito il primo premio.

Per la lastra viene utilizzato PMMA, che ha una trasmissione di oltre il 90% e lascia così passare molta più luce di altri materiali plastici, che in aggiunta non sono così resistenti agli UV ed ingialliscono con il tempo. Perché le celle solari scure non si vedessero dall'esterno attraverso la lastra trasparente, questa è stata strutturata finemente sul lato interno. I raggi solari vi possono penetrare ma non vi si può guardare attraverso senza difficoltà. Si evita così che il nero delle celle solari disturbi l'impressione color argilla della tegola. Da una certa distanza non si può così notare alcuna differenza dalle tegole tradizionali.

riferimento 3893

### Cuscini sul tetto

Dall'estate scorsa l'atrio del Kölner Rheinhalen (storica struttura fieristica lungo la sponda del Reno a Colonia) è protetto da un tetto a elevata trasparenza prodotto con film in

ETFE Ceno Tec di Dyneon. Con i suoi 160.000 m<sup>2</sup> di area, il complesso è attualmente il cantiere più grande aperto in Europa.

La copertura è costituita da cinque film-cuscino multistrato, ciascuno di 26 x 30 m circa. Caratteristiche peculiari del film sono l'altissima trasmittanza della luce (intorno al 90% dello spettro visibile) e la protezione quasi totale dalle dannose radiazioni UV-C. Fondamentale dal punto di vista della progettazione l'impiego di cavi, installati ogni 60 cm, a formare una sorta di ragnatela che conferisce stabilità eccellente pur garantendo un'atmosfera "leggera" e aerata all'ambiente. Il film in ETFE ha una resistenza a trazione di svariate ton/m<sup>2</sup>, anche se il peso specifico è di soli 1-1,5 kg. Il materiale è anche altamente resistente alla lacerazione e alla perforazione e neppure la grandine è in grado di danneggiarlo.

I film in questione sono stati prodotti da Nowofol senza utilizzare né stabilizzanti né plastificanti, sostanze che, con l'andar del tempo, possono evaporare e influenzare negativamente le proprietà della copertura. La superficie estremamente liscia del film previene l'attecchimento di funghi e batteri, anche dopo anni, ed è virtualmente autopulente: una bella pioggia basta per lavarla.

riferimento 3894

SABIC



**Pavimenti e rivestimenti**

Con la nuova collezione DLW Vinyl Wetroom, Armstrong rispecchia le tendenze più moderne nell'architettura e progettazione d'interni. Il sistema pavimento e rivestimento con le bordure coordinate è ideale per aree umide o bagnate. Grazie alla superficie senza giunti, questi rivestimenti rispondono alla richiesta di impermeabilità e igiene in strutture sia pubbliche sia residenziali. Le principali applicazioni riguardano l'area circostante a vasche e interna ed esterna a docce e bagni. Per la creazione dei nuovi colori e decori sono state analizzate le tendenze attuali del mercato lavorando a stretto contatto con gli architetti.

Completamente nuovo all'interno del programma è Safeguard Spa, un pavimento da 2 mm di spessore che, grazie alla combinazione di goffratura a bolle e particelle di quarzo incastonate, offre proprietà anti-scivolo anche se umido.

A sua volta il pavimento di sicurezza eterogeneo Protech è la giusta soluzione per aree umide ove si cammina scalzi e può essere utilizzato anche in tutte le aree che necessitano di un livello elevato di resistenza anticivolo.

Tutti i pavimenti e rivestimenti Wetroom, disponibili in rotoli da 2 m di altezza, sono flessibili e resistenti alla trazione e possono essere facilmente posati negli angoli interni ed esterni. I decori e colori sono coordinati in modo da creare un insieme armonico e sistematico in una varietà di combinazioni quasi illimitata.

**riferimento 3895**

\*\*\*

Lo spazio di 550 m<sup>2</sup> che ospitava la mostra di giovani designer Young Talents on Show - organizzata da Elle Decor Italia in concomitanza con il Salone del Mobile 2009 di Milano - era pavimentato con gomma rigenerata al 100% prodotta da Bagigi.

I contenuti della mostra hanno ispirato il lavoro dello studio Designwork, che ha realizzato il progetto grafico basato sulla sagoma dei 5 continenti composta con le copertine delle edizioni nazionali di Elle Decoration e riprodotta e stampata sul grande pavimento in gomma nera. Indicando il nome di ciascun

designer partecipante alla mostra in corrispondenza del paese di provenienza, è stata data vita a una sorta di mappatura mondiale dei giovani talenti emergenti per sottolineare la vocazione cosmopolita e internazionale dell'iniziativa.

Bagigi ha intuito che il contesto era ideale per rivolgersi e farsi conoscere da quei designer, progettisti e architetti sensibili all'uso di materiali sostenibili che, come la gomma rigenerata, possono offrire infinite prestazioni e possibilità di applicazione.

L'azienda infatti utilizza tecnologie e processi innovativi sostenibili per produrre gomma devulcanizzata partendo da pneumatici fuori uso. Il processo di rigenerazione non prevede l'aggiunta di alcun agente chimico e/o oli così da non alterare le caratteristiche originarie del materiale di partenza.

Gli pneumatici sono triturati e la gomma è separata dagli altri componenti quali metalli e tele. Durante la devulcanizzazione gran parte dei legami dello zolfo sono spezzati ottenendo in questo modo un materiale nuovamente vulcanizzabile da utilizzare per produrre ancora pneumatici così come articoli tecnici quali soles per scarpe, pavimentazioni, tamponi, antivibranti ecc.

**riferimento 3896**

**Efficienza e benessere**

I criteri che decretano la scelta di una finestra sono cambiati nel corso degli anni: infatti, sebbene esigenze come design, convenienza economica e durata nel tempo rimangono richieste fondamentali nel mercato, oggi i produttori di serramenti si trovano di fronte a un forte orientamento al risparmio energetico. Isolamento termico e acustico, comfort abitativo e sicurezza di un profilo che rimanga inalterato nel tempo diventano quindi caratteristiche di primaria importanza.

I profili in PVC per finestre di Rehau vantano una struttura ottimale delle camere interne che permette di ottenere livelli di isolamento termico e acustico in linea con le più restrittive normative europee in materia di risparmio energetico. Dalle superfici lisce e compatte, i profili si propongono in numerose varianti che moltiplicano le possibilità di personalizzazione

della finestra tanto nella forma quanto nei colori. La finestra del terzo millennio deve garantire la massima efficienza energetica possibile, unita a un comfort abitativo che contribuisca ad aumentare la sensazione di benessere tra le mura domestiche. In questo senso una delle realizzazioni più recenti è Geneo, un profilo caratterizzato da una struttura innovativa e forte di materiali altamente tecnologici. Questo nuovo profilo è caratterizzato da un materiale innovativo, denominato Rau-Fipro e costituito da PVC rinforzato con fibre hi-tech, che offre grande stabilità, massima rigidità alla torsione e leggerezza senza pari. Grazie all'innovativa struttura ad armatura piena, Geneo consente di realizzare le forme più diverse, anche in grandi dimensioni.

**riferimento 3897**

\*\*\*

Il serramento Eco Benefits realizzato da Tonini cerca di abbinare tutte le caratteristiche tecniche dei profili in PVC al risparmio energetico. Composto da una struttura cava che consente un basso valore di conducibilità termica, il serramento garantisce eccellenti prestazioni in termini di isolamento diminuendo di circa il 20% i costi di riscaldamento delle abitazioni. La struttura del serramento, con 5 camere anta e 5 camere telaio e un rinforzo speciale

composto da due profili in acciaio uniti tra di loro mediante l'impiego di poliuretano, rappresenta una soluzione tecnica atossica e stabile priva di piombo e cadmio, idrorepellente e particolarmente resistente al fuoco.

**riferimento 3898**

**Design in grande**

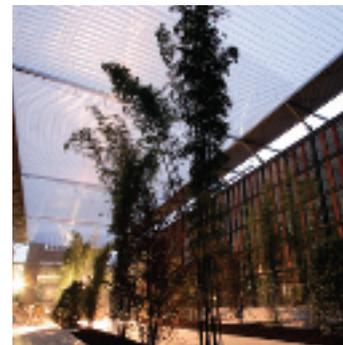
Il nuovo pannello di grandi dimensioni Meteon ZF, lanciato da Trespa International, offre agli architetti maggiore libertà creativa e nuove soluzioni di design. Prodotto con finitura satinata, si tratta del pannello compatto HPL più grande mai realizzato: 4.270 x 2.130 mm. I pannelli architettonici per rivestimento Meteon, composti da resine termoindurenti rinforzate per il 70% da fibre di legno, sono prodotti in condizioni di pressione e temperature elevate. Questo processo permette di produrre un pannello molto resistente ed eccezionalmente duraturo, con caratteristiche di stabilità dimensionale e lavorabilità paragonabili a quelle del legno duro.

La superficie dei pannelli, liscia e non porosa, non consente allo sporco di accumularsi, conservando inalterate le caratteristiche estetiche e strutturali in qualsiasi condizione climatica, anche alle temperature più estreme. I pannelli Meteon ZF offrono nuove soluzioni di design per griglie di facciata, consentendo

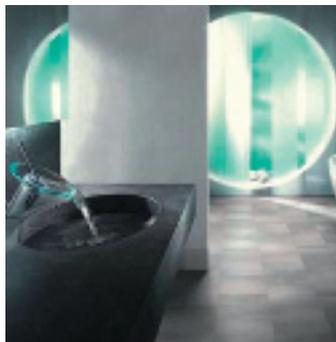
EVONIK



DYNEON



ARMSTRONG



TONINI



di creare forme e combinazioni innovative e originali che non erano realizzabili in passato, per le dimensioni limitate dei pannelli e per ragioni economiche.

Oltre a offrire vantaggi architettonici ed economici, questo prodotto è altamente sostenibile: infatti, riducendo le perdite di materiale causate dal taglio, viene ridotto notevolmente anche l'impatto ambientale del prodotto in termini di scarti ed energia.

riferimento 3899

### Chicago in miniatura

In vista del centenario del primo modello architettonico di Chicago, realizzato da Daniel Burnham nel 1909, e al fine di promuovere la candidatura della città come sede delle Olimpiadi del 2016, la Chicago Architecture Foundation ha presentato a metà giugno il primo modello della città su larga scala.

Il plastico (riprodotto in

dettaglio nella foto in copertina di questo numero) è in mostra dall'11 giugno fino al 20 novembre presso la sede della Chicago Architecture Foundation. Ciascuno degli oltre 1000 edifici che lo compongono è stato realizzato mediante stereolitografia (SL) utilizzando resine Somos ad elevate prestazioni di DSM Desotech.

Columbian Model & Exhibit Works, artefice dell'opera, ha scelto la prototipazione rapida per realizzare il modello. Dopo aver elaborato in digitale edifici, strade e fiumi, i modellisti hanno raccolto e predisposto i dati per la stereolitografia, che avrebbe poi prodotto concretamente ciascun pezzo.

Le resine utilizzate sono indubbiamente ideali per rappresentazioni di tale scala e importanza. Gli edifici risultano molto ben dettagliati e definiti, stabili e facili da dipingere. Oltre a fornire i materiali per la stereolitografia, DSM ha contribuito alla realizzazione di

tutte le strutture impiegate nel plastico. La Sears Tower, realizzata con resina Watershed XC, è alta circa 90 cm (circa 600 volte inferiore rispetto alla struttura attuale). L'intera città miniaturizzata si estende su una superficie di oltre 75 m<sup>2</sup>.

riferimento 3900

### Calcio spumeggiante

Alla fine dello scorso anno la città di Bayreuth (Germania) ha iniziato il rinnovo dell'Hans Walter Wild Stadium, i cui lavori prevedevano anche la posa del nuovo manto erboso artificiale realizzato in polipropilene espanso (EPP). In realtà tale innovazione non è affatto visibile poiché l'imbottitura in schiuma flessibile si nasconde sotto uno strato di fibre verdi artificiali. I calciatori potranno apprezzare le caratteristiche della nuova superficie in EPP, la cui resilienza rallentata si rivela estremamente vantaggiosa in quanto riduce i rischi per i

muscoli e le articolazioni degli atleti.

Per quanto riguarda il comportamento del pallone, il substrato in EPP risulta altrettanto vantaggioso: ai giocatori sembrerà di correre sull'erba naturale. Inoltre il manto sintetico è resistente all'acqua e garantisce un buon comfort di gioco per tutto l'anno, facendo dimenticare distorsioni, buche e zolle erbose.

Più comfort e meno pericoli non sono i soli punti a favore dell'EPP. Il manto artificiale può essere trasportato e posato senza difficoltà, grazie ai pannelli leggeri combinabili come un puzzle. Se uno si danneggia, la sua sostituzione è semplice. La superficie artificiale, infine, necessita solo di aspirazione e spazzolatura. Grazie ai bassi costi di manutenzione e alla lunga durata, il manto in PP espanso risulta più economico del tradizionale in erba.

riferimento 3901

Prospettive brillanti per il policarbonato

## Vetrature per auto

Il mercato delle vetrature in policarbonato presenta eccellenti prospettive di crescita a breve e medio termine nell'industria automobilistica e, spinta da tale presupposto, Bayer MaterialScience ha compiuto un importante investimento allestendo lo scorso febbraio, presso il centro tecnologico di Leverkusen, un impianto pilota destinato a seguire passo passo lo sviluppo delle applicazioni in questo ambito. Il 30 giugno scorso l'impianto è stato presentato ufficialmente a un gruppo selezionato di esponenti della stampa specializzata internazionale, organizzando un simposio sulle ultime tendenze in materia di tecnologie produttive, sistemi di verniciatura e normative riguardanti le vetrature per auto. Fulcro dell'impianto pilota è una macchina a iniezione da 2.300 ton di Engel, attrezzata per lo

stampaggio bicomponente a inietto-compressione di moduli per tettucci auto di grandi dimensioni (fino a 1,2 m<sup>2</sup>) e altri elementi trasparenti in policarbonato con eccellenti qualità ottiche.

\*\*\*

Il processo completamente automatico, effettuato in camera bianca, prevede anche l'utilizzo della tecnologia FIM (film insert moulding) per il sovrastampaggio di film decorati e preformati allo scopo di integrare diverse funzioni (climatizzazione, antenna, sbrinatori ecc.) in tettucci, lunotti posteriori e altri elementi trasparenti delle autovetture. Dato che le dimensioni dei componenti stampati impongono tolleranze rigorose al parallelismo dei piani del gruppo di chiusura - sottoposti a tensioni elevate specialmente nel caso di geometrie

asimmetriche dei pezzi da realizzare - sulla macchina è installato un software speciale che opera in funzione della pressione misurata su ogni colonna per rilevare variazioni anche minime del parallelismo, consentendo quindi di intervenire tempestivamente per evitare lo stampaggio di pezzi di spessore difforme dalle specifiche. Nello stampaggio degli elementi trasparenti in policarbonato un controllo efficace della temperatura è essenziale ai fini della loro qualità ottica e della successiva verniciatura protettiva. A tale scopo la macchina è dotata di 17 gruppi termoregolatori che permettono un controllo parzializzato della temperatura di stampi e pezzi stampati.

\*\*\*

Oltre ad allestire l'isola di stampaggio sopra descritta a

Leverkusen, Bayer ha provveduto ad ampliare l'impianto pilota del sito di Uerdingen, dove alle vetrature viene applicato un rivestimento antigraffio con vernici a base di polisilossano.

Attualmente gli esperti stanno valutando la resistenza all'abrasione e al graffio delle vernici per un impiego futuro nei lunotti posteriori delle auto. In questa applicazione le superfici devono essere in grado di resistere ai lavaggi ripetuti e all'uso continuo del tergitristallo evitando che l'abrasione riduca col tempo la visibilità.

A tale scopo nell'impianto di Uerdingen viene effettuato un test che simula lo sforzo effettivo esercitato quotidianamente sul lunotto dall'azione del tergitristallo in condizioni climatiche di vario tipo, dalla pioggia torrenziale al caldo secco.



BAYER

UNIPLAST - ENTE ITALIANO DI UNIFICAZIONE DELLE MATERIE PLASTICHE FEDERATO ALL'UNI  
20123 Milano - Via dei Piatti 11 - tel 02 8056684 - fax 02 8055058 - e-mail: uniplast@uniplast.info - www.uniplast.info

## NOTIZIARIO UNIPLAST

### TUBI E RACCORDI

Nella riunione della sottocommissione Uniplast SC8 (Tubi, raccordi, valvole e accessori di materia plastica), svoltasi il 16 giugno 2009 - presidente Carlo Longo (Redi) - il vice-presidente Walter Moretti (FIP) ha informato i presenti sulle principali decisioni prese durante la riunione plenaria del CEN TC 155 (Plastics piping systems and ducting systems) tenutasi a Trondheim (Norvegia) il 13 e 14 maggio e in particolare sulla situazione relativa ai work item dei sistemi di tubazioni in pressione.

Il prEN ISO 1452 sui sistemi di tubazioni di PVC-U per il trasporto di acqua in pressione, dopo che il gruppo di lavoro CEN TC 155/WG8 (Systems for supply and pressure drainage and sewerage - PVC-U (solid wall)) ha trovato accordo nella soluzione di diverse questioni tecniche inerenti la definizione dei punti di controllo per le prove idrostatiche, in relazione alle nuove curve di regressione direttamente esplicitate con equazioni e grafici, è stato avviato al voto formale.

Nella revisione della EN 12201 sulle tubazioni di polietilene (PE) per il trasporto di acque in pressione, la Spagna ha richiesto la reintroduzione del PE 40, di cui ora esistono le curve di regressione certificate da un produttore di materia prima. Il PE 63 sarà eliminato dalla norma perché non più prodotto.

Il prEN 1555 sui sistemi di tubazioni di polietilene (PE) per il trasporto gas ha terminato l'inchiesta CEN e i commenti sono in discussione nel CEN TC 155/

WG12 "Pressure systems of polyolefin material for gas supply, water supply and drainage and sewerage".

Maria Roberta Brusi (Nupigeco) ha posto l'attenzione sull'emendamento in inchiesta parallela fra CEN TC 155/ISO e TC 138, alla Parte 3 riguardante i raccordi della EN ISO 15874 sulle tubazioni in pressione di polipropilene (PP) per acqua fredda e calda, che introduce aspetti critici nelle bocche di innesto dei raccordi di PP.

Per il settore valvole Walter Moretti ha fatto presente che nel CEN TC 155 è stato costituito un "gruppo ad hoc" incaricato di studiare la situazione sulle valvole di PE per acqua e gas, mentre nell'ISO TC 138/SC7 è in corso la revisione delle ISO 16135-16136-16137-16138-16139-21787 sulle valvole industriali di materia plastica adottate dal CEN TC 69 (Industrial valves).

La situazione delle norme sulla famiglia di prodotti degli scarichi nei fabbricati, dei sistemi in pressione per il trasporto di acqua,

dei sistemi in pressione per acqua fredda e calda, delle valvole industriali di materia plastica (EN 15012-15014-15015-15389), destinate all'armonizzazione per la marcatura CE e che fanno riferimento nell'appendice ZA alla clausola dell'impiego del web-site, non è ancora stata risolta dal CEN TC 155 e dal CEN TC 69 perché il CEN BT nella riunione del 28 maggio ha confermato la richiesta della Commissione Europea di sospendere la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale di tutte le norme candidate all'armonizzazione che fanno riferimento a tale clausola.

\*\*\*

Il presidente Longo ha riassunto quindi la situazione delle attività normative per il settore scarichi nei fabbricati e fognature. Si sono preparati i commenti italiani per la proposta di nuovo lavoro avanzata nel CEN TC 155/WG 10 (Systems of polyolefin material for soil & waste discharge and non-pressure drainage and sewerage) per gli scarichi di poli-

propilene con cariche minerali, che nella riunione dell'AHG PP-MD del CEN TC 155/WG10, tenutasi a Vienna l'8-9 giugno, hanno suscitato alcune reazioni critiche soprattutto per la richiesta italiana di introduzione del "multilayer" coestruso.

Il nuovo CEN TC 155/WG26 sui sistemi di raccolta delle acque piovane al di sotto del livello del suolo sarà coordinato dal presidente del CEN TC 155 (Karl Johan Ström, Finlandia) e alle attività parteciperanno Francesca Tisi (LyondellBasell) e Federico Giuliani (Redi).

È stato avviato lo studio per un nuovo progetto di norma sulle tubazioni corrugate per fognature e scarichi di polipropilene con rinforzi in acciaio; tubazioni analoghe sono già prodotte in Giappone e Stati Uniti. Nei prossimi mesi si succederanno le riunioni del gruppo di studio Uniplast SC8/GS1 (Sistemi di tubazioni non in pressione di materia plastica) per la stesura del nuovo progetto di norma.

m

### SCARICHI IN PP

Alla riunione del gruppo ad hoc CEN TC 155/WG10 sugli scarichi di PP-MD, tenutasi a Vienna l'8 e 9 giugno, ha partecipato una delegazione italiana formata da Francesca Tisi (LyondellBasell), Federico Giuliani (Redi), Gianluca Cristofori (Wavin Italia).

Un giro di tavolo ha evidenziato che la maggior parte dei presenti era contraria allo sviluppo del nuovo progetto di norma sugli



scarichi in polipropilene con cariche minerali (PP-MD), a eccezione di Italia e Finlandia in rappresentanza dei paesi nordici.

In linea generale è stata accettata la proposta italiana di correzione delle caratteristiche granulometriche del talco e di aggiunta di solfato di bario con la richiesta di fornire la scheda tecnica del materiale effettivamente provato.

Con il pretesto di allinearsi ai re-

quisiti di durabilità richiesti dal futuro regolamento sui prodotti da costruzione (CPR), il gruppo era orientato a considerare la prova dei 1.500 cicli (secondo EN 1055) non come "rispondenza alla durabilità" ma come "fitness for purpose" (idoneità allo scopo) e quindi a introdurre un nuovo metodo di prova per la durabilità.

L'Italia si è opposta perché non si riteneva necessario un inasprimento dei requisiti di durabilità per il campo di applicazione B ma è stata messa in minoranza.

La delegazione italiana ha poi motivato la richiesta di allargamento dello scopo anche al multistrato, però il punto è stato fonte di aspre discussioni e il gruppo di lavoro ha deciso che la sede opportuna per deliberare a riguardo sarà il prossimo meeting (7-8 ottobre).

m

## DEGRADABILITÀ E BIOPOLIMERI

L'8 giugno si è svolta a Bruxelles una riunione del CEN TC 249/WG9 (Characterisation of degradability) - coordinatore Francesco Degli Innocenti (Novamont) - nella quale è stato esaminato il documento preparato dal task group: "Plastics - Degradation and ecotoxicity in soil; characterisation under laboratory conditions and format for reporting".

La conclusione è stata che, non esistendo un'esperienza pratica delle tecniche di pre-esposizione e di come in particolare correlare le fasi di pre-esposizione alle fasi di determinazione della biodegradazione, è necessario procedere a un ring test. Quest'attività è chiaramente lunga e pertanto si è deciso di chiedere un'estensione dei termini prefissati per lo sviluppo del work item, utilizzando la tolleranza dei 9 mesi, come previsto dalle regole CEN.

\*\*\*

Il giorno successivo, sempre a Bruxelles, si è riunito il gruppo di lavoro CEN TC 249/WG17 (Biopolymers) - coordinatore Roland Dewitt (Solvay) - per esaminare la situazione del mandato M 430. Si è discusso di come il WG17 possa procedere in modo da soddisfarne le richieste. Parte della discussione riguardava anche l'analisi delle attività legate allo svolgimento del mandato M 429, portate avanti dal BF/WG 209.

In particolare è stato deciso che il prCEN TR 15932 "Plastics - Recommendation for terminology and characterisation of bioplastics", se approvato, potrebbe essere convertito (dopo opportuna revisione) in uno standard EN.

Successivamente sono stati esaminati i documenti prodotti dal TG-1 "Bio-based C content" e dal TG-2 "Claims". È stato deciso che il WG17 dovrà inviare i commenti ai suddetti documenti entro fine agosto. Sulla base dei commenti ricevuti sarà poi possibile preparare documenti revisionati.

\*\*\*  
La riunione del gruppo di studio Uniplast SC21/GS4 (Materiali plastici biodegradabili e compostabili) svoltasi il 22 - coordinatore Francesco Degli Innocenti (Novamont) - era incentrata sulla discussione dei commenti del prEN CEN TR 15932 "Plastics - Recommendation for terminology and characterisation of bioplastics" e in particolare su alcune definizioni che nel testo do-

vanno essere meglio chiarite come "biodegradable" (indicando che un materiale è biodegradabile in relazione a specifiche condizioni ambientali in un determinato tempo e facendo riferimento a ben precisi metodi di prova) e "biopolymer" (sostituendo tale termine con "biobased polymer" cosicché si comprenda che il polimero è originato totalmente od in parte da biomasse o da origine biogenica).

Sono stati quindi posti in evidenza diversi problemi che si stanno manifestando nel mercato per gli "oxo-biodegradable polymers". Infine si sono esaminate le attività in corso nei CEN TC 249/WG9-WG17 e ISO TC61/SC5/WG22.

im

## ACQUA CALDA E FREDDA

Alla riunione del gruppo di lavoro CEN TC 155/WG16 (Systems for hot and cold water applications) del 10 e 11 giugno a Stoccolma ha partecipato, quale delegato per l'Italia, Maria Roberta Brusi (Nupigeco). L'argomento principale era la revisione della EN ISO 15874 "Sistemi di tubazioni di materie plastiche per le installazioni di acqua calda e fredda - Polipropilene (PP)" nelle sue varie parti.

Gli emendamenti tecnici finora approvati saranno inseriti nella revisione. Nella EN ISO 15874-1



NUPIGECO

sulle generalità si è deciso di inserire il PP-RCT, nella EN ISO 15874-2 sui tubi si è stabilito di aumentare i diametri normalizzati sino a 315 mm.

La parte 3 inerente ai raccordi è stata fortemente dibattuta. Si esplicherà meglio il fatto che si possono usare solo sistemi fatti con tubi e raccordi dello stesso tipo, altrimenti si dovrà classificare il sistema secondo il componente meno performante.

Si è chiesto di ridurre la percentuale di differenza del MFI tra le materie prime e il prodotto finito

passando dal 30 al 20% ma alla fine si è deciso per il momento di lasciare le cose come sono.. È stato creato un gruppo ad hoc per rivedere i prospetti dimensionali sugli imbrocchi dei raccordi a cui parteciperanno Germania, Italia, Spagna.

Il CEN TC 155/WG16 è intenzionato a rivedere la ENV 12108 "Plastics piping systems - Guidance for the installation inside buildings of pressure piping systems for hot and cold water intended for human consumption", trasformandolo in un TR e aggiungendo i riferimenti ai sistemi di tubazioni di PE-RT, PP-RCT e multistrato, però vorrebbe esaminare con attenzione la EN 806-4 quando sarà pubblicata per verificare la necessità del lavoro.

im

## SALDATURA DI MATERIE PLASTICHE

Il 30 giugno si è svolta una riunione della sottocommissione mista Commissione Saldature (UNI) - IIS/Uniplast (Saldatura della materie plastiche) presso l'Istituto Italiano Saldatura a Genova.

Il riesame del punto 9.3 "Controlli distruttivi" del progetto di revisione della UNI 10521 sulle saldature per elettro fusione di tubi e raccordi di polietilene per il trasporto di gas combustibili, di

acqua e di altri fluidi in pressione orienterà verso i metodi di prova sviluppati nell'ISO TC 138 "Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids" (riferimenti: ISO 13954 "Plastics pipes and fittings - Peel decohesion test for polyethylene (PE) electrofusion assemblies of nominal outside diameter greater than or equal to 90 mm" e ISO 13955 "Plastics pipes and fittings - Crushing decohesion test for polyethylene (PE) electrofusion assemblies").

Una lunga e serrata discussione si è avuta sulla nuova bozza di revisione della UNI 10761:1999 "Coordinamento delle attività di saldatura, posa e collaudo di reti di polietilene per il convogliamento di gas combustibili, acqua ed altri fluidi in pressione - Compiti e responsabilità, requisiti per l'addestramento, la qualificazione e la certificazione del

personale", con particolare riferimento al punto A.4 "Requisiti per l'emissione all'esame di qualificazione".

Si sono sviscerati i risvolti che i requisiti per l'ammissione all'esame di qualifica avranno sulle aziende che vorranno applicare la norma e si sono evidenziate le proposte scaturite dalla discussione che sono state sottoposte a un giudizio critico dei presenti.

Sostanzialmente si è discusso se per questa nuova figura dovrà essere previsto un corso di formazione prima dell'esame di qualifica oppure per l'ammissione all'esame di qualifica sia sufficiente una pluriennale esperienza per le materie trattate.

im



Associazione Italiana Polistirene Espanso

Via M. A. Colonna 46 - 20149 Milano - Tel. +39 02 33606529 - Fax +39 02 33606604 - e-mail: aipe@epsass.it - http://www.epsass.it

## NOTIZIARIO AIPE

### CASA PASSIVA



Il progetto Passive House per la costruzione di edifici dal ridotto consumo energetico con materiali sostenibili è promosso congiuntamente da Aipe e Centro Informazione PVC e sostenuto attivamente da Vinyl 2010. Per promuovere anche visivamente l'approccio alla "casa passiva", è stato realizzato un modellino in scala 1:90 delle 5 villette a schiera e del centro convegni, costruiti a Ozzano (Bologna) come progetto pilota dell'iniziativa. Questi edifici sono in grado di utilizzare annualmente l'equivalente di soli 1,5 litri di combustibile per riscaldare, climatizzare e illuminare ogni metro quadro di superficie abitabile. Il corrispondente consumo energetico è pari a circa 15 kWh/m<sup>2</sup> oltre 10 volte inferiore rispetto a quello medio dell'attuale parco edilizio italiano.

Impiegato nell'isolamento di tetti, pareti e fondazioni, l'EPS è stato scelto come materiale ideale sia per le sue prestazioni tecniche ed energetiche sia per la sua sostenibilità ambientale. Per il modellino è stata impiegata l'innovativa tecnologia "laser sintering". Partendo da polvere termoplastica, attraverso l'impiego del laser per sinterizzare il materiale, è stato realizzato il prototipo ad alta definizione sulla base di un file 3D. È visibile sia la facciata con l'ambientazione esterna sia uno spaccato dell'interno con la riproduzione degli elementi costruttivi e d'arredo.



Lo scorso 9 luglio al Novotel di Milano Aipe ha organizzato il corso "L'imballaggio di domani", un incontro formativo rivolto alle aziende associate per confrontarsi sulle tematiche collegate all'imballaggio in EPS in prospettiva futura. Dopo il saluto introduttivo di Francesco Beduini, neo-presidente di Aipe, Gian Luca Baldo e Dario Toso (LCE) hanno parlato di eco-design dell'imballaggio.

Circa l'80% dell'impatto ambientale di un prodotto viene determinato già in fase progettuale. È perciò fondamentale effettuare dall'origine precise valutazioni ecologiche volte a minimizzare le risorse e a ottimizzare la vita del manufatto. Intuitivamente ridurre la quantità di materiale impiegato porta a una diminuzione dei consumi di trasporto e dei costi di produzione.

Il polistirene espanso sinterizzato è per il 98% aria, ha una lunga vita utile ed è riciclabile al 100%. Gli imballi in EPS post-consumo (cassette, imballi alimentari e industriali, seminiere)



hanno diversi possibili riutilizzi: rigenerati per un impiego in edilizia (lastre, casseri ecc.), per l'alleggerimento del calcestruzzo, per produrre altri imballi, compattati per ottenere righelli, penne e così via.

Molti grandi marchi hanno già compreso l'importanza strategica di applicare ai propri prodotti etichette ecologiche per informare adeguatamente il consumatore sull'impatto ambientale del packaging utilizzato.

Tornando al recupero e riciclo dell'EPS, Oreste Pasquarelli (Uniplast) e Giulio Calzoni (CTI) hanno presentato un'esauriente panoramica sulla normativa relativa agli imballaggi e ai rifiuti da imballo. A livello europeo il settore è disciplinato dalla direttiva 94/62/CE, dalla successiva 2004/12 CE e dalla nuova direttiva 2008/98 sui rifiuti.

Un quadro legislativo recepito in Italia tramite il cosiddetto DL Ronchi e il successivo DL 152/06 (Parte IV - Titolo II Imballaggio), che fissano una "scala gerarchica" delle attività (pre-

venzione, riutilizzo, riciclo, recupero energia, smaltimento in discarica), da applicare però in modo flessibile in modo da ottenere il miglior risultato ambientale complessivo a seconda della specificità del caso.

Per quanto riguarda le materie plastiche, i decreti fissano come obiettivo il riciclo del 26% delle quantità immesse sul mercato. Un target al quale puntano sia Conai-Corepla sia Uniplast con le loro attività finalizzate al recupero a al riciclo.

A prescindere dal riciclo, la termovalorizzazione è per l'EPS una valida e più sostenibile alternativa alla discarica, soprattutto in virtù dell'alto potere calorifico del materiale. Sarebbe auspicabile sviluppare maggiormente questa efficiente fonte energetica che sfrutta le proprietà intrinseche del polistirene.

Dopo un intermezzo dedicato alla comunicazione del packaging in EPS, durante il quale Gabriele Sala ha presentato i risultati ottenuti dall'ufficio stampa di Aipe nel primo semestre 2009 e ha sottolineato l'importanza di comunicare le performance ambientali del polistirene, Marco Piana ha concluso il corso parlando della partecipazione di Aipe al progetto CAST (Contatto Alimentare Sicurezza Tecnologia).

Scopo del progetto è creare un tavolo tecnico scientifico che ponga fianco a fianco l'Istituto Superiore di Sanità, l'Istituto Italiano Imballaggio a le associazioni di categoria coinvolte nel campo della sicurezza dei materiali a contatto con gli alimenti. In particolare l'iniziativa mira alla produzione di documenti di riferimento per le GMP (Good Manufacturing Practice) previste dal regolamento 2023/2006/CE.



## RICOSTRUIRE L'AQUILA

La situazione della regione Abruzzo, così drammaticamente colpita dal disastroso terremoto di aprile, richiede uno sforzo puntuale, veloce e affidabile per passare da una soluzione di "primo intervento" a una di "secondo intervento" (edifici temporanei da montare e smontare) e poi col tempo arrivare a costruzioni abitative definitive ("terzo intervento").

Oltre alle tradizionali applicazioni l'EPS offre possibilità d'impiego in sistemi costruttivi isolanti a setti portanti o a celle continue e in tutti i singoli componenti per pareti, solai e pavimenti.

La tecnologia dei setti portanti interconnessi o delle celle continue si avvale della funzione di cassero a perdere del materiale isolante, così da realizzare edifici sicuri e affidabili, in tempi assai ridotti rispetto a quelli richiesti dai sistemi costruttivi tradizionali e nel completo rispetto della normativa vigente.

Proprio per presentare queste soluzioni adatte alle contingenti esigenze della regione colpita dal sisma, il 18 settembre Aipe organizza nel capoluogo abruzzese il convegno "Ricostruire l'Aquila - La casa in EPS: affidabile, sicura, confortevole".

Alla fine dell'evento è previsto un "fuori convegno" con la presentazione dei diversi sistemi costruttivi a setti portanti in EPS realizzati dalle aziende aderenti al gruppo di lavoro SCE (Sistemi e Componenti per Edilizia), operante all'interno di Aipe.

Gli interventi richiesti derivano dalle diverse necessità del territorio e vengono dettati da situazioni specifiche come nel caso della calamità in Abruzzo. Ogni situazione richiede la soluzione di problematiche mediante risposte concrete: i sistemi costruttivi in EPS sono tutti accomunati dal medesimo approccio costruttivo finalizzato a un'edilizia sempre più sicura, affidabile e confortevole.



## TRATTAMENTO DI FINE MANDATO

In diverse società è ormai consuetudine che, in aggiunta alla tradizionale forma di retribuzione costituita dal compenso ordinario, si accantoni una quota a favore degli amministratori alla fine di ogni esercizio, allo scopo di garantire loro una ulteriore retribuzione da erogarsi alla cessazione del rapporto. Questo compenso, denominato "indennità di fine mandato", è sostanzialmente analogo all'indennità di fine rapporto prevista per i lavoratori dipendenti.

Tuttavia, mentre il TFR è espressamente disciplinato dall'articolo 2120 del codice civile, disposizione che limita la quota annuale di accantonamento deducibile all'importo della retribuzione dovuta per l'anno stesso diviso per 13,5, per gli amministratori non è prevista un'apposita norma che stabilisce quali debbano essere le modalità istitutive e i criteri di calcolo dell'accantonamento in questione.

In assenza del dettato normativo, se ne rimette pertanto la quantificazione alla volontà dei soci, ai sensi dell'articolo 2389 del codice civile. Le disposizioni fiscali in materia sono invece contenute nell'articolo 105 del Tuir che, al 1° comma, disciplina gli accantonamenti al fondo TFR e, al 4° comma, gli accantonamenti al fondo TFM.

\*\*\*

Il legislatore fiscale per il TFR al 1° comma dell'articolo 105 richiama la disciplina civilistica per l'indennità di fine mandato degli amministratori, il 4° com-

*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).*

ma dell'articolo 105 prevede che "le disposizioni dei commi 1 e 2 valgono anche per gli accantonamenti relativi alle indennità di fine rapporto di cui all'articolo 17 comma 1, lettere c), d) ed f)", fra i quali rientrano gli accantonamenti per il trattamento di fine mandato degli amministratori di società.

Mentre dal lato dell'amministratore l'indennità è imponibile solo al momento della percezione e può avvenire a tassazione separata, per la società erogante, il Tuir riconosce in favore dell'impresa erogante la deducibilità del compenso differito secondo il principio di competenza, mentre il compenso ordinario deve essere dedotto, ai sensi dell'articolo 95, comma 5, per "cassa", ossia esclusivamente al momento dell'effettiva erogazione.

Ciò premesso, il richiamo operato dall'articolo 105 ai commi 1 e 2 della medesima disposizione e all'articolo 17, comma 1, lettera c), del Tuir, ha determinato incertezze in merito alla individuazione del corretto regime di deducibilità fiscale dal reddito dell'impresa erogante nonché in ordine alla quantificazione degli importi accantonabili.

Per quanto riguarda il diritto alla deduzione da parte della società erogante, l'amministrazione finanziaria è dell'avviso che esso sia condizionato alla sussistenza di un atto, che preveda espressamente detta indennità, avente data certa anteriore al rapporto. In mancanza di detto requisito, gli accantonamenti operati in bilancio devono essere portati in aumento nella dichiarazione dei redditi e la deduzione fiscale rinviata al momento della effettiva percezione dell'indennità medesima.

\*\*\*

Dubbi interpretativi sono sorti anche per quanto riguarda la corretta quantificazione degli importi accantonabili, poiché per gli amministratori non è prevista un'apposita disciplina civilistica

che stabilisca quali debbano essere i criteri di calcolo dell'accantonamento in questione. Quanto alla disciplina fiscale, l'unica disposizione è contenuta nel comma 4 dell'articolo 105.

Parte della dottrina, interpretando letteralmente il rinvio operato ai commi 1 e 2, ritiene che gli accantonamenti di fine mandato, al pari degli accantonamenti al fondo per il TFR, "sono deducibili nei limiti delle quote maturate nell'esercizio in conformità alle disposizioni legislative e contrattuali che regolano il rapporto di lavoro dei dipendenti stessi".

Ne consegue che, in assenza di disposizioni legislative specifiche, dovrebbe ritenersi che anche da un punto di vista fiscale la quantificazione dell'accantonamento deducibile sia rimessa alla libera volontà delle parti.

Questa conclusione potrebbe, tuttavia, ritenersi confliggente con un'interpretazione sistematica della disposizione contenuta nell'articolo 105 del Tuir e, più in generale, con i principi sottesi alle disposizioni fiscali sugli accantonamenti.

In sostanza, il rinvio potrebbe essere inteso come rinvio alle disposizioni legislative previste per il TFR con la conseguenza che anche l'accantonamento al TFM operato in misura superiore al compenso annualmente stabilito diviso il coefficiente 13,5, dovrebbe considerarsi fiscalmente in deducibile.

Questa interpretazione sembra in linea con l'articolo 50, comma 1, lettera c-bis, che, assimilando espressamente i compensi degli amministratori ai redditi di lavoro dipendente, legittima l'attrazione alla disciplina fiscale prevista per il lavoro dipendente anche degli accantonamenti per il trattamento di fine mandato. Il combinato disposto degli articoli 105 e 50, comma 1, lettera c-bis sembrano, infatti, suggerire la conclusione che le intenzioni del legislatore fiscale siano di limitare l'accantonamento dell'indennità di fine mandato a quanto previsto per l'accantonamento al fondo trattamento di fine rapporto di lavoro dipendente.

Infine si consideri che il legislatore fiscale considera deducibili solo gli accantonamenti espressamente e tassativamente previsti dal Tuir e anche rispetto a essi prevede dettagliate e restrittive modalità di determinazione, evidenziando una "voluntas legis" tesa a limitare sia il numero degli accantonamenti deducibili sia la relativa quantificazione.



**NORMATIVA  
TECNICA**

**PROGETTI DI NORMA**

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

#### ISO TC 61 (Plastics)

ISO/TC 61/SC 5 N 1143 New Work Item Proposal concerning new Part 3 of ISO 11358: ISO 11358-3 Plastics - Thermogravimetry (TG) of polymers - Part 3: Determination of the activation energy using the Ozawa - Friedman plot and the reaction kinetic analysis  
ISO/TC 61/SC 5 N 1144 New Work Item Proposal concerning Plastics - Determination of the ultimate anaerobic biodegradation of plastic materials under controlled slurry phase systems - Method by measurement of biogas production  
ISO/TC 61/SC 2 N 1172 ISO/CD 527-1.2 Plastics - Determination of tensile properties - Part 1: General principles  
ISO/TC 61/SC 2 N 1172 ISO/CD 527-2.2 Plastics - Determination of tensile properties of plastics - Part 2: Testing conditions for moulding and extrusion plastics  
ISO\_CD\_10640 Methodology for assessing polymer photoaging by FT-IR and UV-visible spectrometry  
ISO/TC 61/SC 9 N 1399 Committee Draft ISO/CD 12418-1 Plastics - Post-consumer

Poly(ethylene terephthalate) (PET) bottle recyclates - Part 1: Designation system and basis for specifications"  
ISO/TC 61/SC 9 N 1400 Committee Draft ISO/CD 12418-2 Plastics - Post-consumer Poly(ethylene terephthalate) (PET) bottle recyclates - Part 2: Preparation of test specimens and determination of properties  
ISO/TC 61/SC 9 N 1401 Committee Draft ISO/CD 14910-2 Plastics - Thermoplastic polyester/ester and polyether/ester (TPE-E) for moulding and extrusion - Part 2: Preparation of test specimens and determination of properties  
ISO/DIS 1133-1 Plastics - Determination of the melt volume-flow rate (MVR) and melt mass-flow rate (MFR) of thermoplastics materials - Part 1: Standard method  
ISO/DIS 1133-2 Plastics - Determination of the melt volume-flow rate (MVR) and melt mass-flow rate (MFR) of thermoplastics materials - Part 2: Method for materials sensitive to time-temperature history and/or moisture  
ISO DIS 10352 - Fibre-reinforced plastics - Moulding compounds and prepregs - Determination of mass per unit area  
ISO/DIS 16014-1 Plastics - Determination of average molecular mass and molecular mass distribution of polymers using size-exclusion chromatography - Part 1: General principles  
ISO/DIS 16014-2 Plastics - Determination of average molecular mass and molecular mass distribution of polymers using si-

#### EFFICIENZA ENERGETICA

La raccomandazione 60 "Macchine a iniezione - Determinazione del consumo specifico di energia elettrica" è stata revisionata da Euromap (L'associazione europea dei costruttori di macchine per materie plastiche e gomma) e ora è possibile comparare, in condizioni standardizzate, il consumo specifico di energia elettrica (kWh/kg di materiale) a prescindere dal tipo di azionamento (elettrico o idraulico). Sono stati stabiliti i parametri di ciclo relativi alle tre principali applicazioni industriali: pezzi con pareti sottili, componenti tecnici e pezzi con pareti spesse. Il materiale utilizzato per i test è il polipropilene; l'iniezione avviene attraverso un ugello regolabile in un blocco aperto per prove, come indicato dalla raccomandazione 7 o simili. La raccomandazione 60 riguarda soltanto le macchine a iniezione per termoplastici con gruppo d'iniezione composto da vite punzonante, cilindro riscaldato elettricamente e unità di chiusura orizzontale. A seconda dei parametri relativi a materiale, stampo e macchina, il consumo specifico di energia si scosta dal valore misurato secondo la raccomandazione. Pertanto quest'ultima può essere utilizzata esclusivamente per paragonare diverse macchine a iniezione.



ISO FDIS 8521 Plastics piping systems - Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes - Test methods for the determination of the apparent initial circumferential tensile strength

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

prEN 14636-1 Plastics piping systems for non-pressure drainage and sewerage - Polyester resin concrete (PRC) - Part 1: Pipes and fittings with flexible joints

#### CEN TC 164 (Water Supply)

CEN/TC 164 N 2469 Internal vote by correspondence for submission to formal vote on prEN 15664-2 Influence of metallic materials on water intended for human consumption - Dynamic rig test for assessment of metal release - Part 2: Test waters

#### CEN TC 249 (Plastics)

EN ISO 3386-1:1997/prA1 - Polymeric materials, cellular flexible - Determination of stress-strain characteristics in compression - Part 1: Low-density materials - Amendment 1 (ISO 3386-1:1997/DAM1:2009)  
EN ISO 3386-2:1998/prA1 - Flexible cellular polymeric materials - Determination of stress-strain characteristics in compression - Part 2: High-density materials - Amendment 1 (ISO 3386-2:1998/DAM 1:2009)

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

CEN TC 248 N 917 Emendamento tecnico alla EN 15619 Rubber or plastic coated fabrics - Safety of temporary structures (tents) - Specification for coated fabrics intended for tents and related structures  
ISO DIS 32100 Rubber or plastics-coated fabrics Physical and mechanical tests\_Determination of flex resistance by the flexometer method.



CEAST

ze-exclusion chromatography - Part 2: Universal calibration method  
ISO/DIS 16014-3 Plastics - Determination of average molecular mass and molecular mass distribution of polymers using size-exclusion chromatography - Part 3: Low-temperature method  
ISO/DIS 16014-4 Plastics - Determination of average molecular mass and molecular mass distribution of polymers using size-exclusion chromatography - Part 4: High-temperature method  
ISO/DIS 16014-5 Plastics - Determination of average molecular mass and molecular mass distribution of polymers using size-exclusion chromatography - Part 5: Light-scattering method  
ISO 4603:1993/DAMd 1 Textile glass - Woven fabrics - Determination of thickness AMENDMENT 1

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



**MATERIALI INDUSTRIALI**

Qualche volta capita di suggerire testi semplici e di facile comprensione per un pubblico generico, ma interessato a capirne di più, anche per scopi professionali. Il testo di Gozzelino è una buona base per questo obiettivo. Particolarmente interessanti gli esempi numerici sviluppati per esteso, da cui si possono cogliere in modo quantitativo gli aspetti teorici sviluppati in precedenza, permettendo così di consolidare la conoscenza del tema. Un paio di cose però lasciano un po' perplessi.

C'è una descrizione ampia e particolareggiata della viscosità dei polimeri in soluzione e questo tema è svolto molto bene, mettendone in luce anche la possibilità di determinare per questa via il peso molecolare di un dato polimero.

Manca però un accenno alla tecnica principe per valutare, almeno qualitativamente, il peso molecolare di molti prodotti e cioè il cosiddetto melt index. Questo parametro non gode di buona fama negli ambienti accademici ma, in fin dei conti, con questa tecnica si valuta qualcosa come il 70-80% dei materiali polimerici! E allora perché non farne cenno? Un secondo punto riguarda la risposta viscoelastica dei polimeri, per la quale sarebbe stato preferibile qualche cenno più ampio ai risultati delle prove in oscillazione forzata e al significato dei risultati ottenibili, eliminando magari la tecnica delle oscillazioni libere, sicuramente interessante ma oggi decisamente superata o scarsamente usata.

Queste osservazioni, tuttavia, nulla tolgono al valore globale del testo che può essere considerato una buona base per corsi universitari.

Giuseppe Gozzelino - **MATERIE PLASTICHE - STRUTTURA, PROPRIETÀ E APPLICAZIONI DEI MATERIALI POLIMERICI INDUSTRIALI** (Ulrico Hoepli Editore - ISBN978-88203-3717-9 - www.hoepli.it - 24 euro)

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



Presso il McCormick Place di Chicago si è tenuta dal 22 al 26 giugno la 26ª edizione di NPE, la manifestazione fieristica a cadenza triennale più importante di tutto il Nordamerica. Ovviamente la crisi economica e finanziaria globale (che proprio dagli Stati Uniti ha preso l'avvio) ha avuto un impatto negativo anche sulla mostra, al di là di quanto comunicato dall'organizzatore SPI (Society of the Plastics Industry), l'associazione statunitense che riunisce tutta la filiera delle materie plastiche. Il numero di espositori (fra diretti e indiretti) è rimasto sostanzialmente invariato (dai 1.838 del 2006 si è passati agli attuali 1.851) così come l'area espositiva prenotata (circa 88.000 m²). Va comunque sottolineato che - come si suol dire - i conti non tornano. Rispetto alla precedente edizione sono stati utilizzati sempre i padiglioni Nord e Sud (quest'ultimo considerato, come da tradizione, il più importante e "attraente"), mentre sono stati abbandonati l'Est e il li-

- (Riyadh, Arabia Saudita)
- 20-22 ottobre - **Rubber** (Kiev, Ucraina)
- 20-23 ottobre - **Pro-Plas Africa** (Johannesburg, Sudafrica)
- 21-23 ottobre - **Compotec** (Marina di Carrara, Italia)
- 22-25 ottobre - **Vietnam Plas** (HoChiMinh City, Vietnam)
- 27-29 ottobre - **Composites Europe** (Stuttgart, Germania)
- 27-30 ottobre - **Plastex Ukraine** (Kiev, Ucraina)
- 1-4 novembre - **Recycling & Waste Management** (Riyadh, Arabia Saudita)
- 3-5 novembre - **Rubber Bangladesh** (Dhaka, Bangladesh)
- 4-7 novembre - **M-Plas** (Kuala Lumpur, Malesia)
- 4-7 novembre - **Plastic, Printing & Packaging** (Karachi, Pakistan)
- 10-13 novembre - **Tecnoplast** (Porto Alegre, Brasile)
- 12-14 novembre - **Plastpack Morocco** (Casablanca, Marocco)
- 12-14 novembre - **PPP Expo**

- Kenya** (Nairobi, Kenya)
- 18-20 novembre - **Rubplast Expo** (Sosnowiec, Polonia)
- 18-20 novembre - **Chileplast** (Santiago, Cile)
- 18-20 novembre - **Central Asia Plast** (Almaty, Kazakhstan)
- 18-21 novembre - **Plastics, Packaging & Rubber** (Dongguan, Cina)
- 19-22 novembre - **Plast Eurasia** (Istanbul, Turchia)
- 22-24 novembre - **Petrochemicals & Plastics** (Doha, Qatar)
- 24-27 novembre - **Applas** (Shanghai, Cina)
- 24-27 novembre - **Ukrplasttech** (Kiev, Ucraina)
- 1-4 dicembre - **Plastex Siberia** (Novosibirsk, Russia)
- 2-5 dicembre - **Plastics & Rubber Indonesia** (Jakarta, Indonesia)
- 2-5 dicembre - **Euromold** (Frankfurt, Germania)
- 8-11 dicembre - **Kishplast** (Kish, Iran)



vello 2 del Nord a vantaggio dell'Ovest (la cui costruzione tre anni fa non era ancora stata ultimata). Francamente non sembra che la superficie di quest'ultimo possa essere comparata alla somma di Est e Nord (livello 2).

\*\*\*

A prescindere dagli aspetti logistici (l'Ovest come accadeva anche per l'Est nel 2006 - è collegato al corpo principale - dove vi sono il Nord e il Sud - attraverso un ponte che per certo penalizza l'afflusso dei visitatori), ciò che ha sicuramente colpito (negativamente) è la politica di allocazione degli spazi. Pur comprendendo le difficoltà di gestione alla luce delle rinunce (anche dell'ultimo momento) e soprattutto della richiesta di riduzione degli spazi di gran parte degli espositori (alla luce della succitata crisi), nondimeno lasciano a dir poco perplessi alcuni spazi lasciati vuoti anche in posizioni centrali di tutti e tre i padiglioni.

A titolo puramente esemplificativo, quasi al centro del padiglione Sud è stata lasciata libera un'area di circa 400 m², utilizzata poi per lo stoccaggio dei manufatti plastici prodotti in fiera e destinati a essere riciclati.

Molto probabilmente la "sensibilità" degli organizzatori (e probabilmente anche di espositori e visitatori statunitensi) su una miglior gestione degli spazi è differente rispetto a quella a cui

siamo abituati in Europa. Certo è che, dal punto di vista dell'immagine, l'impressione non è stata positiva.

A ciò va aggiunto che, sempre in funzione delle crisi economica e degli elevati costi di movimentazione dei macchinari all'interno del McCormick Place, alcuni fra i più importanti espositori hanno chiaramente rinunciato a portare macchinari in fiera trovandosi però poi con stand assolutamente sovradimensionati e quindi sostanzialmente "vuoti".

\*\*\*

Senza voler eccedere nelle critiche, si può sintetizzare affermando che è stata un'edizione in linea con i tempi. E il numero complessivo dei visitatori è risultato di circa 44.000, il 30% in meno rispetto all'edizione 2006. Il primo giorno è andato discretamente bene, meglio il secondo, mentre dal terzo (in cui, teoricamente, tutti si aspettavano la massima affluenza) il numero di visitatori è calato sensibilmente. In modo del tutto empirico, gran parte degli espositori interpellati ha stimato un calo dell'affluenza compreso fra il 30 e il 50% rispetto all'edizione 2006 e, di conseguenza, si è detta insoddisfatta di NPE 2009. Meno critico (ma non certo positivo) il giudizio di quegli operatori che hanno una conoscenza approfondita del mercato statunitense e più in generale nordamericano.



## RITORNO A SHANGHAI

Dal 19 al 22 aprile 2010 la 24ª edizione di Chinaplas farà ritorno a Shanghai e sarà la 21ª consecutiva ad avere il supporto di Euromap (l'associazione europea dei costruttori di macchine per materie plastiche e gomma). L'economia globale è stata duramente colpita dalla crisi finanziaria internazionale iniziata nella seconda metà del 2008 e, allo scopo di ridurne al minimo l'impatto sull'economia locale, il governo cinese ha lanciato un pacchetto da 4.000 miliardi di RMB per incentivare la domanda interna e promulgare un piano per rivitalizzare i 10 settori principali tra i quali automobile, telecomunicazioni e informatica, petrolchimica e industria leggera. Essendo parte di quest'ultima e un settore a valle di quella petrolchimica, anche l'industria della plastica-gomma rientra in questo programma di sostegno. Attualmente la Cina, a livello mondiale, è il maggior prodotto-

re di macchine per materie plastiche e il secondo produttore di resine sintetiche e manufatti in plastica.

Anche l'industria cinese della gomma sta vivendo un vero e proprio boom. Secondo le attese, il consumo di gomma nel 2008 dovrebbe aver raggiunto quota 5,5 milioni di ton, con un incremento dell'8,9%.

\* \* \*

Come detto, Chinaplas 2010 tornerà a Shanghai che, come fronte dell'avanzata economica della regione del delta dello Yangtze, guida lo sviluppo dell'industria della plastica nella Cina orientale. Qui, nel 2008, la produzione di macchine per materie plastiche ha raggiunto 533.000 ton e quella di manufatti in plastica ha toccato il record di oltre 19 milioni di ton.

Su un'area di 140.000 m², ossia il 30% in più rispetto alla precedente edizione del 2007 a Guangzhou, Chinaplas 2009 ha chiamato a raccolta oltre 1.850 (compresi quelli collettivi) espositori da 35 paesi di tutto il mondo e visitatori da 118 paesi.

Per facilitare i contatti tra espositori e visitatori, saranno allestite 10 zone tematiche. Oltre a questa suddivisione, vari eventi concomitanti animeranno l'esposizione. I progetti di ricostruzione dopo il terremoto di Sichuan sono il tema di un forum che farà da filo conduttore alle diverse attività principali e sotto

il quale, nel padiglione dedicato ai materiali per edilizia, saranno esposti vari prodotti in plastica per la realizzazione di infrastrutture. Ai visitatori sarà consentito "toccare con mano" la ricostruzione di appartamenti residenziali a Sichuan e il largo impiego di materie plastiche e gomma nella realizzazione di immobili.

m

## COMBINATA A CARACAS

Dall'1 al 4 luglio si è svolta a Caracas la prima edizione di Tecnoplast, nel contesto del biennale e consolidato Salon del Empaque (giunto alla 13ª edizione), organizzato dalla filiale venezuelana dell'americana Confex e patrocinata da Camara Venezolana del Envase e Camara de Comercio, Industria y Servicios de Caracas.

Vista l'importanza delle materie plastiche per il settore industria-

m

le dell'imballaggio in Venezuela, con un'incidenza del 54% del relativo consumo totale, l'organizzatore ha per l'appunto allargato il profilo merceologico del preesistente salone, creando una sorta di manifestazione parallela, ma senza alcuna suddivisione merceologica e fisica dell'area espositiva.

In qualche misura si può pertanto credere che la manifestazione ne abbia beneficiato, in termini di immagine e attrattiva per nuovi potenziali visitatori, ma non a livello dimensionale. Rispetto alla precedente edizione del Salon (luglio 2007), gli espositori sono passati da 74 a 80. La superficie netta espositiva sfiorava i 1.500 m², grossomodo come due anni prima e lo stand più esteso (150 m²) era quello di una società di rappresentanza locale.

In merito ai macchinari in esposizione, si può osservare che Tecnoplast ha contribuito forse in modo sostanziale al display della rassegna nella sua totalità, sottolineando però che non erano esposte macchine italiane, ma neppure di altri primari costruttori europei o statunitensi o giapponesi. Di contro, hanno colto in pieno l'occasione unicamente i costruttori asiatici di fascia più bassa.



## Austria

1-3 febbraio 2010 - **Wien**: "Rivestimento di tubazioni"  
9-11 febbraio 2010 - **Wien**: "Erba artificiale e superfici sintetiche"  
20-22 aprile 2010 - **Wien**: "Compositi legno-plastica"

## Belgio

16-17 marzo 2010 - **Bruxelles**: "Materie plastiche e ambiente"  
22-24 aprile 2010 - **Antwerpen**: "Conferenza europea sulla termoformatura"

## Germania

7-8 ottobre - **Hamburg**: "Elastomeri siliconici"  
19-21 ottobre - **Düsseldorf**: "Membrane impermeabili"  
19-21 ottobre - **Köln**: "Imballaggi a parete sottile"  
20-21 ottobre - **Köln**: "Additivi e compound (Addcon)"  
26-27 ottobre - **Stuttgart**: "Plastici rinforzati e termoindurenti (AVK)"  
26-28 ottobre - **Dresden**: "Elettronica e materie plastiche"  
27-29 ottobre - **Stuttgart**: "Plastici rinforzati e termoindurenti"  
16-18 novembre - **Köln**: "Film multistrato per imballaggio"  
30 novembre-2 dicembre - **Frankfurt**: "Resistenza al fuoco nelle materie plastiche"  
7-9 dicembre - **Köln**: "Raccordi e giunti per tubi in plastica"  
9-11 marzo 2010 - **Köln**: "Polimeri per cavi"  
16-18 marzo 2010 - **Köln**: "Formulazione di PVC"

## India

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

## Italia

30 settembre-2 ottobre - **Vicenza**: "Tecniche sperimentali e progettazione nei compositi"  
22 ottobre - **Carrara**: "Come innovare con i materiali innovativi"  
29 ottobre - **Assago-Milanofiori**: "Materie plastiche e risparmio energetico"  
20-23 giugno 2010 - **Ischia**: "Tempi dei polimeri e compositi"

## Polonia

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

## Singapore

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

## Spagna

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

## Stati Uniti

5-7 ottobre - **Fort Washington**: "Conferenza tecnica annuale sui poliuretani"  
20-23 ottobre - **Las Vegas**: "Convention annuale IAPD (International Association of Plastics Distributors)"  
26-27 ottobre - **Atlanta**: "Film estensibili e retraibili"  
26-27 ottobre - **Baltimore**: "Compositi legno-plastica e fibre naturali"  
16-18 febbraio 2010 - **Phoenix**: "Concentrati per termoplastici"  
18-19 marzo 2010 - **Daytona Beach**: "Film di polietilene"

## Svizzera

13-15 ottobre - **Zürich**: "Catena del polietilene e del polipropilene"  
14-17 dicembre - **Zürich**: "Catena globale dei poliesteri"

m



Elenco suddiviso per regioni degli agenti e rappresentanti in Italia di macchine, attrezzature e materie prime nel settore della plastica e della gomma. Il costo relativo alla presenza annuale è di 80 euro + IVA (comprensive dell'abbonamento annuo a MACPLAS) per l'inserimento dell'indirizzo del rappresentante e dei nominativi delle aziende rappresentate. Gli interessati possono contattare Veronica Zucchi (tel 02 82283736 - e-mail: v.zucchi@macplas.it)

PER TUTTA L'ITALIA

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

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

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

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

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

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

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

Tutta la regione:

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

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

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

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

Tutta la regione:

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

ABRUZZO E MOLISE

BASILICATA

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

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

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

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

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

Tutta la regione:

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

CALABRIA

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

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

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

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

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

Tutta la regione:

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

CAMPANIA

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

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

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

#### Tutta la regione:

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

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

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

#### Piacenza e provincia:

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

#### Tutta la regione:

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

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

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

#### Frosinone e provincia:

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

#### Latina e provincia:

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

#### Tutta la regione:

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

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

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

#### Tutta la regione:

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

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

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

#### Bergamo e provincia:

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

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

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

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

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

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

#### Brescia e provincia:

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

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

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

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

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

**Como e provincia:**

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

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

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

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

**Cremona e provincia:**

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

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

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

**TT SYSTEM srl**

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

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

**Lecco e provincia:**

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

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

**GALLINO PLASTICS sas**

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

**TT SYSTEM srl**

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

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

**Lodi e provincia:**

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

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

**GALLINO PLASTICS sas**

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

**TT SYSTEM srl**

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

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

**Mantova e provincia:**

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

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

**FOR LAB ITALIA**

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

**TT SYSTEM srl**

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

**VE.MA. snc**

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

**Milano e provincia:**

**AD TRADE sas**

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

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

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

**GALLINO PLASTICS sas**

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

**TT SYSTEM srl**

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

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

**Pavia e provincia:**

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

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

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

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

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

**Sondrio e provincia:**

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

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

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

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

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

**Varese e provincia:**

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

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

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

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

**Tutta la regione:**

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

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

**Tutta la regione:**

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

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

**Alessandria e provincia:**

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

**Asti e provincia:**

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

**Biella e provincia:**

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

**Cuneo e provincia:**

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

**Novara e provincia:**

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

**Torino e provincia:**

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

**FOR LAB ITALIA**

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

**Verbania e provincia:**

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

MARCHE

PIEMONTE-VAL D'AOSTA

**PUGLIA**

**Vercelli e provincia:**

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

**Tutta la regione:**

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

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

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

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

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

**MUSUMECI RAPPRESENTANZE**

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

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

**Tutta la regione:**

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

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

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

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

**TOSCANA**

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

**Tutta la regione:**

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

**Tutta la regione:**

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

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

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

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

**TRE VENEZIE**

**Tutta la regione:**

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

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

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

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

**Belluno e provincia:**

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

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

**Bolzano e provincia:**

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

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

**Gorizia e provincia:**

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

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

**Padova e provincia:**

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

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

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

**Pordenone e provincia:**

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

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

**Rovigo e provincia:**

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

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

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

**Trento e provincia:**

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

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

**Treviso e provincia:**

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

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

**Trieste e provincia:**

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

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

**Verona e provincia:**

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

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

**Venezia e provincia:**

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

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

**Vicenza e provincia:**

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

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

**Udine e provincia:**

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

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

**UMBRIA****Tutta la regione:**

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

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



## PROSEGUE LA DISCESA

Secondo il rapporto annuale rapporto sull'industria globale della gomma pubblicato da IRSG (International Rubber Study Group), il rapido deterioramento dell'economia planetaria ha contribuito a comprimere i consumi di gomma che, nel periodo da aprile 2008 a marzo 2009, sono scesi a 21.1 milioni di ton, il livello più basso dall'aprile 2006, scemando cioè del 9,4%. Nell'intero 2008 il decremento della domanda rispetto al è del 3,2%. Però, e al contrario, viene fatto notare che dall'aprile 2007 al marzo 2008, quando i mercati godevano di una miglior fase economica e quindi ancora espansiva, si era registrata una crescita del 6,9%.

Il consumo di gomma naturale (NR), nel primo trimestre di quest'anno, è diminuito di ulteriori 400.000 ton che, calcolato anno/anno, significa un'accelerazione del tasso negativo, cioè -6,8%, contro -1,6% di dicembre 2008 su dicembre 2007. Anche peggiore appare l'analogo calcolo per i consumi di gomma sintetica (SR) a fronte dell'arretramento più recente, oltre 700.000 ton, portando il decremento da -4,5 a -11,3%.

La produzione mondiale di entrambe le tipologie di materie prime nel 2008 si è fermata a 22,7 milioni di ton, mentre è scesa nuovamente a 21,8 a fine marzo scorso, determinando anche in questo caso un peggioramento del quadro di riferimento: da -2 a -6,5%.

L'accelerazione è ricondotta al taglio produttivo più marcato della gomma sintetica, cioè dai 12,8 milioni di ton di fine 2008 ai 12,2 del marzo passato (da -4,6 a -9,8%); parimenti, anche se meno pronunciata, risulta la caduta per la gomma naturale, rispettivamente da 9,9 a 9,6 milioni di ton e da +1,8 a -1,9%. Al di là del calo della produzione di NR, la flessione più marcata dei consumi viene ricondotta all'eccesso di offerta: 150.000 ton a fine 2008 per salire a 290.000 nel marzo scorso. Per altro verso le scorte mondiali di entrambe, secondo stime, sarebbero aumentate sensibilmente correlatamente ai minori consumi riscontrati nei primi mesi di quest'anno.

\*\*\*

Per quanto riguarda il commercio estero, e non potrebbe essere diversamente, la fonte riporta come le esportazioni mondiali di gomma naturale si siano fermate appena sotto i 6,3 milioni di ton, da marzo a marzo, mentre nel gennaio-dicembre 2008 si erano fermate a 6,6 milioni. Il sensibile calo ha toccato tutti i principali produttori di NR, eccezion fatta per il Vietnam. In senso contrario, ovvero per quanto riguarda le importazioni, i cinque maggiori acquirenti di gomma le hanno ridotte drasticamente anche durante il primo trimestre, a riflesso della progressiva flessione della domanda a monte, cioè degli utilizzatori.

Quello che era apparso come l'inesauribile aumento dell'export di SR, vissuto tra il 2000 e il 2007, si è invece interrotto nel 2008. La domanda mondiale, raggiunto l'apice export nell'aprile 2008 a quota 7,8 milioni di ton circa, è precipitata a poco più di 7,1 nel dicembre scorso. La discesa non si è fermata però, toccando quasi 6,6 milioni di ton a marzo 2009.

Nel primo quarto dell'anno in corso, osservando l'andamento delle importazioni per quanto attiene ai paesi che concorrono in maniera preponderante a sostenere il volume della domanda, a eccezione della Cina, si è riscontrato un forte ripiegamento "pilotato" dalla recessione mondiale, nonché dal diminuito potenziale export di manufatti (la cui produzione è altresì calata).

\*\*\*

Sul fronte dei prezzi di vendita, per la gomma naturale, contrariamente a quanto osservato sopra, IRSG ha rilevato aumenti sino al 57%, alla fine di maggio 2009, rispetto al punto più basso del dicembre 2008 a quota 1.100 dollari/ton.

I fattori che, sostanzialmente, hanno favorito tale rialzo, oltre alla citata "laconicità" della domanda globale, sono il rallentamento della produzione di NR a cavallo della stagione "invernale" (che, a quelle latitudini, è caratterizzato da intense piogge) nei paesi

interessati, che ha appunto penalizzato le colture in Thailandia, Malesia e Vietnam. Di contro, per il noto rapporto domanda/prezzo, quella comunque robusta da parte degli utilizzatori di Cina e India ha fatto altresì da leva. Non ultimo, a spingere il rialzo, hanno giocato la "sensazione" di un rallentamento della recessione e, di conseguenza, l'avanzata dei prezzi del petrolio, a cui si sarebbe accordato quello del lattice (prodotto di base della gomma naturale).

Infatti il greggio ha mostrato recentemente un rinnovato vigore, passando dal suo minimo, in oltre cinque anni, di fine dicembre 2008, cioè 31,41 dollari/barile, ai 61,02 del maggio scorso (salendo e mantenendosi nel giugno scorso attorno ai 70).

Con l'abituale intervallo di tempo, il movimento al rialzo del petrolio ha alimentato a valle quello dei monomeri derivati, "favorendo" prima le quotazioni dello stirene (febbraio) e poi (maggio) quelle del butadiene. In ogni caso i prezzi della gomma sintetica, invece, non sarebbero cresciuti allo stesso ritmo.

Per tornare all'export, in funzione di dati più recenti, i volumi delle vendite estere dei quattro principali produttori di gomma a base di lattice indicano che, rispetto al primo trimestre 2009, la generale tendenza negativa è in miglioramento, indipendentemente dai risultati non brillanti registrati tuttavia da Cina e Thailandia.

\*\*\*

Per quanto riguarda il più importante mercato applicativo della gomma, cioè gli pneumatici, le prospettive per la produzione di autoveicoli e veicoli commerciali è preoccupante, tenendo conto che in tutti i paesi "automobilistici" è prevista una riduzione sostanziale dei... numeri, sino alla fine del 2009, mentre la ripresa economica attesa l'anno prossimo dovrebbe essere ancora al rallentatore.

Di conseguenza le previsioni per l'intero 2009 per le vendite di pneumatici di nuovo-equipaggiamento, soprattutto nel segmento auto, sono negative mentre l'auspicato recupero nel 2010 si rifletterebbe, dapprima, sul segmento dei veicoli commerciali.

Le prospettive per il consumo totale di gomma nel 2009, non inaspettatamente, sono pessimistiche; le due principali aree che contribuiranno alla caduta della domanda globale sono Nordamerica ed Europa dove, nella fattispecie, sarebbe del 15,2 e 13,7%, rispettivamente.

Il consumo mondiale di NR è destinato a diminuire di circa mezzo milione di ton e quello di

SR del 7,9% (sul 2008), mentre l'anno prossimo accuserà un recupero più lento rispetto al tipo naturale.

Nel 2010 la ripresa dei consumi dovrebbe partire dall'Asia, dove la domanda salirebbe del 4%, cioè circa 500.000 ton in più del 2009.

Infine, sempre a consuntivo dell'anno in corso, la produzione mondiale di NR dovrebbe scendere ancora del

2,3% (229.000 ton in meno del 2008), sottolineando che i tre maggiori produttori mondiali di gomma (Tailandia, Indonesia e Malesia) concorreranno indistintamente al paventato ulteriore declino dell'output totale.

sottolineate dalla specifica sessione dedicata agli impatti normativi e legislativi in materia ecologica. La discussione del panel di esperti seguirà due relazioni strettamente collegate tra loro durante la sessione Ambiente, Salute e Sicurezza. Anche quest'anno sono previste sessioni dedicate alle risorse rinnovabili, con interventi a profusione soprattutto sul tema del fine vita dei prodotti. Verrà inoltre dato spazio a una panoramica sugli sbocchi futuri degli agenti espandenti, a cui seguirà il lancio di nuovi tipi di agenti da parte dei produttori leader a livello mondiale.

Per quanto riguarda il settore edile, quasi tutti gli interventi saranno fortemente orientati alla sostenibilità e all'efficienza energetica; all'ordine del giorno isolamento con poliuretani ad alte prestazioni, rivestimenti per tetti, sigillanti ecc.

Le due sessioni dedicate al settore auto si concentreranno sulle nuove tecnologie e sui prodotti che evidenziano i vantaggi apportati dall'impiego del poliuretano, per esempio la riduzione del peso e del rumore nelle auto e nei camion, migliorando la produttività e i processi a valle e consentendo alle case automobilistiche di adeguarsi velocemente alle normative sempre in evoluzione e alle richieste dei clienti.

*Appuntamento a Washington per i poliuretani*

## Conferenza tecnica

Per il settore del poliuretano l'appuntamento dell'anno è dal 5 al 7 ottobre al Gaylord National Resort & Convention Center di Washington, dove è in programma la conferenza Polyurethanes 2009, promossa da CPI (Center for the Polyurethanes Industry), parte di ACC (American Chemistry Council), la conferenza prevede oltre 80 relazioni tecniche distribuite in 16 sessioni, così come numerose presentazioni video, seminari formativi e la premiazione del concorso Polyurethane Innovation Awards.

CPI presenterà il suo studio biennale sui mercati applicativi dei poliuretani in Stati Uniti, Canada e Messico; due ulteriori sessioni discuteranno sulla chimica verde e su come trasformare la recessione in un'opportunità utilizzando nuove applicazioni di questi materiali.

La recessione mondiale ha infatti sottolineato la versatilità e la resilienza dei poliuretani quale valido contributo alla riduzione sia dei costi sia le emissioni di carbonio ma anche alle elevate prestazioni. L'evento costituisce un'ottima opportunità per la ricerca di nuove strategie atte a superare le sfide del presente e del futuro.

\*\*\*

Il primo giorno i riflettori saranno puntati su economia e imprese con la sessione speciale "Dalla crisi alla

rinascita: un potenziale inatteso in tempi di recessione".

Parallelamente si svolgerà la sessione tecnica sulle innovazioni di processo, che comprende 4 relazioni sui miglioramenti in termini di tempi e prestazioni di diversi sistemi di miscelazione per un'ampia gamma di materiali. Inoltre un nuovo seminario "panoramico" sulle attrezzature e sui metodi per la lavorazione

dei poliuretani sarà incluso nel programma di formazione professionale. Quasi tutte le sessioni avranno un occhio di riguardo per le tematiche connesse all'ottimizzazione dei costi.

Aspetti più legati all'ecologia come le tecnologie, le applicazioni e le stesse industrie "verdi" anche quest'anno rivestono una particolare importanza,

## Scimmia ragno

Fotografia flessibile quasi da ogni prospettiva. È quanto promette la statunitense Joby agli utilizzatori di macchine fotografiche digitali grazie al tripode elastico Gorillapod. Le eccellenti proprietà antiscivolo dell'elastomero Thermolast K fornito da Kraiburg TPE conferiscono al tripode una perfetta presa e le sue gambe articolate possono essere arrotolate attorno a bracci, lampioni, pietre ecc. Allo stesso tempo tale materiale consente di ottenere una

perfetta unione con l'ABS utilizzato per il corpo del tripode.

Un processo di co-iniezione è adottato per ottenere gli elementi morbidi sui 30 o più giunti del piedistallo a tre gambe, dove il TPE assicura perfette proprietà antiscivolo. Questo tripode leggero da tasca può sostenere macchine fotografiche pesanti fino a 325 g e garantisce una presa sicura su qualsiasi superficie disponibile. Il TPE elastico e pieghevole fornisce una presa salda indifferentemente su legno, pietra o plastica. I giunti flessibili si piegano e ruotano a 360° adattando Gorillapod a qualsiasi sagoma, rendendo così possibile scattare fotografie da punti di vista impensabili con i tripodi convenzionali.

riferimento 3902



KRAIBURG TPE



## Al volante

Le macchine agricole e per edilizia e costruzioni devono essere realizzate con materiali solidi e durevoli che possano, anche grazie a una robusta flessibilità, resistere alle rigorose condizioni di utilizzo quotidiano. La cabina operatore, per esempio, negli ultimi anni è stata trasformata, grazie alla disponibilità di nuovi materiali, da semplice unità funzionale in confortevole spazio dalla ergonomia ottimale.

Quale diretta interfaccia tra uomo e macchina, il volante è responsabile della guida e del controllo dei mezzi e svolge la più elementare funzione nella vita di tutti i giorni nei cantieri, nei campi o semplicemente nelle strade.

Il design di base del volante negli anni ha dato prova di essere oltremodo efficiente e, dunque, può essere suscettibile solo di miglioramenti minimi. La

sceita del materiale, comunque, è di particolare importanza non solo per la guida ma anche per l'aspetto estetico del mezzo. Negli ultimi tempi il poliuretano è stato sempre più spesso impiegato nella produzione di volanti e altri componenti della cabina dei trattori e delle macchine per edilizia e costruzioni. Grazie a specifiche miscele di materiale, nei processi di produzione è possibile integrare la finitura superficiale e altre speciali caratteristiche.

Durezza e spessore del materiale assicurano un'ottima presa del volante che non diminuisce dopo un prolungato utilizzo. Inoltre il poliuretano è un materiale non conduttivo e in grado di assorbire gli impatti. Le sue proprietà garantiscono una sensazione confortevole nelle giornate calde o fredde e riducono notevolmente la possibilità di ferimento in caso di collisione.

Anche il polipropilene è utilizzato per realizzare i volanti, sebbene non offra le caratteristiche descritte per il poliuretano. I volanti in PP sono duri e, quindi, risultano meno confortevoli e possono presentare il rischio di ferimento. Inoltre tale materiale non è confortevole quanto il poliuretano e in estate si scalda. Pertanto è abbastanza evidente che una presa meno calda combinata a situazioni come,

per esempio, le mani sudate può rappresentare un grosso pericolo in un ambiente di lavoro dove la sicurezza gioca un ruolo fondamentale e sono utilizzate macchine pesanti. Il mercato delle macchine agricole e per edilizia richiede volanti di qualità con il comfort assicurato dal poliuretano e i costi di lavorazione tipici del polipropilene.

La società indiana Pfeda offre al

mercato europeo, in collaborazione con il partner tedesco Eco.Plast, volanti di qualità realizzati in poliuretano. Grazie a una formulazione speciale di materie prime e costi di produzione economici, la differenza di prezzo con i volanti in polipropilene è ridotta al minimo.

riferimento 3903

## PIR nel sandwich

**Lanciati da Dow Polyurethanes per applicazioni nei pannelli sandwich con superfici metalliche, gli espansi rigidi di poliisocianurato (PIR) Voratherm combinano le eccellenti proprietà di isolamento termico delle schiume poliuretaniche tradizionali con la maggiore resistenza al fuoco del PIR. Sviluppato per applicazioni nella costruzione di edifici residenziali, industriali e commerciali, comprese camere calde e bianche, magazzini e uffici, il materiale può contribuire a soddisfare le molte norme che regolano la sicurezza antincendio. Esigenze di mercato e legislazione in continua evoluzione pongono sfide impegnative ai produttori di pannelli. Essi devono assicurare efficienza isolante ai propri prodotti e osservare sempre più stringenti norme sulla sicurezza antincendio, pur rimanendo competitivi. Per raggiungere tali obiettivi, la nuova famiglia di prodotti offre una vasta gamma di prestazioni al fuoco e può essere adattata a specifiche esigenze e differenti ambienti di lavorazione. Voratherm assicura le proprietà di isolamento, leggerezza, resistenza strutturale e adesione tipiche del poliuretano ma risulta chimicamente e termicamente più stabile di quest'ultimo grazie alla struttura anulare del PIR.**

## Tappi sterili

Una gamma di tappi in elastomero per fiale, proposta da Stelmi, è in grado di soddisfare le richieste dei laboratori farmaceutici sia in termini di qualità sia per quanto concerne la normativa vigente. Questi tappi possono essere utilizzati immediatamente, eliminando così ulteriori investimenti in attrezzature per la sterilizzazione con tutte le autorizzazioni connesse. Le formulazioni elastomeriche selezionate per i tappi sono compatibili con la radio-sterilizzazione. I pezzi vengono dapprima lavati mediante un processo che risponde ai rigidi standard della farmaceutica, raggiungendo pertanto il più elevato livello di purezza microbiologica delle particelle. I tappi vengono confezionati in sacchetti o contenitori a doppia parete in polietilene, limitando il rischio di contaminazione. La sterilizzazione con raggi gamma, che garantisce notevoli vantaggi per imballaggi primari così delicati, viene effettuata in assenza di umidità; i tappi pertanto non devono più essere asciugati e mantengono un'umidità residua idonea ai prodotti liofilizzati. I raggi gamma sono altamente penetranti e garantiscono una sterilizzazione assoluta dei pezzi all'interno delle scatole originali; addirittura un intero pallet può essere sterilizzato in un'unica operazione.

riferimento 3904

riferimento 3905

## Prove di carattere

Il 20 aprile scorso è stato organizzato a Orbassano (Torino) nella sede di Plastlab, laboratorio dedicato alle prove su materiali polimerici, un incontro sulla caratterizzazione di gomme e polimeri, in collaborazione con Bruker Optics, società specializzata nella spettroscopia molecolare.

La giornata era articolata in due sessioni: quella mattutina, teorica, in cui sono stati descritti i principi di applicazione della spettroscopia molecolare nel medio e vicino infrarosso (MIR e NIR) e quella pomeridiana in cui sono state svolte prove interattive.

Nel corso del pomeriggio i partecipanti hanno potuto utilizzare direttamente la strumentazione (FT-IR ALPHA e FT-NIR MPA) e, guidati dagli organizzatori, hanno effettuato alcune analisi su campioni reali in modo da poter verificare la potenzialità della tecnica nell'affrontare le seguenti tematiche: controllo qualità materiali in entrata (identificazione e qualificazione), identificazione materiali incogniti, verifica prodotti della concorrenza, analisi difetti, analisi gomme, analisi quantitativa di additivi, studio di materiali multistrato.



Michele Modesti, Stefano Bosco (UNIVERSITÀ DI PADOVA)

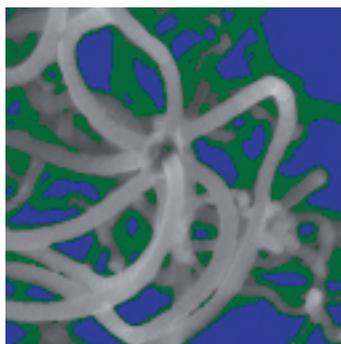
## NANOCOMPOSITI DAL LABORATORIO ALL'INDUSTRIA

I notevoli investimenti messi in gioco da molti paesi nel mondo a partire dalla fine degli anni Novanta hanno portato, per quanto concerne lo specifico dei materiali nanostrutturati, a una produzione industriale di circa 1.400 tonnellate rappresentata per il 70% da compositi polimerici a matrice poliammidica e per il restante 30% da una lega di PA/PPO rinforzata con nanotubi in carbonio.

Le proiezioni di mercato mostrano inoltre che la domanda, in costante aumento, nel 2009 potrebbe sfiorare le 600.000 tonnellate, di cui l'80% costituito da compositi rinforzati con argille e il 20% da materiali contenenti nanotubi in carbonio. Le applicazioni industriali dei materiali nanostrutturati vanno attualmente dal settore auto all'elettronica, dall'edilizia all'imballaggio passando per il medicale, in costante espansione e promettente crescita.

Scendendo nel dettaglio degli investimenti stanziati dai diversi paesi per gli studi in campo nanotecnologico, la dotazione finanziaria del VII Programma Quadro europeo (2007-2013) per la specifica area tematica denominata "nanoscienze, nanotecnologie, materiali e nuove tecnologie di produzione" è stata individuata in circa 3.500 milioni di euro. Ciò anche in risposta ai crescenti investimenti stanziati dagli Stati Uniti mediante l'organismo della NNI (National Nanotechnology Initiative), passati dai 500 milioni di dollari del 2001 ai 1500 previsti per il 2009, dei quali circa 230 finalizzati alla ricerca sui materiali nanostrutturati.

I materiali nanocompositi a matrice polimerica possono essere ottenuti mediante dispersione di opportuni additivi nanostrutturati all'interno di matrici termoplastiche o termoidurenti. Tali additivi possono raggiungere



dimensioni nanometriche in una, due o tre direzioni a seconda che si tratti di argille lamellari, nanotubi in carbonio o particelle isodimensionali. A seconda delle caratteristiche intrinseche (rigidità, conducibilità elettrica), gli stessi possono conferire interessanti proprietà alle matrici polimeriche impiegate già a basse quantità di additivo grazie all'elevata superficie d'interazione: ciò a tutto vantaggio dell'economicità e del basso peso finale.

\*\*\*

La maggiore criticità emersa in questi numerosi anni di studi svolti a livello internazionale è legata all'effettiva possibilità di disperdere aggregati di dimensioni originariamente micrometriche in forma di particelle effettivamente nanometriche a elevato rapporto di forma in grado di interagire con la matrice polimerica.

A tal proposito, fra le varie possibili tecniche disponibili (soluzione, polimerizzazione in situ, ecc), quella preferibile a livello di semplicità, economicità e sicurezza è sicuramente l'intercalazione allo stato fuso, che sfrutta la miscelazione della matrice polimerica con l'additivo prescelto una volta che questa sia stata portata allo stato fluido mediante somministrazione di calore.

Le apparecchiature più utilizzate sperimentalmente e industrialmente a tale scopo

sono i sistemi di estrusione bivite, particolarmente efficaci quando siano presenti elementi di miscelazione intensiva (kneading block) o retromiscelazione in grado di trasferire efficientemente gli sforzi prodotti per attrito dalla rotazione delle viti e aumentare il tempo di residenza del polimero allo stato fuso, favorendo la mutua diffusione polimero particelle.

I parametri di processo individuabili in queste configurazioni sono da ricondurre alla temperatura (che influenza la viscosità del polimero) e dalla velocità di miscelazione (che regola l'energia trasmessa al materiale, la portata totale ed il tempo di residenza). Dal punto di vista formulativo è altresì importante individuare le migliori coppie polimero-additivo fra quelle possibili (data ormai la notevole quantità di additivi in commercio, soprattutto relativamente alle argille lamellari organomodificate): un'efficiente interfaccia polimero-carica, direttamente dipendente dal tipo di compatibilizzante utilizzato, è essenziale ai fini dell'ottimale espletamento delle funzioni dell'additivo. La complessità dei sistemi ottenibili richiede, dal punto di vista dello studio strutturale, una caratterizzazione quanto più possibile completa e approfondita da effettuarsi mediante tecniche di analisi morfologica, termica e fisico-meccanica.

\*\*\*

Nell'attività del gruppo di ingegneria dei polimeri (DPCI) dell'Università di Padova possono essere illustrati diversi casi studio di successo inerenti l'ottenimento di nanocompositi a matrice polimerica a partire dallo sviluppo a livello di test di laboratorio fino all'applicazione industriale.

Come primo esempio può essere citata l'ottimizzazione di

nanocompositi polimerici a matrice polipropilene, che è stata effettuata mediante uno screening sperimentale al variare delle condizioni di processo (temperatura, tempi di residenza) e formulative (tipo di argilla lamellare organomodificata, presenza/assenza di compatibilizzante organico). La caratterizzazione di tipo incrociato (morfologica, termica, fisico-meccanica) ha confermato la possibilità di disperdere nanostrutture inorganiche con funzione di rinforzo meccanico della matrice polimerica in presenza di opportuni sistemi compatibilizzanti e nel contempo massimizzando la trasmissione degli sforzi di miscelazione mediante lavorazione a basse temperature ed alte velocità di rotazione delle viti. Nell'ambito delle proprietà fisico-meccaniche, in particolare, sono stati registrati dati molto interessanti relativamente all'aumento della rigidità (modulo elastico a trazione e flessione) della matrice (+130%, con valori assoluti che passano da 1.3 a 3 GPa per il modulo a trazione) e contemporaneo aumento della resistenza all'impatto (+50%, secondo test Izod a 23°C). Le notevoli proprietà ottenute hanno condotto alla sperimentazione industriale delle migliori formulazioni ottenute a livello di laboratorio (nello specifico per la produzione di profili) con l'interessante risultato di confermare i risultati ottenuti su piccola scala in termini di miglioramento delle proprietà meccaniche.

\*\*\*

Un analogo percorso è stato seguito nello studio di sistemi nanocompositi a base polietilene alta densità e argilla lamellare organomodificata: in questo caso, una volta ottimizzata la formulazione su

piccola scala, si è passati alla sperimentazione mediante test industriali per la produzione di tubazioni, con gli obiettivi di aumentarne la rigidità anulare e quindi la resistenza allo schiacciamento o, in alternativa, diminuirne lo spessore a parità di caratteristiche. Passando poi all'analisi di sistemi più complessi, sono state valutate le proprietà di compositi a matrice ABS/argilla e PC/ABS additivato contemporaneamente con nanotubi in carbonio e argille lamellari organomodificate. La segregazione preferenziale dei nanotubi in una delle fasi del polimero ha consentito di abbassare notevolmente la resistività della matrice già a bassi livelli di carica (circa 12 ordini di grandezza al 2% in peso di CNT) mantenendone inalterate la densità e le caratteristiche reologiche, termiche e meccaniche. In questo caso le applicazioni più importate sono riconducibili all'elettronica e al settore auto, per esempio con la semplificazione degli impianti di trattamento galvanico per la cromatura delle plastiche o la possibilità di effettuare trattamenti superficiali mediante processi di verniciatura elettrostatica.

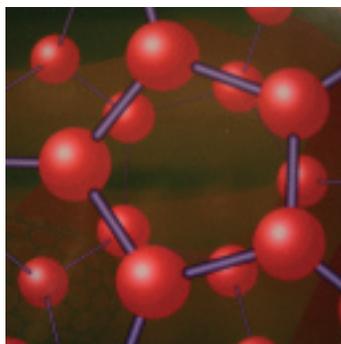
\* \* \*

Per quanto riguarda infine le applicazioni nel settore dell'imballaggio alimentare sono stati prodotti e testati nanocompositi polimerici a matrice PET con l'obiettivo principale di aumentare la shelf-life di bottiglie per bevande gassate aumentando l'impermeabilità del PET ai gas ( $\text{CO}_2$  e  $\text{O}_2$ ). Sono quindi stati realizzati diversi tipi di compositi lavorando con una matrice costituita da una miscela di PET e poliammide aromatica e andando a valutare l'influenza della tipologia di processo (miscelazione diretta o via masterbatch concentrato sulla base di uno dei due componenti polimerici) e della formulazione sulle caratteristiche dei materiali ottenuti. La combinazione di tecniche di caratterizzazione morfologiche e meccaniche ha quindi permesso di individuare e ottimizzare le formulazioni più promettenti, evidenziando in particolare come un contributo fondamentale alla riduzione della permeabilità del PET sia

fornito principalmente dalla presenza della fase poliammidica dispersa. È stato possibile quindi ottenere materiali otticamente trasparenti e con migliorate caratteristiche di impermeabilità al passaggio dei gas. Essi sono stati quindi testati industrialmente in impianti per stiro-soffiaggio di bottiglie, che generalmente sembrano assumere aspetto opaco (quindi non indicato per il confezionamento di acqua) indipendentemente dalle caratteristiche della preforma, a causa di fenomeni di orientamento degli aggregati lamellari di filler. La soluzione sembra risiedere nell'utilizzo di particolari additivi nanostrutturati isodimensionali che, alla luce di recenti test industriali, possono essere dispersi senza alterare la trasparenza tipica del PET. In conclusione si può quindi affermare che il settore dei materiali nanocompositi a matrice polimerica presenta enormi potenzialità sebbene a oggi le applicazioni reali siano ancora piuttosto limitate. Rimangono ancora molteplici criticità all'orizzonte ma sicuramente i risultati positivi raggiunti e sopra illustrati costituiscono un notevole passo in avanti nonché contribuiscono a dare una chiara spiegazione del notevole interesse suscitato dalla tecnologia dei materiali polimerici nanostrutturati a livello mondiale.

\* \* \*

*Questo articolo riporta in sintesi il contenuto della relazione presentata dallo stesso autore in occasione del convegno "Plastica e Futuro Sostenibile", organizzato a Milano il 27 marzo scorso da SPE Italia nell'ambito di Plast'09.*



## Ricerca olandese

**Il 12 giugno scorso Boeing, Royal Ten Cate, Stork Fokker e l'Università di Twente hanno ufficializzato l'istituzione del TPRC (Thermoplastic Composites Research Centre) presso l'ateneo olandese. La ricerca nell'ambito dei compositi termoplastici è incoraggiata dai vantaggi sia ambientali sia economici in termini di produzione e assemblaggio offerti da questi materiali. I termoplastici sono, di natura, più duttili e di conseguenza più resistenti agli impatti e i compositi termoplastici sono - almeno potenzialmente - una soluzione più sostenibile rispetto ai compositi termoindurenti. Queste proprietà uniche consentono cicli di lavorazione più brevi e metodi di trasformazione più eco-compatibili. I termoplastici, pertanto, sono destinati ad avere un impatto più incisivo sullo sviluppo di tecnologie produttive più efficienti. Un fattore chiave che ha portato alla formazione di TPRC è l'impiego sempre più massiccio dei termoplastici nell'industria aerospaziale, derivante dalla sempre più frequente domanda, da parte dei clienti, di prodotti più leggeri, economici ed ecologici. Per soddisfare tale richiesta le aziende del settore sono alla ricerca di innovazioni che accelerino lo sviluppo tecnologico dei compositi termoplastici e che incentivino il loro spiegamento in linee più veloci ed efficaci. Il centro di fisica permetterà a ricercatori e progettisti di ogni area di lavorare a stretto contatto sulle innovazioni in via di sviluppo, condividendo le stesse attrezzature scientifiche. Nei prossimi anni l'invito a far parte del centro sarà esteso anche ad altre organizzazioni, per giungere a una più ampia rappresentanza dei settori di mercato coinvolti.**

## Rinforzati e rinforzi

La domanda di plastica rinforzata negli Stati Uniti appare destinata a crescere a un tasso medio annuo del 2,8%, passando da circa 1,44 milioni di tonnellate nel 2008 a 1,65 nel 2013 (1,05 di resine e 0,6 di rinforzi) per un valore pari a 7,4 miliardi di dollari). Secondo i risultati di un recente studio di Freedonia Group, il 58% della domanda di materiali rinforzati nel 2008 è rappresentato da edilizia e autoveicoli. Anche la domanda di termoindurenti rinforzati (poliesteri insaturi e resine epossidiche in testa) dovrebbe aumentare del 2,8% l'anno - da 846.000 ton nel 2008 a 971.000 nel 2013. I poliesteri insaturi terranno un'andatura media fino al 2013, come conseguenza della rinnovata crescita economica e del miglioramento dei materiali e delle tecnologie di lavorazione, mentre le resine epossidiche dovrebbero crescere più rapidamente grazie alle opportunità d'impiego dei compositi nei settori elettrico ed elettronico. Soprattutto le pale delle turbine eoliche dimostrano di possedere un ampio potenziale applicativo per i due materiali sopra citati. La domanda di termoplastici rinforzati appare destinata a crescere del 2,9% l'anno - da circa 590.000 ton nel 2008 a 680.400 nel 2013 - grazie a elevate prestazioni, costi competitivi e vantaggi rispetto ai termoindurenti in fase di lavorazione. Le poliammidi e il polipropilene rinforzati mostreranno invece aumenti superiori alla media. Il polipropilene si riconfermerà al primo posto nel consumo di resine termoplastiche grazie ai costi contenuti, alla rigidità e alla stabilità dimensionale. Il mercato dei motoveicoli dovrebbe riconfermarsi il principale sbocco applicativo per le poliammidi grazie alla resistenza meccanica, rigidità

e alla buona resistenza sia agli agenti chimici sia all'abrasione.

riferimento 3906

\*\*\*

La domanda statunitense di fibre di vetro - secondo un'altra indagine di Freedonia Group - dovrebbe crescere annualmente del 3,3%, passando da 2,78 milioni di tonnellate nel 2008 a 3,28 nel 2013 - fino a raggiungere un

valore di 7,4 miliardi di dollari. Per gli isolanti in lana di vetro la domanda dovrebbe aumentare del 3,9% l'anno fino a superare i 2 milioni di tonnellate nel 2013, mentre la fibra di vetro dovrebbe crescere del 2,3% all'anno fino a raggiungere 1,27 milioni di tonnellate nel 2013. Tuttavia l'espansione del mercato dei compositi necessiterà di capacità produttive e tecnologie di

trasformazione più avanzate affinché essi possano sostituire i metalli e altri materiali nell'industria dell'auto e in quella aeronautica. Un ulteriore impiego della fibra di vetro nei plastici rinforzati sarà attenuato dal sempre più comune utilizzo di cariche a base di nanomateriali che garantiscono prestazioni sempre più elevate.

riferimento 3907

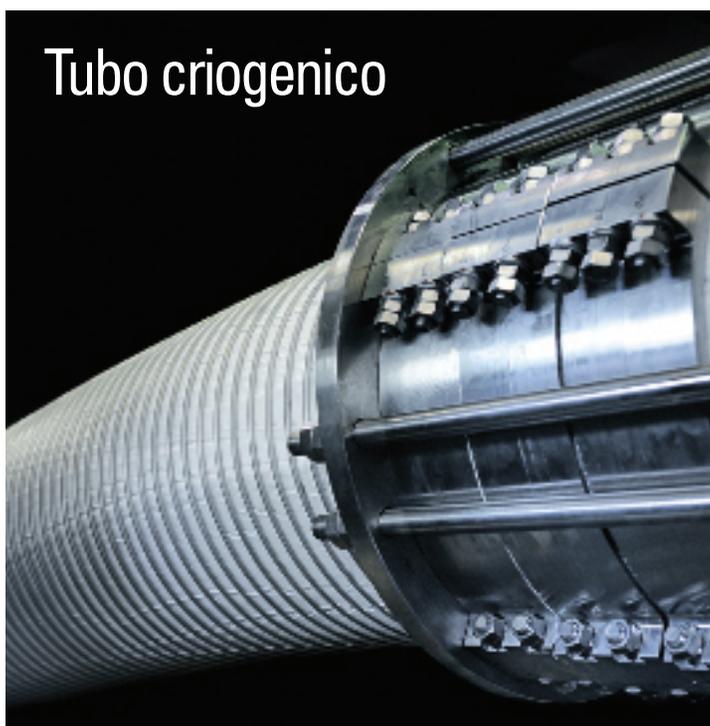


SABIC

resistenza agli urti nonché straordinaria robustezza. Ideata pensando alle persone che vivono e lavorano in città la nuova bicicletta si caratterizza per la potenza elettrica pulita, combinata con un design accattivante che offre agli utenti la possibilità di non fare fatica e allo stesso tempo evitare di inquinare.

Il composto speciale Verton RV00CE è stato scelto in sostituzione del metallo per molti componenti strutturali della Gocycle: forcella anteriore/presa di controllo, supporti dei mozzi per le ruote, anelli di tolleranza e molle ondulate e l'ammortizzatore posteriore. L'uso di un tecnopolimero termoplastico per la realizzazione di cuscinetti e molle ondulate per questo tipo di applicazione rappresenta un importante sviluppo tecnologico.

riferimento 3909



DSM

## Tubo criogenico

I tubi utilizzati per il trasporto di gas naturale liquefatto (LNG) devono presentare un ampio diametro interno ed essere durevoli e in grado di sopportare l'elevato carico generato dalle profondità marine in cui generalmente sono installati. Inoltre devono avere una flessibilità tale da permetterne l'impiego in condizioni climatiche e ambientali critiche.

Il trasporto di elevati volumi di fluidi reso possibile da tali tubi (fino a 5.000 cm<sup>3</sup>/ora di LNG con tubi da 400 mm di diametro) riduce il tempo necessario per l'attraversamento delle profondità marine e, di conseguenza, di esposizione a qualsiasi tipo di rischio. Questa è però una condizione impegnativa, poiché le basse temperature degli LNG insieme alle difficili condizioni ambientali di utilizzo dei tubi restringe drasticamente la gamma di materiali utilizzabili per realizzarli.

Per fare fronte a tali esigenze,

Bluewater Energy Services ha introdotto un tubo criogenico in materiale composito realizzato con fibra Dyneema fornita da DSM. Tale tubo è il primo di ampio diametro veramente flessibile per il trasporto di elevati volumi di LNG attraverso le profondità marine. La fibra super-resistente di polietilene fornisce resistenza meccanica e alle basse temperature così come leggerezza.

Il tubo presenta uno strato circolare intrecciato realizzato con la fibra Dyneema che consente di ottenere elevata resistenza meccanica assiale e alla pressione unitamente a eccellente flessibilità. Altre caratteristiche chiave del tubo riguardano resistenza alla trazione, flessibilità e durata della curvatura che ne facilitano l'installazione e la manutenzione nelle profondità marine.

riferimento 3908

## Bici elettrica

La nuova Gocycle di KKL (Karbon Kinetics Ltd), presentata alla NPE 2009 da Sabic Innovative Plastics, è la bicicletta elettrica più leggera del mondo: pesa appena 16,2 kg ma è anche estremamente durevole, soprattutto grazie al composito ad alte prestazioni Verton, una poliammide rinforzata al 60% con fibre di vetro lunghe, che conferisce alla bicicletta estrema rigidità e

## Verso Stoccarda

Nel giro di pochi anni Composites Europe è diventato uno degli appuntamenti più importanti nel panorama degli eventi specializzati per l'industria dei materiali compositi. Quest'anno, dal 27 al 29 ottobre a Stoccarda, la quarta edizione del salone registra la presenza di oltre 350 espositori chiamati a presentare le tecnologie e i prodotti che ricoprono l'intera catena di creazione di questi materiali.

Ancora una volta saranno in mostra applicazioni innovative in campo automobilistico, aerospaziale e in edilizia, sviluppate su misura per rispondere alle attuali esigenze in termini di proprietà dei materiali rinforzati, come leggerezza, efficienza energetica e migliore resistenza alla corrosione.

Organizzato da Reed Exhibitions in collaborazione con EuCIA, l'associazione europea di settore, Composites Europe è supportato da AVK, l'associazione tedesca dei plastici rinforzati. Come nelle precedenti edizioni, sarà proprio quest'ultima a dare il via all'evento con la convention annuale (26-27 ottobre) dedicata a plastici rinforzati e termoplastici, alla quale sono attesi oltre 500 delegati. Un altro evento collaterale, organizzato per la prima volta da Nova-Institut, è il congresso sui bio-compositi.



## INSERZIONISTI E SITI

pagina	inserzionisti	sito internet
75	ANES	www.anes.it
29	ARBURG	www.arburg.com
6	ASSOCOMAPLAST	www.assocomplast.org
3	BANDERA	www.luigibandera.com
8	BAUSANO	www.bausano.it
46	CAPUZZI SYSTEM	www.capuzzi.com
2	CEPLAST	www.biobag.com
76	CESAP	www.cesap.com
43	CHINAPLAS	www.chinaplasonline.com
50	EUROMAP	www.euromap.org
17	FAKUMA	www.fakuma-messe.de
4	GEFRAN	www.gefran.com
41	HENNECKE	www.hennecke.com
74	ICE-ASSOCOMAPLAST	www.ice.gov.it
47	KOCH MASCHINENTECHNIK	www.koch-technik.de
44	MAAG TEXTRON	www.maag.com
23	MTM PLASTICS	www.mtm-plastics.eu
42	PLAST EURASIA	www.plasteurasia.com
7	SELLA	www.sella-srl.it
45	TRIA	www.trioplastics.com
36	UNILOY	www.uniloy.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)





**UN VERO AMICO LE PRENDE AL POSTO TUO.**



**IO LAVORO SICURO.**

**SICUREZZA. DOVERE ASSOLUTO, DIRITTO INTOCCABILE.**

La sicurezza è un diritto che ogni datore di lavoro ha l'obbligo di garantire ai suoi lavoratori. E tu lavoratore pretendi gli strumenti di protezione, usali sempre, e denuncia chi mette a repentaglio la tua vita. Perché gli incidenti li puoi evitare, a te e agli altri. Per saperne di più vai su [www.iolavorosicuro.it](http://www.iolavorosicuro.it)

PUBBLICITA'  
**P**  
PROGRESSO  
Fondazione per la  
Comunicazione Sociale

CON IL PATROCINIO DI



*Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali*

# conoscere per competere

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

## **CESAP srl consortile**

**Via Vienna, 56**

**24040 Verdellino-Zingonia (BG)**

**Tel 035 884600 - Fax 035 884431**

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

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

# cesap