

ISSN 0394 - 3453

macplas

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

anno 34 - numero 312
ottobre 2009



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

in primo piano

- pagina 10 FRENATA IN DISCESA □ pagina 23 SAC
- CHETTI: PRO E CONTRO □ pagina 29 RECUPERO
- E RICICLO □ pagina 37 COMPONENTI AUTO
- E MOTO □ pagina 46 RICERCA & INN
- OVAZIONE □ pagina 65 PRIMA
- VOLTA IN DEFICIT □ pagg
- na 71 COMPOSITI PER
- APPLICAZIONI
- INDUSTRI
- ALI

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

cesap

Partner nel tempo...



SOLVIN
The Partner in Vinyls

SolVin Italia Spa - Via G. Marconi 73, 44100 Ferrara - Tel. 0532.789.411 - Fax 0532.789.630
italy.solvin@solvay.com - www.solvinpvc.com



La Passione per il Progresso

Gruppo Chimico Solvay

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

mtm plastics GmbH
Bahnhofstr. 106
D-99759 Niedergebra
www.mtm-plastics.eu



IN QUESTO NUMERO

Argomenti del mese	pag. 7	Prima volta in deficit	pag. 65
Spunti di attenzione	» 9	Pneumatico lunare	» 66
Frenata in discesa	» 10	Comfort da sogno	» 66
Corsi e seminari	» 13	Bolide leggero	» 66
Tempo di rinnovi	» 13	Coperture industriali	» 67
Accordi e acquisizioni	» 15	Costumi vietati	» 68
Anniversario in Iran	» 15	Termoplastici europei	» 68
Osservatorio congiunturale	» 16	Sistemi fotovoltaici	» 68
Mercato mondiale in cifre	» 19	Notiziario dei compositi	» 69
Annunci economici	» 22	Compositi per applicazioni industriali	» 71
Sacchetti: pro e contro continuo	» 23	Nucleo espanso	» 72
Parlamento dei giovani	» 24	Fonti rinnovabili	» 72
Attuazione del REACH	» 25		
Vetro addio?	» 26		
Acqua per L'Aquila	» 26		
Contatto con alimenti	» 27		
Riciclatori certificati	» 27		
Collo corto	» 27		
Nuovo presidente	» 27		
Tecnologie di recupero e riciclo	» 29		
Analisi dei difetti	» 35		
Brevetti italiani	» 36		
Regolazione termica	» 36		
Digitale per secchi	» 36		
Produzione di componenti auto e moto	» 37		
Porte aperte	» 42		
Sensori robusti	» 45		
Uno per tutti	» 45		
Ricerca & innovazione	» 46		
Festa a Palermo	» 48		
Questioni tecniche	» 49		
Atterraggio morbido	» 49		
Lusso trasparente	» 50		
Repertorio agenti	» 51		
Notiziario UNIPLAST	» 57		
Normativa tecnica	» 58		
Assistenza finanziaria	» 59		
Notiziario SPE Italia	» 60		
Biblioteca tecnica	» 61		
Rassegna stampa	» 61		
Notiziario AIPE	» 62		
Brevetti europei	» 63		
Esposizioni e fiere	» 63		
Convegni e congressi	» 64		

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



UNIPLAST
ENTE ITALIANO DI UNIFICAZIONE
DELLE MATERIE PLASTICHE



AIPE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
POLISTIRENE ESPANSO



SOCIETY OF
PLASTICS
ENGINEERS



CIPAD
COUNCIL OF
INTERNATIONAL PLASTICS
ASSOCIATIONS DIRECTORS



IIP
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 312
ottobre 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.

TE-KO

TEMPERATURE CONTROL

Lifelong



- Controllo di portata
- Doppio scambiatore turbolento
- Serbatoio 16 litri
- 4 IN - 4 OUT di serie



ORIGINAL
MORETTO
SYSTEMS
PEOPLE

MORETTO S.p.A.
Via dell'Artigianato 3,
35010 Massanzago (PD)
Tel. +39 049 93 96 711
Fax +39 049 93 96 710
www.moretto.com

Argomenti del mese

marketing

Frenata in discesa	» 10
Corsi e seminari	» 13
Tempo di rinnovi	» 13
Accordi e acquisizioni	» 15
Anniversario in Iran	» 15
Osservatorio congiunturale.....	» 16
Mercato mondiale in cifre	» 19
<input type="checkbox"/> SEGNALI CINESI <input type="checkbox"/> ASPETTATIVE TEDESCHE <input type="checkbox"/> ALTALENA USA <input type="checkbox"/> TIMORI BRITANNICI <input type="checkbox"/> CONTRAZIONE CANADESE <input type="checkbox"/> POLIOLEFINE GLOBALI	
Annunci economici	» 22

plastica e ambiente

Sacchetti: pro e contro continuo.....	» 23
Parlamento dei giovani	» 24
Attuazione del REACH	» 25
Vetro addio?	» 26
Acqua per L'Aquila	» 26
Contatto con alimenti	» 27
Riciclatori certificati	» 27
Collo corto	» 27
Nuovo presidente	» 27

macchine e attrezzature

Tecnologie di recupero e riciclo	» 29
Analisi dei difetti	» 35
Brevetti italiani	» 36
Regolazione termica.....	» 36
Digitale per secchi	» 36
Produzione di componenti auto e moto.....	» 37
Porte aperte	» 42
Sensori robusti	» 45
Uno per tutti	» 45

materiali e applicazioni

Ricerca & innovazione	» 46
Festa a Palermo	» 48
Questioni tecniche	» 49
Atterraggio morbido	» 49

Lusso trasparente..... pag. 50

rubriche e varie

Repertorio agenti	» 51
Notiziario UNIPLAST	» 57
<input type="checkbox"/> ELEMENTI DI TENUTA <input type="checkbox"/> LAMINATI DECORATIVI <input type="checkbox"/> TUBAZIONI NON IN PRESSIONE <input type="checkbox"/> POLIOLEFINE PER TUBAZIONI <input type="checkbox"/> SUCCESSO ROMANO	
Normativa tecnica.....	» 58
<input type="checkbox"/> PROGETTI DI NORMA	
Assistenza finanziaria.....	» 57
<input type="checkbox"/> FONDI PER INNOVARE	
Notiziario SPE Italia	» 60
<input type="checkbox"/> A CHICAGO <input type="checkbox"/> MISSIONE E COMPITI <input type="checkbox"/> CONVEGNO IN UNGHERIA <input type="checkbox"/> COMITATO EUROPEO	
Biblioteca tecnica	» 61
Rassegna stampa.....	» 61
Notiziario AIPE	» 62
<input type="checkbox"/> SISTEMI ANTISISMICI <input type="checkbox"/> A MISURA D'UOMO	
Brevetti europei	» 63
Esposizioni e fiere	» 63
<input type="checkbox"/> ABBINATA ISRAELIANA	
Convegni e congressi.....	» 64

elastomeri e poliuretani

Prima volta in deficit	» 65
Pneumatico lunare	» 66
Comfort da sogno.....	» 66
Bolide leggero.....	» 66
Coperture industriali	» 67
Costumi vietati	» 68
Termoplastici europei	» 68
Sistemi fotovoltaici	» 68

rinforzati e compositi

Notiziario dei compositi	» 69
<input type="checkbox"/> SCIENZA E TECNOLOGIA DELLA PRODUZIONE <input type="checkbox"/> BREVI DAL MONDO	
Compositi per applicazioni industriali	» 71
Nucleo espanso	» 72
Fonti rinnovabili	» 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 STAMPATI SPECIALIZZATA E PERIODICI

Per il periodo 1/1/2008 - 31/12/2008
Tiratura media n. 8.107 copie
Diffusione media n. 8.043 copie
Certificato CSST 2008-1791 del 26/2/2009
Società di revisione RSM RIA & PARTNERS
Tiratura del presente numero: n. 8.100 copie

SELLA
Intelligent thermodynamics

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

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



IL VOSTRO MONDO È IL NOSTRO MONDO

“L’esperienza accumulata negli anni, la ferma volontà di ottenere i migliori risultati, la soddisfazione di essere parte integrante di un progetto, il sacrificio necessario per raggiungere un traguardo, sono i veri ingredienti della mia giornata.”

Lorenzo Pasini - Colorista

Le divisioni Color Matching e R&S rappresentano il cuore della nostra azienda poiché devono saper interpretare una richiesta, soddisfare un bisogno, risolvere un problema, restituendo un prodotto che sappia corrispondere alle diverse aspettative e garantire il migliore rapporto qualità/prezzo.

Da sempre in Rifra viene data la massima priorità alla Ricerca, il cui compito è individuare e definire ogni giorno nuove formulazioni in risposta alle più diverse esigenze della clientela, realizzando prototipi campione con i corretti requisiti di utilizzo e i cogenti applicabili, verificandone poi i risultati in fase di ingegnerizzazione.

Il Cliente viene spesso affiancato dai responsabili di entrambi i reparti, affinché possano essere argomentate tutte le problematiche di processo e offrire una soluzione concreta,

coniugando anche la formulazione di un prodotto “complex”, vale a dire l’insieme di colore + additivo, fornendo un pacchetto unico, o proponendo masterbatches additivi in grado di assolvere più funzioni in una sola proposta.

Nell’ambito del lavoro progettuale, oltre a prevedere e valutare le potenzialità di nuovi prodotti, anticipando in molti casi anche le necessità del mercato, vengono costantemente selezionate e sperimentate le materie prime alternative ad alto contenuto innovativo, con attenta analisi dei costi in rapporto alla tipologia di prodotto ottenibile ed alle sue performance.

Oggi è infatti determinante fornire al cliente il giusto livello di Qualità, in rapporto al suo mondo mercato, ottimizzando le risorse di cui si dispone e, soprattutto, nel rispetto degli investimenti economici ed in funzione della destinazione d’uso.

Spunti di attenzione...

PEGGIO DEL PREVISTO MA...

Il rallentamento, che i costruttori europei di macchine per materie plastiche e gomma avevano previsto per il 2009, alla prova dei fatti si è rivelato una crisi profonda che ha colpito il settore in misura molto superiore alle previsioni formulate da Euromap a fine 2008, quando i risultati complessivi apparivano ancora positivi sebbene il calo nell'acquisizione di nuovi ordini durante l'ultimo trimestre avesse già toccato alcuni paesi membri. Tuttavia, nonostante i modesti tassi di crescita, lo scorso anno si era chiuso con valori record. La quota detenuta dai paesi aderenti a Euromap era rimasta superiore al 50% della produzione globale, toccando anche il picco del 57% nelle esportazioni. A un anno di distanza, questo autunno registra un calo sostanziale nell'acquisizione di nuovi ordinativi in tutti i paesi membri dell'associazione europea e le capacità produttive impiegate risultano molto inferiori rispetto al 2008. Nella prima metà di quest'anno le esportazioni verso l'Europa Orientale e le Americhe sono diminuite in larga misura e in contemporanea e la domanda da parte dei paesi asiatici non può compensare le perdite. La produzione complessiva di macchine, secondo le previsioni, dovrebbe diminuire del 22% circa alla fine del 2009 e il volume di produzione in ambito Euromap dovrebbe così scendere a 13,6 miliardi di euro. L'associazione ritiene tuttavia che il declino negli ordinativi abbia toccato il fondo e che negli ultimi tempi l'industria trasformatrice abbia espresso un atteggiamento più ottimista.

PRIMO PIANO

Questo numero si apre con l'analisi dell'import-export italiano di macchine per materie plastiche e gomma e manufatti in plastica nel primo semestre, completata dai risultati del panel congiunturale di Federchimica. Nella rubrica plastica e ambiente trova spazio un articolo sulla diatriba, sempre incandescente, pro e contro i sacchetti in plastica non biodegradabile. Nella rubrica riservata a macchine e attrezzature la rassegna monografica mensile di carattere tecnologico è dedicata ai sistemi di recupero e riciclo, mentre quella applicativa riguarda la produzione di componenti per auto e moto. Nella sezione materiali e applicazioni viene pubblicato il resoconto di un workshop su ricerca e innovazione nel campo dei polimeri, organizzato dall'Università di Salerno, e di un convegno celebrativo per i 40 anni di attività di ricerca sui polimeri dell'Università di Palermo. Nella rubrica elastomeri e poliuretani troviamo l'analisi dell'import-export italiano di prodotti in gomma nel primo semestre. Infine, nei rinforzati e compositi, viene pubblicato il resoconto di altri due eventi svoltisi a Torino e Padova: il congresso biennale di AITeM e un workshop sulle applicazioni industriali dei compositi.

RICORDO DI PIPPO TRIULZI

La scomparsa di Giuseppe (Pippo) Triulzi, avvenuta a Milano il 16 settembre scorso, ha emozionato molti di coloro che lo hanno conosciuto come uno dei principali e appassionati protagonisti dello sviluppo dell'industria italiana delle macchine per materie plastiche e gomma. Fondatore dell'omonima industria produttrice di macchine per pressofusione e stampaggio a iniezione - che all'inizio degli anni Settanta occupava oltre 600 dipendenti in tre diversi siti produttivi - Giuseppe Triulzi aveva dato un contributo di idee e un sostegno essenziale per la fondazione di Assocomaplast (1960) e la successiva creazione di Euromap (1964) per un confronto con le industrie nazionali di altri 5 paesi europei.

IN COPERTINA

La foto in copertina - riprodotta anche qui sopra - mostra un'immagine che potrebbe diventare familiare nei prossimi viaggi spaziali: un astronauta che indossa la rivoluzionaria tuta Bio-Suit con esoscheletro in fibra di carbonio. Ideato da Dava Newman, ricercatrice del MIT di Boston, proprio al fine di rendere le tute spaziali molto meno ingombranti e pesanti di quelle tradizionali, che assorbono gran parte della spinta del ginocchio, l'esoscheletro in fibra di carbonio consente di non disperdere tale energia. In breve, BioSuit utilizza la contropressione meccanica, ossia preme sulla pelle dell'astronauta, per mantenere costante la pressione senza bisogno di gas.



MIT

Import-export italiano sempre in calo nel primo semestre ma...

FRENATA IN DISCESA

Nelle pagine che seguono viene proposta la consueta analisi dei dati statistici relativi all'import-export italiano di macchine per materie plastiche e gomma e di prodotti in plastica nel primo semestre dell'anno in corso, mettendoli a confronto con quelli del medesimo periodo dei due anni precedenti. Tale analisi è completata dai risultati del panel congiunturale semestrale elaborato da Federchimica, con particolare riferimento ai comparti di stretta competenza per il nostro settore.

MACCHINE E ATTREZZATURE

A prescindere dai più recenti segnali di stabilizzazione e/o modesta ripresa dell'economia mondiale e nazionale, resta il fatto che, con particolare riferimento all'export settoriale, il primo semestre di quest'anno risulta pesante anche per i costruttori italiani di macchine, attrezzature e stampi per materie plastiche e gomma. Infatti, secondo la rielaborazione e la conseguente analisi di Assocomplast (l'associazione nazionale di

categoria) dei dati ISTAT relativi al commercio estero settoriale - in termini aggregati - nella prima metà del 2009, a confronto con l'analogo periodo del 2008, si rileva un regresso del 32% per le vendite all'estero del comparto, così come le importazioni sono calate quasi del 24%. Per altro verso, enucleando le voci doganali più rilevanti, vale a dire "stampi" (26,5% del totale export e 35% dell'import) e "parti e componenti" (14 e 17,5%), l'arretramento a giugno scorso delle due correnti di scambio, rispetto a dodici mesi prima, è anche peggiore: -35% le vendite e -28% gli acquisti. L'esito, peraltro, va ricondotto al maggior cedimento di componenti e ricambi: rispettivamente oltre il 38 e il 27%. Il risultato semestrale di import ed export, inoltre, si ripercuote ovviamente sul saldo attivo della bilancia commerciale

italiana, sceso a metà 2009 sotto i 665 milioni di euro, contro i circa 964 del giugno 2008.

Brevemente, osservando anche gli andamenti del periodo in esame nell'arco dell'ultimo triennio, ossia risalendo al 2007 (anno particolarmente positivo per le esportazioni del comparto), si rileva come la tendenza risulti altresì negativa in termini di media/anno per i 3 parametri fin qui considerati ovvero: export -8% circa, import quasi -10% e surplus commerciale -7%.

Un dato comunque confortante è l'incremento (4%) delle esportazioni registrate nel periodo aprile/giugno 2009 rispetto al trimestre precedente e la progressione (6%) dell'export mensile registrata a giugno rispetto a gennaio 2009. Ciò non consente di parlare di recupero in assoluto ma rappresenta una conferma dell'inversione di tendenza che pare ormai consolidata.

In sintesi, per quanto attiene ai soli valori aggregati e ai quadranti del commercio estero mondiale di settore, viene evidenziato quanto segue. Il Vecchio Continente resta tradizionalmente il prevalente contesto di scambio settoriale.

Le incidenze sui totali export e import del gennaio-giugno scorso sfiorano rispettivamente il 60 e il 74%, di cui rispettivamente il 46 e 65% nel solo ambito dell'Unione Europea.

Le vendite dei costruttori italiani, segnatamente verso i mercati dell'Unione Europea, sono di 403 milioni di euro, in diminuzione di poco più del 29% rispetto a giugno 2008, mostrando altresì una flessione media del 9,4% negli ultimi tre anni.

Di contro le importazioni dall'Unione Europea superano i 147 milioni, registrando un calo superiore al 25% a distanza di 12 mesi e del 13,6% mediamente nel periodo 2007-2009.

Quanto al solo export, non stupisce che 7 mercati europei figurino tuttora tra i dieci principali sbocchi mercantili dei costruttori italiani, prima tra tutti la Germania, avviata a esserlo per il 19° anno consecutivo; la stessa, per inciso, è largamente la prima fornitrice assoluta, da sempre, del mercato italiano, con una quota sull'import totale nei decenni oscillante tra il 30 e il 40%.

Al di fuori dei confini europei, le Americhe hanno riguadagnato - di stretta misura - la seconda posizione ai danni dell'Asia.

PRIMI 10 MERCATI DI SBocco DI MACCHINE E ATTREZZATURE ITALIANE PER MATERIE PLASTICHE E GOMMA (GENNAIO-GIUGNO - 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	239,59	17,9	69,1	GERMANIA	146,39	11,6	-38,9	GERMANIA	109,78	12,5	-25,0	-8,1
FEDER. RUSSA (CSI)	102,70	7,7	51,2	FEDER. RUSSA (CSI)	121,87	9,7	18,7	FRANCIA	55,93	6,4	-33,8	-7,8
STATI UNITI	78,14	5,8	2,4	FRANCIA	84,50	6,7	22,5	SPAGNA	47,53	5,4	-16,7	-8,2
SPAGNA	71,38	5,3	16,2	POLONIA	72,05	5,7	25,7	FEDER. RUSSA (CSI)	46,67	5,3	-61,7	-11,8
FRANCIA	68,97	5,1	-3,2	CINA	65,31	5,2	14,4	CINA	43,48	4,9	-33,4	-17,6
POLONIA	57,31	4,3	5,0	SPAGNA	57,04	4,5	-20,1	STATI UNITI	41,14	4,7	-26,7	-18,6
CINA	57,09	4,3	-26,6	STATI UNITI	56,11	4,5	-28,2	TURCHIA	36,47	4,1	-6,1	0,4
TURCHIA	50,11	3,7	39,0	ARABIA SAUDITA	46,48	3,7	54,8	POLONIA	35,66	4,1	-50,5	-13,2
REGNO UNITO	46,78	3,5	24,6	TURCHIA	38,84	3,1	-22,5	BENELUX	29,89	3,4	28,0	0,7
BENELUX	38,81	2,9	32,6	REGNO UNITO	34,51	2,7	-26,2	MESSICO	27,75	3,2	-9,3	0,9
TOTALE TOP 10	810,88	60,5	24,0	TOTALE TOP 10	723,09	57,5	-10,8	TOTALE TOP 10	474,29	53,9	-34,4	-10,1
ALTRI PAESI	529,11	39,5	14,4	ALTRI PAESI	535,54	42,5	1,2	ALTRI PAESI	405,36	46,1	-24,3	-4,3
TOTALE MONDO	1.339,99	100,0	20,0	TOTALE MONDO	1.258,63	100,0	-6,1	TOTALE MONDO	879,65	100,0	-30,1	-7,6

Verso le prime le vendite settoriali italiane, pur diminuendo di un 19% rispetto a giugno 2008, sfiorano i 150 milioni di euro, cioè il 17% dell'export complessivo; quanto all'ultimo triennio va annotata altresì un'evoluzione mediamente negativa: -6,4%. Il NAFTA ne ha assorbito oltre la metà (79 milioni), 21% in meno dell'anno precedente, ma il 14,3% in più in media nel triennio 2007-2009. L'export a Oriente si è fermato invece sotto la soglia dei 149 milioni di euro (16,9% sul totale), registrando un crollo del 36% a dodici mesi e quasi -11% in media negli ultimi 3 anni. La più parte di tali vendite è concentrata in Estremo Oriente ed è prossima ai 93 milioni (10,5% sul totale) ma in sensibile contrazione: -30,5% sul 2008 e mediamente -12,5% l'anno.

Per concludere, le vendite settoriali italiane in Africa e Australia/Oceania si mantengono su livelli marginali e ininfluenti.

Un maggiore dettaglio relativamente ai primi 10 mercati di destinazione dell'export italiano mostra in particolare l'andamento più marcatamente negativo delle vendite, nell'ultimo triennio (sempre a livello di semestre), verso 3 sbocchi importanti: Stati Uniti, Cina e Russia (CSI). Al contrario - sempre con riferimento al primo semestre dell'anno - risultano mediamente in crescita, nel periodo 2007-2009, le esportazioni italiane verso Brasile (+11,8%), India (+13,1) - fra i mercati maggiori - e, soprattutto, Arabia Saudita (+54,5). Altri esempi positivi, seppure con valori e quote via a via minori, sono quelli di Algeria (+18%), Venezuela (+13,8), Egitto (+26,6), Croazia (+31,2), Marocco (+21) e Slovenia (+13,5). Da sottolineare, infine, la "tenuta" di alcune delle principali destinazioni del nostro export: dal confronto fra il primo semestre 2009 e quello del 2008 si registra l'incremento del 28% verso il Benelux (il 9° nella graduatoria), il contenuto -6,1% delle esportazioni in Turchia (7° mercato in assoluto) e il -9,3% verso il Messico (10°).

IMPORT-EXPORT ITALIANO DI PRODOTTI IN PLASTICA: PRINCIPALI PAESI DI ORIGINE E DESTINAZIONE (GENNAIO-GIUGNO 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	492,43	26,0	-20,7	-7,1	FRANCIA	659,39	17,6	-16,8	-5,2
FRANCIA	228,74	12,1	-21,8	-6,0	GERMANIA	588,22	15,7	-20,2	-4,6
BENELUX	227,55	12,0	-16,1	-4,4	SPAGNA	318,37	8,5	-24,4	-10,1
CINA	194,14	10,3	-10,6	5,2	BENELUX	266,02	7,1	-17,1	-6,5
SVIZZERA	87,32	4,6	-8,4	0,6	REGNO UNITO	190,29	5,1	-29,2	-13,5
REGNO UNITO	77,49	4,1	-29,7	-15,4	SVIZZERA	142,07	3,8	-12,2	-0,9
SPAGNA	75,61	4,0	-14,7	-3,8	POLONIA	141,78	3,8	-23,0	-0,3
AUSTRIA	75,61	3,7	-19,7	-5,7	AUSTRIA	91,38	2,4	-21,9	-4,6
STATI UNITI	69,77	2,4	-0,8	-2,9	STATI UNITI	88,16	2,4	-24,5	-13,5
GIAPPONE	46,11	1,6	-26,0	-6,0	GRECIA	86,06	2,3	-26,5	-6,0
TOTALE TOP 10	1.453,04	93,0	-20,6	-10,1	TOTALE TOP 10	2.485,67	77,5	-23,5	-10,6
ALTRI PAESI	437,67	7,0	-9,0	41,4	ALTRI PAESI	1.264,54	22,5	-16,8	12,0
TOTALE MONDO	1.890,71	100,0	-18,2	-4,3	TOTALE MONDO	3.750,21	100,0	-21,3	-5,0



Secondo i dati ISTAT rielaborati da Assocomplast relativamente al commercio estero italiano di semilavorati e prodotti in plastica (codici doganali dal 3917 al 3926) nel primo semestre 2009, tutte le componenti dei due flussi, e l'export in particolare, sono diminuite sia in valore sia in volume in confronto alla prima metà dell'anno passato. Infatti, mentre le vendite settoriali italiane sono crollate di oltre il 21% in euro e di quasi il 16% in tonnellate, le importazioni si sono "alleggerite" rispettivamente di poco più del 18% e 15%. Ciò conferma la fase di rallentamento riscontrata già nel primo semestre 2008, quando gli stessi indicatori risultavano in calo sul 2007, ma solo tra il 2 e 3%. Se si osserva l'andamento nell'ultimo triennio, i risultati sono abbastanza omogenei in termini di medie/anno: 5% di decremento per l'export e oltre 4% per la corrente inversa. In relazione ai cedimenti di cui sopra, i pur sempre ragguardevoli saldi attivi della bilancia commerciale italiana settoriale, a paragone del gennaio-giugno 2008, sono diminuiti in maniera evidente,



vale a dire del 20,3% in valore, sceso sotto quota 1,86 miliardi di euro, e del 16% in volume, arretrato a poco più di 732.000 ton. Merita di essere puntualizzato il fatto che, oltre al progressivo deterioramento, si riscontra un notevole e crescente squilibrio degli scambi in Estremo Oriente, che a giugno scorso hanno prodotto un deficit superiore ai 190 milioni di euro, crescendo in media di quasi il 6% negli ultimi tre anni. Un'enormità, da ricondurre in larga parte allo sbilanciato eximport italiano di settore con la Cina che, nel primo semestre di quest'anno, ha portato a poco meno di 142 milioni di disavanzo, con incrementi medi del 5,4% nei 3 anni precedenti.

Per quanto attiene ai soli valori aggregati degli scambi per aree geografiche del periodo export e import si concentrano nel più grande quadrante europeo, dove si sono dirette vendite italiane di semilavorati e manufatti in plastica per oltre 1,18 miliardi di euro, l'85% del totale; viceversa il mercato italiano ne ha assorbiti per quasi 1,47 miliardi (77,5%).

In dettaglio l'Unione Europea, come da tradizione, è in assoluto l'area prevalente di scambio a fronte di un export pari a 2,82 miliardi di euro (oltre i tre quarti del totale), pur con un cedimento importante (-21,5%) rispetto a giugno 2008, anche se meno rilevante (-6%) a livello di media nel passato triennio. L'import (1,34 miliardi, 71% del totale) segna -20% in riferimento a un anno e -6,5% in media nel periodo 2007-2009. Peggiorano altresì per le nostre vendite, ossia 365 milioni di euro, verso i paesi non-partner: -24% a distanza di un anno ma stagnanti (-0,3%) quanto a media triennale. Di contro le importazioni, decisamente più contenute (meno di 127 milioni) sono calate rispettivamente di 11,5 e 0,1%.

A grande distanza, ma con differenze sostanziali, si piazzano Asia e Americhe. A Oriente l'export semestrale dei trasformatori italiani ha lambito i 230 milioni di euro (6,1% del totale), in decremento del 16,4% rispetto all'analogo periodo 2008 e in modesta crescita (0,5%) quanto a media/anno. Il distinguo tra Vicino-Medio ed Estremo Oriente mostra valori non dissimili (3% ciascuno), ma tendenze quasi contrapposte: -8,7 e +3,6% per il primo e -23 e -2,4% il secondo.

Le importazioni di articoli in plastica asiatici hanno invece superato i 343 milioni (18,2% sul totale) che, anche se tagliate del 15,4% in riferimento a un anno, crescono mediamente del 3,1% nel triennio. Come detto, prevalgono quelle dall'Estremo Oriente: 302 milioni (16%) rispettivamente in calo del

15,3% e crescita del 2,4%. L'export verso il Nuovo Mondo ha superato i 165 milioni (4,4% del totale), diminuendo del 24% a distanza di un anno e dell'11% in media nei 3 precedenti. Domina il NAFTA, con 119 milioni circa, in caduta altresì del 23 e 12%. Le importazioni, meno notevoli (55 milioni, 2,9%) calano del 5% in entrambi i raffronti temporali. Le vendite in Africa valgono 147

milioni (4% scarso l'incidenza), pari al 9% in meno rispetto a giugno 2008 e al +7% nella media triennale. Le importazioni possono dirsi irrilevanti, con 26 milioni circa, salvo per gli scostamenti (-7 e +21%). Sempre più marginali le vendite settoriali in Australia/Oceania: quasi 26 milioni (-45 e -8%), mentre è inesistente (o quasi) la corrente inversa.



previsioni di produzione per fine 2009 propendono per un calo superiore al 25%.

Il ridimensionamento dell'industria italiana delle fibre si accompagna all'impegno da parte delle imprese di mantenere attive in Italia le produzioni specializzate e innovative. La capacità d'innovazione continua è l'unica possibile strada percorribile contro le produzioni cinesi. Un caso di successo è quello dell'utilizzo delle fibre nei tessuti tecnici: per esempio, il fiocco di polipropilene, grazie alle proprietà chimiche, è in continua crescita e trova applicazione nel settore del non-tessuto, in particolare quello igienico e geotessile. Quello igienico non ha subito riduzioni di mercato nel primo semestre 2009, mentre il geotessile ha addirittura registrato un incremento rispetto al 2008.

Adesivi e sigillanti

La fase negativa imboccata nel 2008 dall'industria degli adesivi e sigillanti si protrae nel 2009 per l'impatto della crisi finanziaria sull'economia reale. Il 2009 registra, nella prima parte dell'anno, contrazioni preoccupanti dei volumi. Un esempio del cambiamento di rotta di settori fino a qualche anno fa trainanti è costituito dall'edilizia, che sconta una caduta senza precedenti in ogni segmento. Il risultato negativo messo a segno nel primo semestre 2009 e la mancanza di segnali di ripresa preoccupano gli operatori e con tali premesse si prevede la chiusura dell'anno in forte flessione.

CONGIUNTURA CHIMICA

Sono stati presentati a luglio i risultati del panel congiunturale semestrale elaborato da Federchimica. Come di consueto riassumiamo di seguito quanto emerso da tale elaborazione per quanto riguarda i tre settori di nostra competenza: materie plastiche e resine sintetiche, fibre artificiali e sintetiche, adesivi e sigillanti.

Materie plastiche e resine sintetiche

Per quanto riguarda questo comparto viene subito rimarcato il pesante calo dei consumi di tutti i polimeri nel primo semestre, con il solo PET che mostra una maggiore tenuta. Nella seconda parte dell'anno, comunque, è atteso un modesto miglioramento, seppure i livelli rimarranno depressi. Sulla base delle indicazioni fornite da Plastic Consult, l'andamento del mercato delle materie plastiche in Italia nei primi 6 mesi del 2009 risulta ancora significativamente negativo. La domanda di polimeri da parte dei trasformatori avrebbe superato di poco i 4,5 milioni di ton, con un decremento complessivo vicino al 17% rispetto allo stesso periodo del 2008. Per tutte le principali materie plastiche, infatti, è stimato un drastico calo della domanda, oscillante tra il 15% di LD/LLDPE e il 26% del PVC rigido. Il PET, impiegato principalmente per la produzione di bottiglie, è l'unico

polimero, come anticipato, che registra una maggiore tenuta della domanda (-3%). I consumi continuano a essere depressi a causa del prolungarsi dei fattori che avevano caratterizzato gli ultimi mesi dello scorso anno, ovvero le conseguenze della recessione economica in Italia e a livello globale. In particolare pesano sul settore la crisi dell'edilizia, aggravata dalla mancanza di liquidità e dalle difficoltà di accesso al credito, che compromette anche l'attività di ristrutturazione, la forte contrazione della produzione industriale, soprattutto in alcuni settori chiave (auto, elettrodomestici, arredamento), il calo dei consumi delle famiglie, frenati anche dall'aumento della disoccupazione e della cassa integrazione. Le previsioni per il 2009 sono molto incerte: è attesa una seconda parte dell'anno leggermente migliore della prima, ma solo in termini relativi, ossia confrontandola con il secondo semestre 2008, già colpito dagli effetti della crisi. Di fatto si valuta che solo nel lungo periodo sarà possibile raggiungere nuovamente i livelli dei consumi del 2007.

Fibre artificiali e sintetiche

In tutti i paesi si sono registrati cali nei livelli produttivi di fibre realizzate dall'uomo, tranne che in Cina, la cui produzione di poliestere è in continua crescita. Per l'industria europea lo scenario non mostra segnali di cambiamento e la ripresa sembra possibile solo nel 2010. Nel corso del primo trimestre la produzione di fibre chimiche è diminuita (filo poliestere -48%, fiocco poliestere -30%, fibre acriliche -26%) e tutti i principali sbocchi sono stati colpiti dalla crisi, seppure da aprile si sono iniziati a vedere i primi deboli segnali di recupero.

L'abbigliamento vive una situazione ancora depressa e l'andamento più negativo del settore tessile nei suoi confronti, nei primi mesi del 2009, è la conseguenza dell'effetto scorte: tutto il sistema ha ridotto i magazzini determinando cali di attività più accentuati mano a mano che si saliva nella catena di produzione. Questo è un fenomeno i cui effetti sono pressoché finiti e ora le variazioni della domanda dovrebbero riflettersi su tutti gli stadi del ciclo e favorire la ripresa degli acquisti di fibre. L'auto ha sofferto la congiuntura negativa con effetti depressivi sulla domanda di fibre sia tecniche sia tessili. Al crollo della domanda ha fatto seguito una stabilizzazione su livelli bassissimi e ora si assiste a un parziale recupero grazie anche all'adozione da parte di molti paesi degli eco-incentivi come strumento di sostegno al mercato dell'automobile. Una nota positiva è rappresentata dalla Cina che nel 2009 sarà il solo grande mercato automobilistico in crescita. Lo scoppio della bolla immobiliare negli Stati Uniti - ma anche in Spagna e Regno Unito - e l'inversione ciclica del settore edile hanno portato a un forte calo della domanda di filati per tappeti e di fibre tessili per arredamento. Nel primo trimestre l'industria italiana delle fibre ha mostrato una contrazione della produzione pari al 40% sui livelli del 2008. Le imprese italiane vivono un momento difficile e soffrono ancora di più le inefficienze strutturali, la preoccupante situazione del credito e dei pagamenti ritardati e la concorrenza asiatica. Le



Il 2009 si presenta negativo, nel primo semestre, per gli adesivi impiegati in edilizia che risentono dell'andamento sfavorevole di tutti i mercati di sbocco. Il settore delle costruzioni ha subito il blocco delle vendite di immobili e le ricadute sulla domanda di adesivi sono state immediate. Le perdite registrate nella prima parte dell'anno sono tali che, se anche nel secondo semestre si verificasse un risveglio dell'attività, il risultato di chiusura dell'anno sarebbe, comunque, negativo. L'andamento della domanda di adesivi impiegati dall'industria dell'arredamento nel primo semestre 2009 è caratterizzato dal calo dei consumi, come effetto diretto della crisi del comparto dell'edilizia. La flessione dei volumi registrata nel 2008 si aggrava per la crisi in cui versano il segmento del mobile e dell'imbottito. Si osserva il ricorso alle scorte di magazzino che non sono ricostituite nell'attuale fase di incertezza. Non sussistono, dunque, le premesse per previsioni di un significativo miglioramento. Per i prodotti impiegati nell'industria calzaturiera il 2009 si è presentato con un avvio in frenata, sulla scia del risultato negativo del 2008. La stagione invernale appare di entità tale da non condizionare in positivo la prestazione complessiva del 2009 e le previsioni indicano un'ulteriore contrazione dei volumi a fine anno. Dopo il calo della domanda di adesivi e sigillanti utilizzati nei mezzi di trasporto nell'ultima parte del 2008, il primo semestre del 2009 mostra segni di difficoltà per effetto della drammatica crisi di cui soffre l'industria di riferimento, nonostante le misure statali a sostegno del comparto dell'automobile. Il clima d'incertezza che permea il mercato dell'auto fa prevedere la chiusura del 2009 con un segno negativo. Il segmento degli adesivi impiegati nel settore cartotecnica e imballaggio ha mostrato una contrazione dei volumi, nel 2008, estesa a tutti i settori di applicazione e nel corso del primo semestre 2009 si conferma la tendenza negativa che porta a prevedere una contrazione generalizzata dei volumi su base annua.

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

- 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

Imminente l'avvio delle trattative per il CCNL gomma-plastica

Tempo di rinnovi

Si sta avviando in queste settimane l'iter delle trattative tra Federazione Gomma Plastica e organizzazioni sindacali per il rinnovo del contratto collettivo nazionale per i lavoratori del settore gomma-plastica, la cui prossima scadenza è fissata per il 31 dicembre prossimo. La trattativa, chiamata a definire gli aumenti retributivi e le nuove norme valide per il triennio 2010-2012, dovrà essere svolta secondo le nuove regole fissate dall'accordo interconfederale del 15 aprile 2009, che tuttavia è stato firmato solo da CISL e UIL e non dalla CGIL. Il dissidio fra le tre organizzazioni



Stampaggio a iniezione

- 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

- 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

- 10 novembre - Stampaggio rotazionale: applicazioni e sviluppi

Seminari di aggiornamento

- 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. Per ulteriori informazioni e quotazioni per servizi e consulenze "su misura" gli interessati possono: telefonare (035 884600), inviare un fax (035 884431) o una e-mail (info@cesap.com) oppure consultare il sito www.cesap.com.



organizzazioni richiedono l'aumento dell'indennità sostitutiva del premio di risultato. Sempre in tema di retribuzione, si chiede genericamente una revisione delle maggiorazioni contrattuali per lavoro a turno e notturno, l'aumento dell'indennità di funzione dei lavoratori quadri e l'aumento dell'indennità sostitutiva del premio di risultato. Tutte e tre le organizzazioni sindacali chiedono l'istituzione di un fondo sanitario integrativo di settore, alimentato da contributi paritetici del datore di lavoro e del lavoratore, e di una assicurazione a carico dell'azienda per i casi di premorienza e invalidità totale dei lavoratori iscritti al fondo di previdenza integrativa di settore (Fondogommaplastica). Per quest'ultimo Uilcem e Femca chiedono inoltre di aumentare il contributo del datore di lavoro. La sola Femca chiede inoltre di istituire un ente bilaterale per la formazione e un fondo a carico delle aziende per integrare le retribuzioni dei lavoratori

Sul salario Femca e Uilcem si richiamano al nuovo accordo interconfederale e non quantificano la propria richiesta. Filcem invece anticipa l'intenzione di chiedere un aumento di 160 euro lordi medi mensili per il triennio. Le tre

cassintegrati e licenziati. Uilcem richiede di istituire un fondo per finanziare i debiti delle famiglie dei lavoratori.

Le tre organizzazioni sindacali insieme vogliono inoltre inserire nel CCNL norme che limitino il ricorso al contratto a termine e al somministrato a termine (il cosiddetto lavoro interinale) e prevedere un obbligo aziendale di accoglimento delle domande di part-time entro il limite minimo del 4% della forza lavoro totale.

In tema di sicurezza del lavoro vengono richieste, fra l'altro, 8 ore aggiuntive annue di formazione per i rappresentanti dei lavoratori della sicurezza (nelle piattaforme di Femca e Uilcem).

Ulteriori richieste riguardano la revisione del sistema di classificazione delle mansioni, per il riconoscimento della polivalenza degli addetti, la stesura di linee guida per agevolare la contrattazione di premi di risultato nelle aziende di minori dimensioni, l'introduzione nel CCNL di un principio di esclusione delle società appaltatrici in caso di gravi o ripetuti incidenti sul lavoro.

La giunta della Federazione Gomma Plastica non ha ancora esaminato e discusso le richieste avanzate dalle organizzazioni sindacali e ritiene quindi prematuro dare valutazioni di natura politica pur fornendo alcune considerazioni. Innanzitutto, per la prima volta nella storia, sul tavolo delle trattative ci sono tre distinte posizioni sindacali. Intendiamoci, anche in passato si sono manifestati alcuni distinguo su materie

contrattuali: su molti istituti le sensibilità delle tre organizzazioni erano diverse. Questa volta però il dato "tecnico" è obiettivamente un altro: i lavori preparatori, a quanto pare, sono stati condotti separatamente. Questo non significa nemmeno che su alcune materie, come abbiamo visto, non ci siano delle convergenze. Lo "strappo" in occasione dell'accordo interconfederale ha però prodotto un risultato che oggettivamente complica un po' le cose.

Una seconda considerazione riguarda la verifica della compatibilità economica delle richieste di natura salariale. La Federazione si astiene, per il momento, dal richiamare le regole che le parti sociali hanno determinato per il calcolo dei parametri economici.

Il comparto della gomma/plastica è però ancora in una situazione di seria difficoltà. La lista dei problemi è lunga e non sarà una proroga degli incentivi all'auto o agli elettrodomestici a ridare slancio al mercato.

Una terza considerazione riguarda le esigenze di flessibilità e produttività, che certamente non si soddisfano limitando, per fare un esempio, il ricorso ai contratti a termine e al lavoro interinale.

Se il comparto manifatturiero è il cuore dell'industria italiana che si vuole salvaguardare, non dobbiamo farlo con dichiarazioni rilasciate alla stampa ma dimostrarlo concretamente e nei fatti, favorendo il rilancio della manifattura invece di imprigionarla in una costosa rete di divieti.



PERSICO



Safe Steady

Reliable

design@triamacplas.it



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



Recycling and Processing Solutions

Accordi e acquisizioni

A fine luglio Frigosytem Group ha ufficializzato, con una conferenza stampa presso la sede di Assocomplast, l'affitto del ramo di azienda di Corema attraverso una nuova società denominata Corema International.

Con questa operazione il costruttore di impianti per refrigerazione industriale, con sede a Caronno Pertusella (Varese), ha preso in carico la gestione tecnica, produttiva e commerciale di Corema, storico costruttore di refrigeratori e termoregolatori che negli ultimi mesi si era trovato in gravi difficoltà finanziarie.

I due marchi per il momento sono mantenuti distinti e la sovrapposizione per circa il 90% delle rispettive gamme di prodotto non è vista come un ostacolo alla reciproca crescita, anche perché i sistemi interessati, seppure destinati alle medesime applicazioni, hanno caratteristiche costruttive differenti come, per esempio, il diverso gas di refrigerazione utilizzato.

La commercializzazione della nuova serie Compact-Stretch di impianti di coestrusione a testa piana per film estensibile da 1 metro messa a punto da Torninova, che la presenterà ufficialmente a novembre con una open-house di un mese, avrà anche il supporto di Macchi.

Le due aziende, infatti, hanno raggiunto un accordo di collaborazione in base al quale la prima si avvarrà della rete commerciale mondiale della seconda che, a sua volta, sarà in grado di fornire una fascia di clienti fino a oggi non seguita per ragioni "dimensionali". Nel frattempo Torninova sta realizzando a Ospedalichio (Perugia) un nuovo stabilimento destinato a sostituire l'attuale sede di Bastia Umbra (Perugia). Il nuovo sito, che secondo le previsioni dovrebbe diventare operativo a gennaio 2010, si

estenderà su una superficie di 5.000 m². Vi saranno trasferiti sede e produzione, consentendo di raggruppare in un'unica struttura unità in precedenza ospitate in posti diversi: uffici, costruzione e assemblaggio degli impianti, magazzini e spazi per dimostrazioni e open-house.

Nei prossimi tre anni Eurochiller fornirà refrigeratori della gamma ABF (Air Blown Film) alla giapponese Hukoshin Sangyo, in seguito a un accordo commerciale siglato dalle due aziende. Tale accordo rientra nell'ambito di un piano di ampliamento della propria gamma di prodotto messo in atto dal costruttore giapponese di impianti per estrusione di film soffiato.

Il fornitore italiano dal canto proprio rafforza così la presenza in Giappone, dove già sono in funzione circa 250 unità della suddetta serie di macchine, che comprende modelli con potenza da 14 a 180 kW destinati al raffreddamento dell'aria nelle linee di estrusione per film in bolla. Il sistema di raffreddamento dell'aria mediante espansione diretta di gas permette risparmi fino al 50% rispetto ai sistemi tradizionali composti da chiller e scambiatori di calore e fino al 35% in confronto alla serie ABF stessa.

A metà agosto Thiele Technologies (Minnesota) ha acquisito dal gruppo Riverside la Hudson-Sharp (Wisconsin), produttrice di macchine per produzione di sacchetti e imballi flessibili. La società acquirente, divisione del gruppo Barry-

Wehmiller, è divenuta operativa nel 1998 a seguito del rilevamento di Bemis Packaging Machinery e la successiva integrazione con Thiele Engineering, Master Pelletizer, Frontier Packaging, Edmeyer Dairy Systems, Slidell Machinery, Streamfeeder, LLC e SWF Company.

Thiele Technologies è specializzata nella produzione di impianti e soluzioni dedicati al settore dell'imballaggio primario e secondario, dove è in grado di fornire una gamma completa di impianti ad alta velocità per il riempimento di imballaggi preformati equipaggiati con sistemi di palletizzazione automatica.

A seguito dell'operazione Hudson-Sharp, pur diventando a tutti gli effetti una divisione della società acquirente, continuerà a operare nel mercato di riferimento con il proprio marchio, senza subire alcun intervento di ristrutturazione e modifica della rete di marketing e distribuzione. Anzi, l'acquisizione è vista come la strada per rafforzare le unità produttive - attualmente dislocate in Belgio, Stati Uniti, Brasile, Messico, Australia e Filippine - sfruttando le sinergie che ne deriveranno.

Il nuovo assetto consentirà alle due società di rilanciare le rispettive attività di ricerca e sviluppo e rafforzare il proprio potenziale tecnologico, consentendo a Thiele Technologies di incrementare la presenza globale nel settore degli impianti per imballaggi flessibili.

L'attività di Kiefel Extrusion negli impianti di estrusione per film soffiato, che impiega circa 200

addetti e nel 2008 ha fatturato intorno a 40 milioni di euro, sono state rilevate da Reifenhäuser dal gruppo Brückner con un'operazione con effetto retroattivo dal 1° gennaio di quest'anno. Brückner Technology Holding focalizzerà in futuro la propria attività sulle linee per film estensibile e su quelle per termoformatura e saldatura di Kiefel. Quest'ultima era stata acquisita all'inizio del 2007 da una finanziaria che la controllava. La nuova divisione, nata dall'acquisizione di Kiefel e dedicata al film in bolla, è stata denominata Reifenhäuser Kiefel Extrusion e continuerà ad avere sede a Worms.

Il produttore cinese di sistemi di granulazione e riciclaggio Avian Machinery è stato di recente acquisito dalla svedese Rapid Granulator. L'investimento riflette l'intento dell'acquirente di compiere un ulteriore passo avanti nell'incrementare le proprie capacità di produzione e assemblaggio locali e la propria presenza nella catena di fornitura asiatica.

Uno degli obiettivi principali dell'operazione è quello di riuscire a fornire i clienti locali in maniera più efficiente e rapida, riducendo i tempi morti e accrescendo la propria competitività nel continente. Rapid ricollocherà le proprie attività in Cina presso la sede da 50.000 m² di Avian a Shanghai, praticamente decuplicando il proprio spazio produttivo dove sarà realizzata la maggior parte della produzione destinata al mercato locale.

m

Anniversario in Iran

Alla fine del 1985 nelle edicole di Tehran e della maggior parte delle città industriali iraniane (che in quei giorni espongono davvero pochi giornali, indipendentemente dal fatto che fossero settoriali o generalisti) usciva una nuova rivista: **Plastics Industry Magazine (PIM)**.

Nato anche grazie al sostegno finanziario di tre società operanti nel settore della plastica, il nuovo periodico era uno dei 19 organi di informazione legalmente permessi da parte del ministero competente e la seconda testata tecnico-scientifica nel paese. Il suo fondatore, Ahmad Ali Saatnia, aveva deciso coraggiosamente di investire a sostegno della giovane industria iraniana della plastica, allora ancora debole in termini qualitativi e quantitativi e nascente in un sistema economico e finanziario indebolito dalla guerra con l'Iraq.

Oggi Ahmad Ali Saatnia collabora da molti anni anche con Assocomplast al sostegno del made in Italy in Iran attraverso l'organizzazione di attività promozionali, quali seminari tecnologici di interesse per il mercato locale e corsi di formazione in Italia per tecnici iraniani, e il coordinamento della partecipazione collettiva italiana a Iranplast.

m

A cura di Alberto Colnago (ASSOCOMAPLAST)

OSSERVATORIO CONGIUNTURALE

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

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

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

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

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

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

Federchimica/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 (1/9/2009)			
SITUAZIONE RISPETTO AL MESE PRECEDENTE	SCOSTAMENTO		SITUAZIONE
PORTAFOGLIO ORDINI ITALIA	■ 3 ■ 24	▲ 60	● 10 ● 3
PORTAFOGLIO ORDINI ESTERO	■ 7 ■ 14	▲ 62	● 14 ● 3
PREZZI DI ACQUISTO DELLE MATERIE PRIME	■ 7 ■ 38	▲ 55	● - ● -
PREZZI DI VENDITA DEI MANUFATTI	■ - ■ 17	▲ 80	● 3 ● -
PRODUZIONE	■ - ■ 21	▲ 76	● 3 ● -
PREVISIONE A 3-4 MESI	SCOSTAMENTO		TREND
ACQUISIZIONE ORDINI ITALIA	■ 7 ■ 48	▲ 35	● 7 ● 3
ACQUISIZIONE ORDINI ESTERO	■ 3 ■ 34	▲ 53	● 7 ● 3
PREZZI DI ACQUISTO DELLE MATERIE PRIME	■ - ■ 52	▲ 45	● 3 ● -
PREZZI DI VENDITA DEI MANUFATTI	■ - ■ 24	▲ 69	● 7 ● -
PRODUZIONE	■ 7 ■ 41	▲ 52	● - ● -
■ INCREMENTO >10% ■ INCREMENTO 0-10% ▲ STABILITÀ ● RIBASSO 0-10% ● RIBASSO >10%			

TABELLA 2 - PREZZI DI LISTINO DEI POLIMERI IN ITALIA (euro/ton)	PREZZI AL 15/9/2009		SCOSTAMENTO (%) SU MESE PRECEDENTE	
	MIN	MAX	MIN	MAX
PA 6	1.500	1.600	8,7	8,1
PA 6,6	2.020	2.120	2,5	2,4
POLICARBONATO	2.000	2.300	=	=
LDPE (RESINA BASE)	970	1.020	11,5	10,9
LLDPE (BUTENE)	970	1.020	11,5	10,9
LLDPE (OTTENE)	1.220	1.270	7,0	6,7
HDPE (STAMPAGGIO)	950	990	11,8	11,2
HDPE (SOFFIAGGIO)	920	990	12,2	11,2
HDPE 80	1.090	1.110	5,8	5,7
HDPE 100	1.140	1.160	5,6	5,5
HDPE (FILM)	950	1.000	11,8	11,1
HDPE (MONOFILI)	940	980	11,9	11,4
PET	1.000	1.080	=	=
PBT	1.700	1.800	=	=
POM	1.550	1.650	=	=
PMMA	2.200	2.450	=	=
PP (OMOPOLIMERO)	810	880	12,5	11,4
PP (COPOLIMERO ETEROFASICO)	860	910	11,7	11,0
PP (COPOLIMERO RANDOM)	1.100	1.180	8,9	8,3
PS (CRISTALLO)	1.020	1.070	13,3	12,6
PS (ANTIURTO)	1.040	1.090	8,3	7,9
PS (ESPANDIBILE)	1.160	1.200	7,4	7,1
PVC (SOSPENSIONE)	835	935	19,3	16,9
PVC (EMULSIONE PER PASTE)	1.310	1.450	6,5	5,8
PVC (ACETATO COPOLIMERO 90/10)	1.220	1.320	8,9	8,2
SAN	1.350	1.450	1,5	3,6
ABS	1.250	1.300	4,2	4,8
RESINA POLIESTERE ISOFTALICA	1.450	1.630	2,1	1,9
RESINA POLIESTERE ORTOFTALICA	1.150	1.280	3,6	3,2

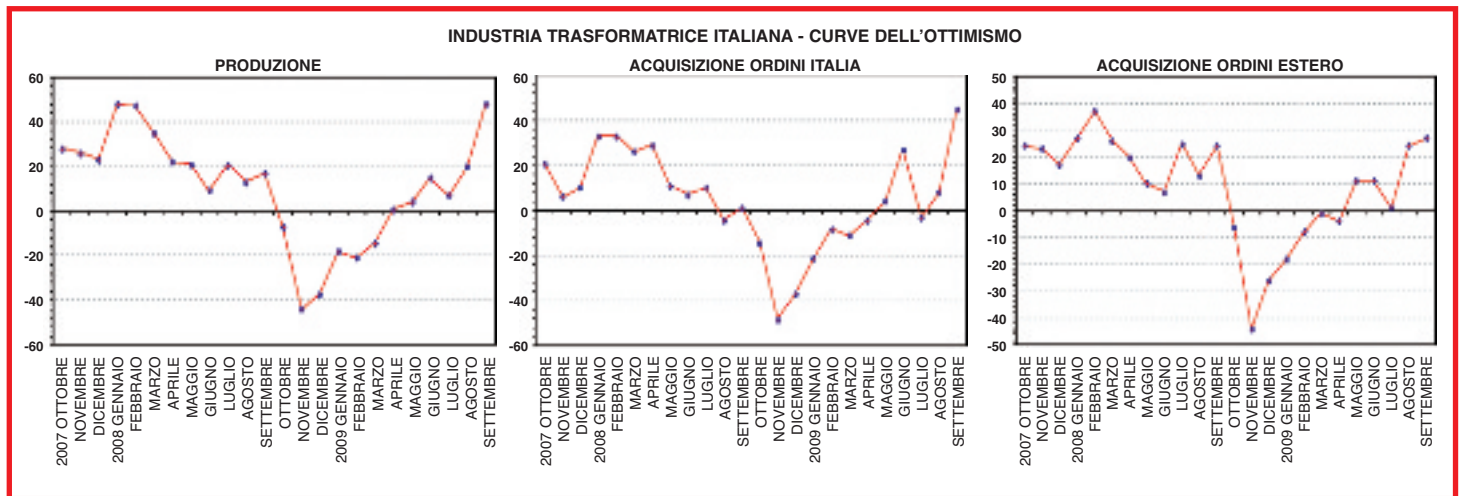


TABELLA 3 - PREZZI DI LISTINO DI PRODOTTI IN PLASTICA (euro)	PREZZI AL 15/9/2009		SCOSTAMENTO (%) SU MESE PRECEDENTE	
	MIN	MAX	MIN	MAX
TUBI RIGIDI IN PVC (al metro) ø 50 SPESSORE 1,2 mm ø 100 SPESSORE 1,7 mm ø 200 SPESSORE 3,2 mm	0,68 1,48 5,98	0,74 1,66 6,66	= = =	= = =
TUBI IN PP AUTOESTINGUENTI (al 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 m ²) - 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
LUGLIO 2008	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
MAGGIO	85,9	-26,1	-26,8	7,9
GIUGNO 2009	87,1	-23,3	-26,2	1,4

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-GIUGNO - MIGLIAIA DI EURO)	IMPORT		EXPORT	
	2008	2009	2008	2009
CALANDRE E LAMINATOI	552	283	28.762	33.239
STAMPATRICI FLESSOGRAFICHE	8.226	4.863	65.049	42.677
IMPIANTI PER MONO E MULTIFILAMENTI	2.534	322	16.988	21.177
MACCHINE A INIEZIONE	38.663	26.442	62.265	29.903
ESTRUSORI	22.019	15.486	149.578	81.401
MACCHINE PER SOFFIAGGIO	11.092	15.233	72.283	55.889
TERMOFORMATRICI	8.546	4.555	18.660	9.287
PRESSE PER PNEUMATICI E CAMERE D'ARIA	3.426	4.174	10.752	9.425
PRESSE	16.053	7.087	53.622	25.318
MACCHINE PER FORMARE O MODELLARE, ALTRE	9.367	5.130	82.150	65.283
MACCHINE PER RESINE REATTIVE	1.449	387	15.397	9.802
MACCHINE PER MATERIALI ESPANSI	3.284	4.440	16.669	6.191
ATTREZZATURE PER RIDUZIONE DIMENSIONALE	2.842	941	16.942	8.760
MESCOLATORI, IMPASTATORI E AGITATORI	989	3.354	13.236	8.279
TAGLIERINE E MACCHINE PER TAGLIO	2.997	1.651	6.198	4.306
ALTRE MACCHINE	15.531	12.377	174.947	111.368
PARTI E COMPONENTI	54.440	39.551	200.247	123.978
STAMPI	92.834	79.101	254.888	233.374
TOTALE	294.844	225.377	1.258.633	879.657

TABELLA 6 - IMPORT-EXPORT ITALIANO DI PRODOTTI IN PLASTICA (GENNAIO-GIUGNO)	IMPORT				EXPORT			
	MIGLIAIA DI EURO		TON		MIGLIAIA DI EURO		TON	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
TUBI RIGIDI E FLESSIBILI ECC.	224.375	166.057	42.398	31.650	513.996	408.312	158.168	138.832
RIVESTIMENTI PER PAVIMENTI E PARETI	26.955	23.704	13.293	10.962	9.210	7.942	3.356	3.141
LASTRE, FOGLIE E FILM	1.004.786	769.727	313.453	253.779	2.188.478	1.656.633	812.691	685.002
VASCHE DA BAGNO, LAVABI ECC.	89.287	73.651	13.457	10.892	101.047	70.044	14.688	10.295
BOTTIGLIE, SACCHI E CONTENITORI	358.535	323.498	106.448	102.063	617.982	544.358	185.134	167.180
VASELLAME E ALTRI ARTICOLI CASALINGHI	85.583	79.485	20.451	19.664	208.298	192.891	65.646	60.816
SERRAMENTI E COMPONENTI EDILI	53.687	49.995	11.624	11.695	115.268	90.589	32.603	24.577
ALTRI PRODOTTI IN PLASTICA	467.262	404.593	91.158	77.098	1.013.426	779.442	211.317	160.398
TOTALE	2.310.470	1.890.711	612.282	517.805	4.767.705	3.750.211	1.483.603	1.250.242

PREVIERO

TECNOLOGIA "SIZE REDUCTION"

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

CONOSCENZA DI PROCESSO PER LE MIGLIORI SOLUZIONI

PRODOTTI

OLTRE 40 ANNI D'ESPERIENZA

SOLUZIONI PERSONALIZZATE

PREROMPITORI

Monorotore - motorizzazione idraulica e meccanica

MULINI

Vasta gamma di modelli fino a 2400 mm

POLVERIZZATORI

Modelli con tecnologia a disco e a lama

GHIgliOTTINE

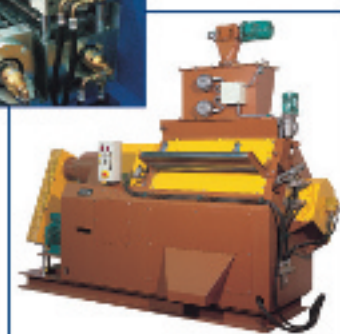
Grandi dimensioni con elevata forza di taglio

CUBETTATRICI

Linee complete per l'industria della gomma

TAGLIERINE

Vari modelli - spessore lama da 200 a 1000 mm



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

MERCATO MONDIALE IN CIFRE

SEGNALI CINESI

Mentre in tutto il mondo si valutano quelli che sono ritenuti segnali di ripresa economica, l'industria cinese della plastica, spinta dagli interventi governativi per realizzare infrastrutture, sembra si stia risolvendo. Molte delle più grandi aziende di settore del paese fanno sapere che la propria attività sta ritornando ai livelli pre-crisi e, in proiezione, potrebbero chiudere la seconda parte dell'anno con tassi di crescita a doppia cifra. Alcune di esse, inoltre, affermano di essere in ripresa grazie alla crescente domanda interna proveniente, in particolare, da edilizia, automobile ed elettronica.

Secondo Kingfa Science and Technology, uno dei maggiori produttori cinesi di mescole, grazie agli ordini acquisiti, la crisi sembra superata, sebbene, come ritengono anche altri operatori, sia ancora difficile parlare di consolidamento, dato che le vendite sono ritornate ai livelli pre-crisi solo negli ultimi mesi.

Per Ningbo Haitian, il maggiore costruttore cinese di macchine a iniezione, le vendite interne hanno raggiunto i livelli pre-crisi già in aprile e il pacchetto da 4.000 miliardi di yuan (oltre 580 miliardi di dollari) ha stimolato la fiducia dei consumatori e, di conseguenza, gli ordini.

Anche le statistiche mostrano segnali di ripresa. China Plastics Processing Industry Association in giugno ha effettuato alcune proiezioni da cui risulterebbe che la crescita nella seconda parte dell'anno potrebbe superare il 10%, a fronte di poco più del



9% di inizio anno.

Il ministro cinese di industria e informatica ha fatto sapere che la capacità produttiva di beni in plastica è cresciuta più del 7% nei primi 5 mesi dell'anno, anche se le esportazioni sono calate del 12% e il PIL cinese è cresciuto del 7,9% nel secondo trimestre, contro il 6,1% del primo.

Questi dati rifletterebbero una maggiore attenzione delle aziende verso il mercato interno piuttosto che alle esportazioni. Ancora secondo Haitian sarebbero in atto alcuni cambiamenti strutturali nell'industria cinese della lavorazione di materie plastiche e un adattamento dei clienti al calo delle proprie esportazioni, cui gli stampatori cinesi sarebbero in grado di adattarsi molto rapidamente.

Per alcune aziende orientate alle esportazioni le condizioni permangono difficili. Hong Kong Mould and Die Council riferisce un calo del 50% circa delle esportazioni di stampi per telefoni

cellulari e prodotti elettronici. Secondo le analisi effettuate a giugno da un operatore industriale di Hong Kong la produzione cinese si caratterizzerebbe per un'eccessiva capacità, con tassi che nel sud paese, più orientato alle esportazioni, arriverebbero al 30-40% circa.

Sempre secondo Hong Kong Mould and Die Council molti stabilimenti in tale area del paese starebbero lavorando al 30-40% della capacità e la crisi avrebbe portato a una situazione permanente in cui sarebbe impossibile tornare ai livelli di un tempo. Opinione, questa, in qualche modo condivisa anche da Inmold Technology, che ritiene il periodo d'oro finito e quella in atto la crisi più difficile dei nostri tempi.

Per Nanjing Giant, costruttore cinese di linee di estrusione, ci sono segnali di miglioramento, dato che le vendite sono tornate a circa l'80% dei livelli pre-crisi, ma non è chiaro se le condizioni miglioreranno nei prossimi mesi, poiché le attività dell'azienda sono ancora contratte e i clienti

continuano a chiedere sconti. Proseguono, comunque gli investimenti, come testimoniato da Kingfa, che sta pianificando la costruzione di uno stabilimento a Zhuhai, nella provincia di Guangdong, per dedicarsi alle bioplastiche, e Ngai Hing Hong, produttore di mescole, che ha in progetto un piccolo stabilimento a Tai Po, nei pressi di Hong Kong, per sfruttare le agevolazioni previste dell'accordo che regola i rapporti tra la città e la terraferma.

Sempre Ngai Hing Hong ritiene che il giro di affari delle aziende sulla terraferma sia tornato ai livelli precedenti la crisi e stia crescendo in maniera solida, con le esportazioni che mostrano alcuni, seppure deboli, segni di ripresa, ma che la situazione cinese non possa essere valutata disgiuntamente dall'economia mondiale e dalla situazione globale.

In fatto di investimenti, va segnalato che la commissione per le riforme e lo sviluppo nazionale cinese ha di recente concesso a Sabic l'approvazione definitiva a diventare partner di Sinopec nel complesso petrolchimico attualmente in costruzione a Tianjin (Cina).

Questo atto formale segue un precedente accordo di cooperazione strategica, siglato dalle parti nel 2008, il quale fissava i termini per dare vita a una joint-venture paritetica tra le due società presso il sito di Tianjin e predisporre uno studio di fattibilità per produrvi policarbonato utilizzando materie prime ottenute con tecnologia Sabic.

Il complesso cinese, la cui realizzazione comporta una spesa di 3 miliardi di dollari circa, avrà una capacità produttiva di circa 3,2 milioni di ton di prodotti petrolchimici diversi, compresi un milione di tonnellate di etilene e altri prodotti a valle quali polietilene, glicole di etilene, polipropilene, butadiene, fenolo e butene-1.

ASPETTATIVE TEDESCHE

L'industria delle materie plastiche e gomma sembra esprimere sensazioni più ottimistiche in Germania alla fine dell'estate, secondo quanto riferito dall'associazione dei costruttori tedeschi di macchine per plastica e gomma che opera nell'ambito di VDMA.

Negli ultimi tempi molti clienti registrano un incremento di richieste dei propri prodotti e i costruttori di macchine e attrezzature riferiscono di un crescente numero di incontri relativi a progetti e commesse da parte di svariati settori industriali di applicazione. In altre parole, le aspettative dei costruttori tedeschi sono cresciute nelle ultime settimane. D'altra parte però, precisa VDMA, la situazione è migliorata solo marginalmente poiché, in effetti, riflette la stagnazione degli ordini registrata fino a metà anno. Rispetto al 2008, quando i livelli erano ancora elevati, gli ordini per macchine e attrezzature sono calati del 47% nel periodo gennaio-giugno 2009, con quelli interni (-42%) che hanno tenuto un po' meglio di quelli esteri (-48%).

Negli stessi mesi anche le vendite hanno registrato un calo del 28%. I risultati rilevati dell'associazione tedesca sono comunque in linea con le statistiche ufficiali. Le esportazioni tedesche di macchine per plastica e gomma sono calate del 36% nel primo semestre 2009. Seppure il declino interessi gran parte dei maggiori mercati (Cina -34,7%; Stati Uniti -50%; Russia -41,9%), vi sono anche alcuni riscontri positivi. Le consegne in India si fissanò allo stesso livello dell'anno precedente (0,3% del totale), posizionando il paese asiatico al quarto posto tra le principali destinazioni di tecnologie tedesche.

Le previsioni di VDMA fanno ritenere che le vendite dovrebbero segnare a fine anno un calo del 40%. Ma, considerato che il 2009 rappresenta una base di partenza molto bassa, per l'anno venturo sembra plausibile a-

spettarsi parziali rialzi e l'industria settoriale ritiene che le cose si muoveranno ulteriormente in vista del K 2010.

A fronte di quanto detto sopra, l'indagine semestrale recentemente svolta da una rivista tecnica di settore su un campione di trasformatori tedeschi mostra qualche piccolo segnale di ottimismo.

Infatti, se a gennaio 2009 l'indice che sintetizza l'andamento e le prospettive del comparto era fermo a 72 punti (base 100 = 1992), a luglio, dopo 4 semestri in caduta, ha raggiunto quota 90 prospettando forse l'inizio di un processo di risalita dal picco più basso della curva.

In occasione della precedente rilevazione, per i primi sei mesi del 2009 due terzi degli intervistati si attendevano una contrazione del giro d'affari per la maggior parte delle applicazioni. Per la seconda metà dell'anno in corso, invece, il 40% degli intervistati si aspetta un incremen-

ALTALENA USA

A fronte di un import ancora in forte calo, l'export statunitense di macchine per materie plastiche e gomma tiene in misura maggiore pur registrando una diminuzione quasi del 5% rispetto al primo semestre 2008 e un peggioramento in confronto alla stagnazione rilevata a marzo.

Al vertice della classifica dei principali fornitori degli Stati Uniti, l'ordine dei paesi non è variato rispetto al gennaio-giugno 2008, ma si notano forti contrazioni per tutti: il Canada, da cui provengono per lo più stampi, risente di una diminuzione del 21%, la Germania del 43% (in questo caso risalta il crollo del 40% delle forniture di macchine a iniezione e del 60% di quelle di estrusori, mentre per gli impianti per mono-multifilamenti si registra un incremento del 12%), il Giappone del 40% (con indicatori in calo per tutti i tipi di macchine, escluse termoformatrici e

to rispetto al gennaio-giugno, mentre "solo" il 18% teme di dover fronteggiare un ulteriore peggioramento. La ripresa sarà maggiormente sostenuta dal mercato interno piuttosto che dalle esportazioni.

Solo il 17% del campione, però, ritiene che il superamento definitivo della crisi possa realizzarsi appieno nel 2009; il 26% lo prevede per l'inizio del 2010 e addirittura il 41% teme che non si manifesterà prima della metà del 2011.

Quanto alla forza lavoro, oltre metà delle aziende intervistate ha adottato, nel primo semestre 2009, misure di riduzione del personale o dell'orario di lavoro e quasi il 30% programma di farlo anche nei prossimi mesi. Il 60% delle imprese, infine, ha tagliato gli investimenti e numerose sono anche quelle che lamentano un peggioramento delle condizioni di credito da parte del sistema bancario.

m

TIMORI BRITANNICI

Da una recente indagine svolta da BPF (British Plastics Federation) emergono le principali problematiche del settore connesse alla crisi economica in atto. In particolare, si registra un sorprendente incremento (dal 48% dell'ultima rilevazione di gennaio all'attuale 79%) di coloro che affermano di aver sperimentato notevoli difficoltà nell'accesso agli strumenti di assicurazione dei crediti.

Inoltre, partendo dall'attuale livello di vendite già depresso, il 44% delle imprese del settore si

macchine per formare e modellare), la Cina del 9% (ma il 75% circa degli acquisti da questo paese è costituito da stampi).

Segue l'Italia, con una flessione del 39%. Le forniture del nostro paese sono costituite per il 21% da impianti per mono-multifilamenti e - unico caso in controtendenza fra i risultati tutti al ribasso - per questo tipo di macchine si è verificato un incremento del 72%, fino a superare i 12 milioni di dollari. Male le macchine a iniezione (-22%) e anche peggio gli estrusori, che registrano un -83% fermandosi a circa 580.000 dollari (erano 3,5 milioni nel primo semestre 2008 e 8,7 nell'intero anno scorso).

Per quanto riguarda le esportazioni, si nota un'alternanza di risultati fra i vari tipi di macchine: positive per quelle a iniezione - destinate per il 45% al Messico, con 32 milioni di dollari rispetto ai 25 del primo semestre 2008, mentre piuttosto sorprendente risulta il secondo posto del Venezuela, cui sono state vendute macchine per circa 10 milioni di dollari a fronte dei 2,8 del gennaio-giugno 2008 - e soffiatrici - il cui valore è raddoppiato grazie alle accresciute forniture a Canada e Messico. Al contrario, sono in contrazione gli estrusori, sempre in funzione delle (mancate) vendite agli altri due paesi NAFTA.

In base all'ultima indagine trimestrale realizzata da AMBA (American Mold Builders Association) fra i propri iscritti vi registrano alcuni lievi segnali di miglioramento sul mercato statunitense. Il 5% degli stampisti statunitensi intervistati ritiene la situazione di mercato "eccellente" (contro il 2% dell'indagine precedente), il 23% "buona" (era il 14%), il 34% "normale" (nessuna variazione sensibile) e il 26% "debole" (in diminuzione rispetto al 34% della rilevazione precedente). Solo il 12% ritiene le condizioni "pessime".

Quanto alle aspettative per il prossimo trimestre, il 4% degli intervistati crede in un sensibile aumento dell'attività e il 28% in un aumento. Per il 51% non si registreranno variazioni degne di nota, mentre solo il 4% ipotizza una riduzione del mercato.

Infine, secondo le stime di una società di ricerche americana, nel prossimo quinquennio per la domanda statunitense di alcuni tipi di prodotti in plastica si prevedono i seguenti tassi di sviluppo medi annui: composti plastica-legno +9,2%, articoli medicali usa-e-getta e rivestimenti per pavimenti +4,6%, articoli per la casa e complementi d'arredo +4,3%, stoviglie monouso e contenitori per alimenti +3,5%.

m

aspetta stabilità per i prossimi 12 mesi e il 35% un modesto incremento (5-10% circa). Soprattutto appare preoccupante la previsione del 37% del campione intervistato che teme di dover ridurre il proprio organico entro lo stesso periodo (l'associazione stima che ciò potrebbe portare alla perdita di altri 6.800 posti di lavoro).

Altri timori degli intervistati emergono da possibili fiammate inflazionistiche dei costi di energia e materie prime, mentre vi è un diffuso scetticismo o una scarsa consapevolezza sulle iniziative governative per fronteggiare la crisi, se si esclude il piano di rottamazione delle auto o di finanziamento alle imprese.

Analogamente alle azioni svolte da molte altre associazioni di categoria europee, quella britannica ha portato all'attenzione del competente ministero e della Bank of England i risultati della propria indagine, sottolineando la necessità di altri interventi urgenti e di una comunicazione più efficace delle iniziative a sostegno della ripresa.

A margine di quanto fin qui detto, vale forse la pena ricordare che, secondo i dati elaborati da una società di consulenza britannica, anche il 2009 sarà un anno negativo per i trasformatori locali. Il mercato anglosassone dei manufatti plastici ha registrato, nel 2008, un decremento del 2% in valore, scendendo a 15,1 miliardi di sterline, a causa della grave crisi economica e finanziaria degli ultimi mesi dell'anno. Secondo le previsioni, la situazione è destinata a peggiorare nel 2009 con un atteso -6%, mentre i "danni" dovrebbero limitarsi a un -1% nel 2010. Le variazioni dovrebbero tornare a essere positive nel triennio 2011-2013 ma la ripresa sarà lenta. Nel 2013 si stima che il mercato avrà un valore di 14,6 miliardi di sterline.

Quanto alle applicazioni, è previsto che quelle destinate all'industria edile diminuiranno del 10% nel periodo 2008-2013, nonostante la sostituzione dei materiali tradizionali con tubi rigidi e flessibili in polimero. Nel prossimo quinquennio, inoltre, foglie, lastre e profili rappresenteranno insieme circa il 24% del mercato britannico. Se nel 2009 e 2010 si stima che faranno segnare rispettivamente -7 e -2%, in ciascuno dei 3 anni a seguire dovrebbero registrare un +2%.



CONTRAZIONE CANADESE

Secondo i dati statistici relativi al primo semestre 2009, rispetto allo stesso periodo dello scorso anno, l'industria trasformatrice canadese ha registrato una contrazione del 22% del proprio fatturato (con un valore di 7,5 miliardi di dollari canadesi, pari a circa 4,7 miliardi di euro) e del 18% delle esportazioni (3,26 miliardi di dollari). L'import segna una diminuzione del 2% soltanto (con un valore di 3,67 miliardi di dollari). Il calo maggiore è quello registrato dall'edilizia e dai componenti auto, mentre il settore imballaggio ha raggiunto risultati migliori, anche se non soddisfacenti.

Per quanto riguarda le materie prime, il fatturato è calato del 34% (con un valore di 3 miliardi di dollari). Negativi anche import ed export, rispettivamente con -21% e -32%. Le vendite di macchinari per materie plastiche ammontano a circa 1 miliardo di dollari, in diminuzione dell'11% (-21% l'import e -17% l'export). Anche importazioni ed esportazioni di stampi risultano in negativo (rispettivamente -18%, pari a 180 milioni di dollari; -5%, pari a 360 milioni di dollari).

Sempre nel periodo gennaio-giugno 2009 l'export italiano di macchine per materie plastiche e gomma verso il Canada ha superato i 10 milioni di euro, con una diminuzione del 22% rispetto al primo semestre 2008.



Un altro recente studio di Townsend Solutions rivela che il consumo globale di polipropilene nel 2008 ammonta a 44,1 milioni di ton, ovvero 1,4 in meno rispetto all'anno precedente. Con l'economia globale che comincia a dare segni di ripresa in questa seconda parte dell'anno, i livelli di utilizzo del PP dovrebbero crescere meno dell'1% nel 2009, per tornare l'anno prossimo a quelli del 2007.

Lo studio prevede una crescita dell'utilizzo di PP a una media annua del 3,7% nel prossimo quinquennio durante il quale, secondo quanto annunciato dai maggiori produttori, dovrebbero entrare in funzione nuove linee per una capacità totale di oltre 10 milioni di ton. Questa produttività aggiuntiva arriverà però in un periodo poco favorevole, in cui i livelli di utilizzo degli impianti non dovrebbe superare l'80% fino al 2012.

Sempre secondo lo studio, il consumo globale di PP crescerà dai suddetti 44,1 milioni di ton del 2008 a 53,8 nel 2013, mentre la capacità media di produzione dovrebbe passare da 52 milioni di ton del 2008 a 69,1 nel 2013. Dunque, in assenza di ulteriori incrementi produttivi, il rapporto consumo/capacità produttiva su base globale passerà dall'87% del 2008 al 79% nel 2013.

Lo studio conclude che il tasso annuo di crescita complessivo in tali aree dovrebbe attestarsi intorno al 4,6% nei prossimi 5 anni, ben al di sopra di quello globale, stimato al 3,2%. Le previsioni farebbero ritenere che il gruppo composto da Nordamerica, Europa Occidentale e Giappone registrerà, nello stesso periodo, un tasso medio annuo di crescita dell'1,6%.

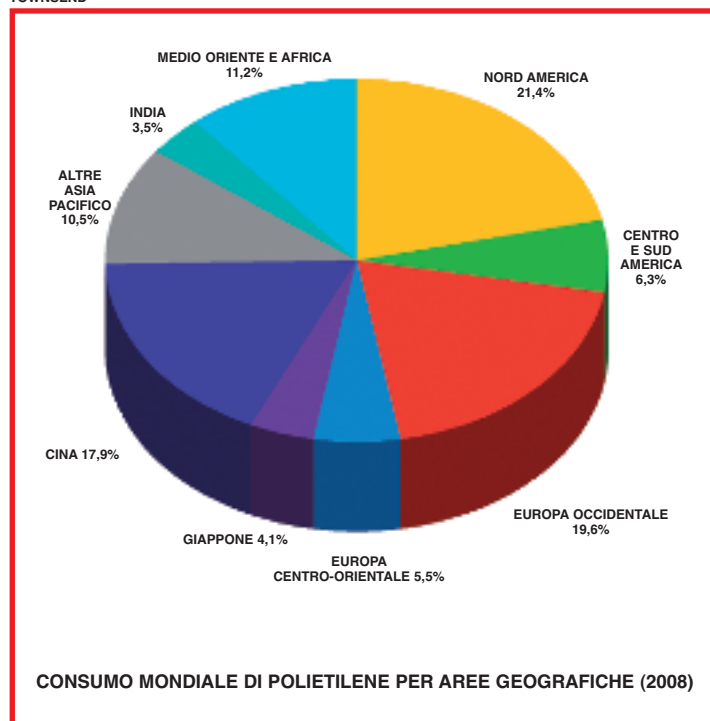
riferimento 3962

riferimento 3963

POLIOLEFINE GLOBALI

Il consumo globale di polietilene è diminuito del 3,7% nel 2008, secondo quanto riferito da uno studio di Townsend Solutions. Lo scorso anno ne sono state consumate nel mondo 66,7 milioni di ton rispetto ai 69 dell'anno precedente, mentre nel periodo 2003-2007 si era registrato un incremento medio annuo del 3,4%. Recessione globale e crisi finanziaria della seconda metà del 2008 sono ovviamente le cause principali di tale declino. Secondo lo studio, nel 2008 ci sono stati però alcuni segnali positivi. Medio Oriente/Africa, India, Europa Centrale e Orientale, Sud e Centro America hanno mostrato una crescita dei consumi, che invece sono calati in Cina, Asia/Pacifico, Nordamerica, Europa Occidentale e Giappone. Nelle aree in via di sviluppo, dove ci sarebbero buone basi di crescita, sarebbero comunque in atto forze a favore del consumo di PE tra 2008 e 2013.

TOWNSEND





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)

ASSISTENZA ISO 9001 E ISO 14000

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



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

AZIENDA EGIZIANA

PRODUTTRICE DI FILAMENTI, CORDE,
RETI E COPERTURE PER SERRE

DESIDERA CONTATTARE SOCIETÀ ITALIANA

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

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

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

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

SOCIETÀ ISRAELIANA

INTERESSATA A CONTATTARE
PRODUTTORI ED ESPORTATORI ITALIANI
DI FOGLIE SEMIRIGIDE IN PVC O PS
(SPESSORE 500 micron), IN BOBINA

CONTATTARE: Rachel Drezner
rachelm3@smile-net.il

Misurazione di Dew Point

Serie EE371



Trasmettitore di Dew Point / Switch per applicazioni industriali

- Custodia in metallo compatta e robusta
- Range misurabile: -80...60°C Td
- Accuracy ±2°C Td
- Autocalibrazione integrata
- Pressione fino a 100bar
- Due uscite di allarme Td/Tf

certificato:
ISO 9001:2000
ISO TS16949:2002

Sensor Technology
noi accettiamo la sfida

E+E
ELEKTRONIK

Via Pontida 1, I-20025 Legnano (MI)
T: +39 0331 177 31 02, F: +39 033 177 31 03
info@epluse.it · www.epluse.it



M.R. COMPACT 01

impianto per la produzione di agglomerato



La **M.R. Compact 01** è la
macchina indispensabile
per agglomerare gli scarti
di produzione dei materiali
espansi plastici e non.

È composta dalla camera di
resinatura e miscelazione,
da uno o più stampi,
da una pressa ed è completa di
serbatoi, pompe e quadro
elettrico di comando.

Gli scarti, dopo essere
stati macinati grosso-
lanamente, vengono
resinati all'interno
della macchina e
impastati durante un
ciclo della durata di
soli 30 minuti.

La densità del prodotto
finale può essere modificata
dal cliente regolando l'im-
postazione della pressa.
Unitamente alla macchina
possiamo fornire il maci-
natore con sistema di
caricamento automatico.

MAGMA

Via dell'Artigianato, 9/11
28043 Bellinzago Novarese (NO)
Mob. +39 348 7648444
Fax +39 0321 35237
info@magmamacchine.it
www.magmamacchine.it

Prosegue la diatriba tra messe al bando e pronunciamenti contraddittori



SACCHETTI: PRO E CONTRO CONTINUO

I sacchetti in plastica non biodegradabile sono ormai da tempo oggetto di una vera e propria diatriba tra pro e contro, se non di una messa al bando più o meno generalizzata. Tutti ne parlano e molti se ne occupano, dagli utilizzatori ai produttori passando dai governi nazionali e transnazionali, dalle associazioni di categoria competenti e dai media specializzati e non, con diversi gradi di competenza e informazione.

Alcuni paesi (Francia, per esempio) li hanno già vietati e altri, volenti o nolenti, dovranno farlo. In Italia il divieto di commercializzazione dei sacchetti in plastica non biodegradabile era contenuto nella Finanziaria 2007 e sarebbe dovuto entrare in vigore il 1° gennaio 2010, dopo un periodo di transizione di 3 anni, però mai avviato né finanziato come previsto dalla citata legge. La data di entrata in vigore di tale divieto adesso è stata prorogata al 1° gennaio 2011 dal cosiddetto pacchetto milleproroghe.

Nel frattempo non sono mancate iniziative "autonome": Coop Adriatica ha eliminato dalle casse, all'inizio di settembre, i sacchetti per la spesa in polietilene, sostituendoli con quelli biodegradabili. Altre catene della grande distribuzione organizzata, invece, hanno per ora imboccato una "via di mezzo": Auchan ha sostituito, dall'inizio di luglio, quelli in PE con quelli in HDPE prodotti con il 60% di materiale riciclato.

A sfavore dei sacchetti in plastica non biodegradabile si è pronunciato di recente anche il direttore esecutivo del programma ambientale dell'ONU. Resta il fatto che la questione sembra un po' più complessa di quanto appaia dalla contrapposizione tra favorevoli e sfavorevoli e il dibattito è più che mai aperto, come testimonia un articolo,

Se arrivano quelle di carta, non è che rimpiangeremo le buste di plastica?

Buongiorno facile dall'ecologismo le buste di plastica (quelle di polietilene, cioè quelle comuni) sono ormai condannate. Il colpo finale è partito da Bruxelles, con la solita di-

ETIC PIRELLA GÖTTSCHE LOWE

rettiva. L'Italia ha un po' traballato tra l'assenza di volontà buon senso verde e qualche partecipazione per il lavoro di migliaia di persone. Trechieggianti, appunto, il governo Prodi rivoltò, ma ora si vede che la spudorata politica greenista della nuova legge, qualcuno ci si sarà insabbiato perché almeno alcune di soprannoccioli già le scordano, sono biodegradabili e provengono dal mais, dalle bucce di pomodoro, dalle patate o dai semi di girasole. Sono quelle buste fatte di una specie di pellicola umida e che danno l'impressione di essere molto meno resistenti. Ma appunto sono biodegradabili, e questo, tanto per ricordarlo a coloro che rievocano il buon senso verde, non è necessariamente un pregio, anzi. La busta di carta tipo è bio perché è fatta con i ritagli editoriali argentei, e poi è biodegradabile, quindi si tratta una sorta di carta da parati di carta di recupero. Formata di essere riciclabile e riciclabile e riciclabile e riciclabile. E ora, una più semplice proposta è non usare più buste e buste. E quindi non parlare via la busta, quando sia il loro materiale. Deriva da questa qualche legge che vieta di portare via la plastica e la plastica e il resto riciclabile e quella carta. Una più biodegradabile non vuol dire che sparisce subito: in natura ci vorrà comunque un tempo abbastanza lungo e sulla terra ancora di più. Mentre mi sembra per niente divertente l'idea di trasformare, grazie alle buste, l'acqua delle spiagge attive in una specie di riserbo di acqua per i pesci e i riciclatori. Ma tutto quel mais, pomodoro, girasole e patate. Magari la più nera il degrado del non biodegradabile. E così arriviamo alla vera forza, che è allo stesso tempo purtroppo la loro debolezza in termini di immagine, delle nostre vecchie buste di polietilene: quella comune, riciclabile, non rotte e non gonfiabile. Una sorta forte e infatti non degradabile. Un riciclabile che basta una vita e quella resiste praticamente intatta per secoli. Basta riciclarla, però, e la sua capacità di inquinare è finita. Invece

una busta che è un materiale corrisponde nella circolarità umana un lavoro di un professionista del ramo riciclabile e la questione è risolta. Una volta scelta la plastica speciale un giorno la sua vita è finita: ma prima è biodegradabile, perché non è una specie di prodotto terra e essere va benissimo, infatti opportunamente, per produrre energia. Ma questa resistenza è anche la sua debolezza, come si diceva. Si rimpiange perché la plastica è verde e polietilene. Ma il fatto gli unici indignati di tutti. Non è solo la, non si mangia. Ma il fatto è che, non si mangia, ma perché si mangia? In natura un terribile inquinante come un esempio: l'olio usato dell'automobile, se è esposto ad un certo punto, potrete avere tanti metri cubi di acqua con particelle polietilene per la salute che ai tessuti dei pesci potranno anche arrivare anche in qualche parte, eppure, dopo pochi metri dallo sversamento, non si vedrà niente. Ma non si potrebbe inquinare. Mentre un'inquinante come il gas metano in bocca a una tartaruga marina si biodegradabile in quel caso è davvero anche la plastica e anche la busta di carta: busta di plastica e anche se la si ricicla, non si può più e il senso di infelicità. Di tutti gli altri, e di latte è l'unico che il fondo del mare. Ma appunto, sul fondo marino o quasi, se si guarda, quella di plastica, fatta come quella di riciclabile che riciclabile e riciclabile: l'auto che fugge, restano lì e polietilene e si può vedere. Gli inquinanti della terra, che vogliono zero emissioni, zero prodotti, zero consumi. Lavorare il riciclabile alla sparta riciclabile e non pensare di riciclabile la plastica senza dover la nostra terra giusta. Ma il mondo è più complicato, si va a fare la spesa anche senza averlo programmato e quindi senza avere mai se la spesa gli domandati dello zero vogliono un mondo di Pirelli. Il riciclabile personaggio consegnato dall'organizzazione iniettata da Carlo Verdone. E poi la carta il dentro non si può riciclabile pochissimi con frutta con favegg e salumi che riciclabile. E quindi l'unica soluzione sarebbe di riciclabile ogni prodotto nella sua plastica. Appunto.

Giuseppe De Nijl

riportato integralmente alla pagina precedente, apparso su Il Foglio il 1° ottobre.

L'impiego di sacchetti e contenitori riutilizzabili per il trasporto di ortofrutta è un argomento discusso da tempo da chi studia la sicurezza della distribuzione alimentare in Canada. Ciò nonostante, le prove eseguite per investigare i rischi per la salute pubblica derivanti dall'impiego di contenitori riutilizzabili non sono molte sebbene il loro utilizzo sia in crescita rispetto ai contenitori vergini o monouso.

Negli ultimi anni sono state attivate campagne specifiche, compresi programmi volontari di riduzione dell'uso dei sacchetti e applicazione di tasse su questi ultimi, per spingere i consumatori a passare a quelli riutilizzabili.

Ricerche condotte a Toronto su un campione di sacchetti riutilizzabili, nell'ambito di un programma per la riduzione degli imballaggi interni dei punti vendita, ha rinfocolato le preoccupazioni dell'industria a proposito di possibili rischi per la salute pubblica.

EPIC (Environment and Plastics Industry Council) ha deciso di

finanziare una ricerca indipendente proprio per verificare la fondatezza di tali preoccupazioni. Sono stati coinvolti tre laboratori privati, allo scopo di ottenere valutazioni ampie ed equilibrate dei risultati. Due hanno condotto i test, mentre il terzo si è occupato di stilare un commento generale e valutativo dei risultati. Le prove sono state condotte su 23 sacchetti riutilizzabili usati, 4 sacchetti di controllo e 2 sacchetti usati (vecchi di 2 e 3 anni).

Considerati i preoccupanti risultati riguardanti uno dei sacchetti usati (batteri, muffa, colibacilli a livelli inaccettabili), l'ente suddetto ha deciso di finanziare un ulteriore studio focalizzato solo sui sacchetti riutilizzabili per ortofrutta, qualificati come sicuri e igienici anche dopo ripetuti utilizzi.

Lo scopo era quello di determinare se tali sacchetti potessero offrire terreno di coltura ideale per batteri, muffe e funghi. In tal caso, sarebbe stato condotto un altro studio per stabilire l'esistenza di un rischio per la salute pubblica derivante dal loro impiego.

La seconda serie di prove è stata condotta tra marzo ed

aprile scorsi. Per valutare i risultati della prima serie di test (novembre 2008), il numero di campioni di sacchetti è stato portato a 25, più 4 di controllo mai usati (3 riutilizzabili ampiamente diffusi e 1 monouso).

I risultati hanno dimostrato che un certo numero di sacchetti riutilizzabili è diventato habitat attivo per microbi e terreno di coltura per funghi e muffe. I sacchetti di controllo, invece, non hanno fornito prove della presenza di batteri, muffe, funghi o colibacilli. Il 64% (16 su 25) dei sacchetti riutilizzabili usati ha mostrato segni della presenza di un certo livello di contaminazione batterica. Circa il 30% (7 sacchetti) ha evidenziato contaminazione superiore al livello limite per l'acqua potabile.

La presenza di funghi è stata rilevata su 5 sacchetti, indicativa della presenza di acqua al loro interno. Muffe sono state riscontrate in 6 sacchetti e un livello inaccettabile di colibacilli è stato individuato in 3 sacchetti, con un valore indicante la presenza di batteri intestinali.

Parlamento dei giovani

Cento giovani under 20 dell'Emilia Romagna si sono riuniti nella sala consigliare della Regione a Bologna il 28 settembre per dare vita a una vera e propria seduta consigliare dibattendo di energia, tutela ambientale e plastica.

L'iniziativa, promossa da Federchimica-PlasticsEurope Italia con il patrocinio dell'assemblea legislativa e della giunta regionale dell'Emilia Romagna e la collaborazione dell'assessorato regionale ambiente e sviluppo sostenibile, l'ufficio scolastico regionale dell'Emilia Romagna e Confindustria Emilia Romagna, era la tappa italiana di "European Youth Debating



Tecnologia e affidabilità

Impianti di rigenerazione per materie plastiche

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

GAMMA MECCANICA

Anniversary 30 plastic recycling

Gamma Meccanica S.p.A.
Via Sacco e Vanzetti 13
42021 Bibbiano (RE) Italia
Tel +39 0522 240811
Fax +39 0522 240145

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

Competition" che per il secondo anno coinvolge 1.000 ragazzi di 10 paesi europei, ai quali è data la possibilità di discutere in forma parlamentare di temi di attualità.

La giornata ha chiamato in causa i giovani da protagonisti non solo per le modalità del dibattito al quale hanno preso parte ma anche per il tema. La questione di come sia possibile passare dall'abuso all'uso di materie plastiche e nuove tecnologie è un argomento che appassiona i giovani.

Gli studenti che hanno preso parte al progetto hanno potuto riflettere sullo sviluppo in termini sia di progresso sia di costi ambientali ed è dalla sintesi tra sviluppo e ambiente appunto, anziché dalla loro contrapposizione, che scaturisce una buona politica di sostenibilità.

Una delle sfide più grandi in materia ambientale, infatti, è l'educazione e la formazione dei giovani, in particolare verso un utilizzo consapevole e responsabile della plastica e alla raccolta differenziata.

La riunione consigliare è stata aperta da Monica Donini,

presidente dell'assemblea legislativa Emilia Romagna, e il programma della giornata prevedeva l'accoglienza da parte di un gruppo di tutor provenienti da Berlino e un momento di approfondimento di aspetti sia tecnico-scientifici sulle materie plastiche sia regolamentari legati al lavoro istituzionale e assembleare. Al termine dei lavori la giuria - presieduta da Lino Zanichelli

(assessore all'ambiente della Regione Emilia Romagna) - ha selezionato 10 ragazzi che prenderanno parte, con i finalisti di tutte le tappe europee, all'appuntamento finale del progetto europeo in programma a Roma a novembre presso il "parlamentino" del Cnel. I premiati, provenienti da liceo scientifico Roiti di Ferrara, dal liceo classico Galvani e

dall'istituto tecnico Rosa Luxemburg di Bologna, dall'istituto tecnico Ginanni di Ravenna e dal liceo scientifico di Imola, sono Chiara Facecchia, Silvio Ravaioli, Simone Boldrini, Riccardo Magliozzi, Carlotta Giacomoni, Giulia Gabrielli, Laura Tonioli, Andrea Bertocco, Gianmarco Bovini e Tommaso Vincenti.

m

PLASTICSEUROPE



La Corte Europea di Giustizia ha recentemente divulgato una norma che conferma l'obbligo per importatori e produttori europei di polimeri di registrare "i monomeri reattivi integrati nei polimeri".

I giudici hanno infatti respinto la tesi chiave sostenuta dal suddetto gruppo, secondo cui i monomeri cessano di esistere quando diventano parte di un polimero stabile, pertanto l'obbligo di registrarli sarebbe una perdita di tempo oltre che uno spreco di denaro.

La Corte ha invece difeso tale obbligo, il cui scopo è anzi quello di proteggere la salute dell'uomo e l'ambiente.

Questo verdetto sarà importante per il chiarimento delle regole previste dal REACH per monomeri e polimeri attualmente esenti dai controlli; essi infatti sono talmente numerosi che è praticamente impossibile registrarli tutti.

In questa sentenza la Corte di Giustizia ha evidenziato la praticità e l'importanza di registrare i monomeri in quanto essi sono "meno numerosi dei polimeri". Inoltre l'informazione richiesta dalla norma riguarderebbe non solo le parti costituenti del polimero ma anche i residui rappresentati dai monomeri non reattivi.

È stata pertanto respinta l'accusa di scorrettezza del sistema europeo nei confronti di chi importa rispetto a chi produce in quanto i primi si sentirebbero esposti a notevoli difficoltà pratiche derivanti dalla non conoscenza della composizione del polimero importato.

I giudici hanno replicato che gli importatori devono essere soggetti agli stessi obblighi dei produttori, sottolineando che il REACH consente una vantaggiosa condivisione delle informazioni per ridurre i costi.

m

Attuazione del REACH

Per essere in regola con l'articolo 37 del regolamento REACH i trasformatori di materie plastiche devono, entro il 1° dicembre prossimo, rendere noto ai fornitori l'impiego che essi fanno di una determinata sostanza chimica - in quanto tale o come preparato all'interno di un prodotto. Tali impieghi dovranno essere presi attentamente in considerazione da parte dei produttori delle sostanze chimiche al fine di elaborare la relazione inerente la valutazione sulla sicurezza chimica prevista dal regolamento. Entro il 1° dicembre 2010 i fornitori dovranno registrare gli impieghi delle sostanze che

distribuiscono (per quantità superiori a 1.000 ton) alla European Chemical Agency. Per i trasformatori questa è un'opportunità unica per assicurare il futuro della produzione dei loro manufatti. Qualora l'utilizzo della sostanza fornita non sia comunicato o si discosti dallo scenario di esposizione descritto dal fornitore, il trasformatore, nei casi previsti dal regolamento, dovrà scegliere se redigere una sua relazione sulla sicurezza della sostanza oppure interrompere l'impiego di tale materia prima.

Nei casi in cui i trasformatori sono obbligati a predisporre una propria relazione sulla valutazione della sicurezza della sostanza, potrebbero con tutta probabilità incorrere in costi aggiuntivi per conformarsi agli obblighi previsti dal REACH e per la regolamentazione dei loro mercati. Questo è ciò che sostiene l'associazione europea dei trasformatori di materie plastiche (EuPC) che - insieme alle associazioni dei produttori di polimeri, additivi, compound e masterbatch - ha annunciato l'avvio del progetto PEST.

Scopo del PEST (Plastics Exposure Team) è realizzare un inventario delle applicazioni e dei processi di trasformazione delle materie plastiche e di determinare la loro compatibilità con il REACH, identificando un'area di impiego sicuro per il 90-95% delle principali applicazioni.

In particolare le aziende trasformatrici verranno istruite in modo da poter identificare gli impieghi dei loro manufatti come parte di un approccio industriale unificato e standardizzato per ottimizzare lo scambio di informazioni da azienda a azienda. Dopo la fase di identificazione, EuPC - su base trimestrale - riferirà ai partner coinvolti nel progetto in merito allo sviluppo delle cosiddette "aree d'impiego sicuro".

Sembra fallito il tentativo messo in atto da un gruppo internazionale di importatori ed esportatori di polimeri di evitare di conformarsi alle disposizioni imposte dal regolamento REACH inerenti al registrazione dei monomeri impiegati per la produzione dei loro manufatti.

Vetro addio?

Una delle tradizionali icone britanniche starebbe per tramontare. Il boccale per birra da 1 pinta - unità di misura equivalente a poco più di mezzo litro che Londra ha vittoriosamente difeso a Bruxelles - non sarà più realizzato in vetro bensì in plastica. La ragione della sostituzione sarebbe la pericolosità del boccale in vetro che, secondo le autorità governative, troppo spesso sarebbe utilizzato come arma impropria. Le cifre al riguardo riferiscono di 5.500 aggressioni nell'ultimo anno. Per questo cambiamento epocale è stato chiesto a un designer di pensare a nuove forme di boccale che prevedano



l'utilizzo dei materiali di sintesi. Le novità sono al momento allo studio ma è stato subito chiaro che i tradizionalisti non sarebbero stati a guardare. L'associazione dei gestori di pub e dei produttori di birra ha subito fatto sapere di non essere disposta ad accettare il nuovo boccale in plastica motivando la protesta, oltre che con ragioni romantiche, sentimentali ed emozionali, pure con il timore che gli avventori delle birrerie associno il cambiamento a una diminuzione della qualità delle birre. Né va trascurato che la sostituzione comporterebbe costi aggiuntivi in un periodo per molti gestori difficile.



Acqua per L'Aquila

La costruzione delle abitazioni provvisorie per i terremotati d'Abruzzo si è avvalsa anche del contributo di Borealis e System Group-Centraltubi, che hanno donato tubazioni per la fornitura di acqua potabile. Sotto il patrocinio dell'ambasciata austriaca in Italia, le due aziende hanno voluto unire le rispettive competenze per dare vita a questo progetto, cui ha partecipato anche Alessandro Marangoni dell'Università Bocconi di Milano (il quale si è occupato di gestire il progetto a livello locale). I tre partner hanno concordato in breve tempo con la protezione civile il supporto gratuito alla ricostruzione di

Coppito 3, nuovo villaggio nella frazione de L'Aquila composto da 13 blocchi di abitazioni che ospiteranno circa 1.200 persone.

System Group-Centraltubi produrrà tubi e raccordi utilizzando polipropilene Borsafe LS-H fornito da Borealis. Una condotta lunga 1,3 km e con diametri di 90 e 180 mm sarà installata, dunque, a Coppito 3, garantendo la fornitura di acqua potabile al villaggio.

Questa iniziativa, battezzata "Acqua per L'Aquila", rientra nel programma "Water for the World" intrapreso da Borealis e Borouge nel 2007 per contribuire alla salvaguardia delle risorse idriche. Tale programma supporta iniziative sociali e ambientali ma anche di business, per proporre soluzioni efficaci per rifornire acqua a coloro che maggiormente ne hanno bisogno come i terremotati. In Cina, per esempio, dove un altro terremoto aveva sconvolto la provincia di Sichuan nel maggio 2008, Borouge e Chinaust, produttore locale di tubi, avevano fornito una condotta in polietilene lunga oltre 2 km per connettere un

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

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

DENSIFICATORI

PRESSA-STUZZATRICE DRP

PRESSA PLASTIFICATRICE EPS

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

MINI - M

MINI - N

HDPE MEDI WASH

PET MAXI WASH

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

MACHINE LAVAGGIO

sistema mobile di trattamento delle acque con il vicino fiume. Come dimostrato dagli studi effettuati dopo il terremoto di Kobe (Giappone), i tubi in polietilene, rispetto a quelli realizzati con altri materiali tradizionali, offrono la migliore resistenza ai movimenti tellurici e pertanto sono particolarmente indicati per le installazioni in regioni ad alto rischio sismico.



BOREALIS



COCA COLA

Contatto con alimenti

L'associazione europea dei riciclatori di materie plastiche (EuPR) ha diffuso un avviso alle industrie trasformatrici e riciclatrici in merito alle regole applicabili durante il periodo di transizione - come confermato dalla Commissione Europea - della normativa 2008/282 (EC) sulle materie plastiche riciclate a contatto con alimenti, entrata in vigore nell'aprile 2008. La direttiva infatti prevede un periodo di transizione durante il quale le richieste di autorizzazione, relative al processo di riciclo, dovranno essere valutate dall'EFSA (European Food Safety Authority). Soltanto quando tutti i processi di riciclo, per i quali è stata

inoltrata richiesta durante i 18 mesi seguenti la pubblicazione delle linee guida il 21 maggio 2008, saranno stati esaminati dall'EFSA stessa, la Commissione Europea dovrà (entro 6 mesi) redigere un documento che garantisca o neghi l'autorizzazione. L'articolo 16 del secondo capitolo della direttiva afferma chiaramente che finché tali decisioni non saranno prese, continueranno a sussistere negli stati membri le norme in vigore in materia di materiali e manufatti plastici riciclati. Le attuali tecnologie di riciclo destinate alla produzione di oggetti a contatto con alimenti possono essere applicate solo a quei mercati ove abbiano ottenuto l'approvazione, o un nulla osta, o laddove la legislazione nazionale lo consenta. Qualora un nuovo processo venisse messo a punto durante questa fase di transizione, dovrebbero essere rispettati i parametri nazionali in vigore e ciò potrebbe comportare la richiesta di un'autorizzazione nazionale a copertura del periodo di transizione.



Collo corto

Tra le innovazioni contenute nel rapporto socio-ambientale 2008 presentato da Coca-Cola HBC Italia il 23 settembre a Milano figura anche il nuovo collo delle bottiglie da mezzo litro, accorciato da 21 a 17 mm. Un intervento che, di per sé, potrebbe passare quasi inosservato ai più ma che comporta una riduzione del consumo di PET pari a 80 ton nel periodo marzo-settembre 2009 ovvero un risparmio di circa 100.000 euro. L'accorciamento di 4 mm s'inquadra in una più generale riduzione della grammatura di tutte le bottiglie in PET per bevande del catalogo della filiale italiana della multinazionale statunitense



che, secondo le stime, dovrebbe portare, nel biennio 2009-2010, a una riduzione totale di 1.800 ton nei consumi di tale polimero, con un risparmio complessivo di un milione di euro l'anno. La modifica millimetrica della bottiglia da mezzo litro è coerente con la strategia dell'azienda impegnata, pur nel rispetto rigoroso delle logiche concorrenziali di mercato, a promuovere uno sviluppo sostenibile. In tale direzione volge anche il consumo complessivo di materie prime. Al 31 dicembre 2008 risultavano utilizzati poco più di 97.000 ton di materiali per imballaggio quali vetro, vari tipi di plastica, alluminio, cartone e pallet, con una riduzione rispetto all'anno precedente del 5% circa. Questo dato, che si attesta al valore registrato al 31 dicembre 2006, nonostante l'aumento di litri di bevande prodotte pari al 5% sul 2007 e all'11% sul 2006, conferma l'impegno alla riduzione degli imballaggi.

Riciclatori certificati

Il 2 settembre scorso si è svolta a Bruxelles la prima riunione del consorzio tra le associazioni (fra cui Assorimap per l'Italia) e le imprese che partecipano al progetto triennale Certplast, finanziato dall'Unione Europea. Il progetto si propone di definire un unico procedimento che preveda modalità tecniche e amministrative uniformi e univoche, per il controllo e la verifica delle attività di riciclo meccanico delle materie plastiche, da parte di organismi di verifica che dovranno esser riconosciuti dalle associazioni europee EuPR (European Plastics Recyclers) ed EPRO (European Association of Plastics Recycling and Recovery Organisations). I riciclatori avranno quindi l'opportunità di sottoporsi a un'unica certificazione, valida a livello europeo.



Nuovo presidente

Convocata il 15 settembre presso il Cesap di Verdellino-Zingonia (Bergamo), l'assemblea straordinaria dei soci Assorimap ha eletto, quale nuovo presidente per il triennio 2009-2012, Corrado Dentis, titolare della Dentis di Sant'Albano Stura (Cuneo), che succede ad Antonio Diana, al vertice dell'associazione per il passato triennio. L'assemblea ha inoltre aggiornato lo statuto dell'associazione, ipotizzando un rinnovo della struttura e del consiglio direttivo entro fine 2009. Fondata nel 1978, Assorimap rappresenta a livello nazionale le aziende che riciclano e rigenerano materie plastiche pre e post-consumo. Essa aderisce a EUPR, l'associazione europea dei riciclatori di materie plastiche, e figura tra i fondatori di UNIRE, l'Unione Nazionale Imprese Recupero aderente a FISE.



TECNOVA

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



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



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



Mod. MINI 60



Mod. ES 105/33D PET

TECNOVA

zamburino.it

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

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

Impianti sempre più competitivi e in grado di assecondare lo sviluppo sostenibile

TECNOLOGIE DI RECUPERO E RICICLO

Lo sviluppo sostenibile è un principio che oggi indirizza molte delle attività umane, compresa quella industriale. I criteri che ne sono alla base guidano in maniera sempre più determinante i trasformatori di materie plastiche e gomma anche attraverso l'utilizzo di materiali provenienti dal recupero e riciclo di scarti e rifiuti, che altrimenti potrebbero avere effetti indesiderati sull'ambiente imponendo l'adozione di appropriati processi di smaltimento. In questo ciclo virtuoso i fornitori di tecnologie di recupero e riciclo hanno evidentemente un ruolo primario nel proporre soluzioni che permettano agli operatori di settore di essere competitivi pur assecondando, forse prima di tutto, proprio lo sviluppo sostenibile, risparmiando energia, rendendo gli ambienti di lavoro sicuri e salubri ecc.

Di seguito, con il consueto contributo di alcuni di costruttori, italiani ed esteri, cerchiamo di offrire un quadro quanto più completo possibile del livello tecnologico oggi raggiunto dalle macchine e attrezzature che trovano applicazione nella filiera settoriale anche alla luce degli indirizzi dettati dallo sviluppo sostenibile.

* * *

COSTRUTTORI ITALIANI

Da bottiglia a bottiglia

Sono entrati in funzione nel 2009 due impianti, rispettivamente da 3.000 e 4.000 kg/ora, progettati da Amut per la produzione di scaglie in PET per il "bottle-to-bottle" alimentare. Il primo, fornito alla messicana Petstar, ha dato esiti positivi per quanto riguarda i test di accettazione della qualità da parte delle 3 maggiori multinazionali al mondo produttrici di acque minerali e bevande gassate, che assorbiranno il 90% del materiale riciclato.

Punti di forza dell'impianto sono il prelavaggio delle bottiglie intere, che permette una migliore selezione delle bottiglie stesse da parte dei rilevatori

automatici e un risparmio nell'usura delle lame dei mulini granulatori, il lavaggio ad alta frizione a caldo con detergenti abbinato al sistema brevettato di distribuzione e trattamento dell'acqua. Questo, oltre a garantire elevata qualità, riduce il consumo di acqua a solo 1 litro per 1 kg di prodotto finito abbattendo il consumo energetico e di prodotti chimici e, quindi, il costo di esercizio totale dell'impianto.

La seconda linea, entrata in funzione a settembre presso la transalpina France Plastique Recyclage (FPR), è la più grande al mondo nel suo genere ed è in grado di trattare 40.000 ton/anno di bottiglie in PET postconsumo, pari a una capacità oraria di 4.000 kg di prodotto finito. Un nuovo sistema di

prelavaggio delle bottiglie a freddo ad alta frizione ha sostituito quello tradizionale a caldo con un ulteriore considerevole risparmio energetico. Tutta la sezione di lavaggio pre-assemblata su una struttura portante è divenuta una singola unità impernata su Friction Washer, la lavatrice a caldo in continuo che garantisce l'eliminazione totale degli inquinanti organici.

La separazione dei polimeri estranei, come pure quella delle bottiglie colorate, è affidata a un sistema di 4 rilevatori di cui 3 in serie e 1 per il controllo dello scarto. Per garantire la massima qualità del prodotto, alla fine del processo le scaglie sono ulteriormente controllate da un ultimo rilevatore di colore. All'impianto di lavaggio sarà affiancato un sistema di rigradazione e purificazione e il PET rigenerato sarà utilizzato, tra gli altri, da un'importante produttore francese di acqua minerale.

riferimento 3964

Lavaggio di film contaminati

Una linea per lavaggio di film contaminati con produttività annua fino a 7.000 ton è stata di recente fornita da Sorema (divisione di Previero) a Schinplast, neonata azienda del gruppo Recuperi Pugliesi operante nella raccolta e selezione di vari

AMUT



PREVIERO



materiali il cui piano industriale ha come obiettivo la valorizzazione di film post-consumo attraverso un processo di raccolta, selezione, lavaggio ed estrusione per produrre granuli di polietilene riciclato idoneo a sua volta alla produzione di film.

La linea è stata progettata per lavorare fino al 100% di film estensibile, mantenendo però la flessibilità per trattare film agricoli e da supermercato post-consumo contenenti elevate percentuali di carta, terra e materiali organici di varia natura. Per fare fronte a esigenze così diversificate la linea, completamente automatica e controllabile da due soli operatori, è composta da un apparato di pre-lavaggio, a valle di un pre-rompitore esistente, mulino macinatore ad acqua, sistema di lavaggio ed essiccazione. A completare la linea di lavaggio sono stati adottati anche un sistema di trattamento dell'acqua a circuito chiuso e un estrusore ad alta efficienza che richiedono un consumo complessivo ridotto. Condizioni operative contraddistinte da economicità, efficienza e qualità di processo hanno consentito in breve tempo a Schinplast di entrare nel mercato dei materiali riciclati in granuli, registrando ritorni positivi anche in un momento congiunturale difficile che ha messo in forte crisi molti riciclatori.

riferimento 3965

Corotante flessibile

La flessibilità di una macchina per il riciclaggio è alla base della possibilità di trattare materiali delle più svariate tipologie e, secondo Icma San Giorgio, l'estrusore bivate corotante rappresenta oggi la soluzione più flessibile in assoluto in termini sia di riconfigurabilità sia di possibilità di "giocare" con portata, velocità di rotazione delle viti e temperatura del cilindro.

In particolare, nel riciclo del PET è necessario non trascurare le diverse degradazioni in cui il polimero può incorrere: meccanica, termica, ossidativa, idrolitica. Quest'ultima è la più pericolosa e può far crollare velocemente peso molecolare, viscosità e, quindi, proprietà meccaniche del materiale. Il PET è un polimero fortemente igroscopico e assorbe rapidamente l'umidità dall'aria. Durante il processo di estrusione, pertanto, è necessario limitare la sollecitazione trasferita dalle viti e, soprattutto, estrarre l'umidità presente nel materiale prima che si inneschi appunto l'idrolisi.

La deumidificazione del PET normalmente viene eseguita fuori linea

e richiede una precedente cristallizzazione del materiale al fine di evitarne il rammollimento all'interno del deumidificatore. Nell'estrusore bivate corotante, invece, la deumidificazione può essere eseguita direttamente al suo interno. Oltre al vantaggio di un processo continuo, tale soluzione consente di risparmiare fino a circa il 50% di energia. Fra i vantaggi associati a questa soluzione troviamo, inoltre, la possibilità di alimentare scaglie (non è richiesto quindi un densificatore), ridotta manutenzione dell'impianto e nessuna perdita di materiale per un cambio di formulazione.

In definitiva il processo di riciclo non è semplice da gestire e sarebbe un grosso errore sottovalutarlo.

L'estrusore bivate corotante ha tutte le caratteristiche per fare fronte ai problemi che esso potrebbe presentare ed è in grado di fornire la flessibilità necessaria per lavorare materiali caratterizzati da reologie diverse e potenziale incompatibilità.

riferimento 3966

Pneumatici recuperati

Un nuovo sistema di riciclo per ottenere una combinazione composta da matrice in polimero termoplastico e polverino o granulato derivanti da pneumatici a fine vita (che diventano uno specialissimo materiale di rinforzo) è stato integrato di recente da Comerio Ercole nella propria gamma di macchine e impianti.

La linea comprende uno speciale estrusore monovite, alimentato da 2 tramogge (una per polverino e l'altra per il legante polimerico), operante sotto vuoto e provvisto di camera di miscelazione (in cui sono amalgamati i due ingredienti) con testa raffreddata a 120°C per evitare il deterioramento dei materiali. Subito dopo troviamo una calandra in grado di fornire un

semilavorato largo quasi 130 cm, un nastro trasportatore e l'unità di taglio regolabile.

Il polverino (ossia la maggior parte del prodotto finito) è reperibile a costi contenuti e la sua componente elastica non perde flessibilità e resistenza iniziali. Il diametro medio del polverino varia, da 0,5-0,8 a 0,8-2,5 mm, in funzione delle caratteristiche richieste dal manufatto finale per il quale sarà utilizzato, così come varia il rapporto tra gli ingredienti, che si attesta in media a circa 80% di polverino e 20% di polimero.

riferimento 3967

Triplo degasaggio

L'estrusore bivate E128/42D con triplo degasaggio è proposta da Tecnova per la rigenerazione di materie plastiche, ottimizzando i consumi energetici e, di conseguenza, i costi di produzione, a fronte di una resa oraria ben oltre i 1.000 kg. Infatti, con la stessa potenza installata di una linea monovite da 160 mm di diametro, è garantita una produzione superiore a quella ottenibile con quest'ultima ma con un consumo energetico ridotto. I consumi d'altronde rappresentano una delle voci di costo cui i trasformatori sono più sensibili e una delle leve principali su cui essi cercano di agire per incrementare margini operativi e competitività.

Questa soluzione risponde anche alla sempre più pressante richiesta dei trasformatori di poter lavorare materiali diversi tra loro, molto contaminati, umidi o stampati. In una situazione di questo tipo, quindi, è indispensabile accrescere la produzione e abbattere i costi. L'adozione del triplo degasaggio permette di elevare i limiti imposti dalla tipologia di materiali lavorabili. Nella fattispecie, infatti, è possibile rigenerare materiali con oltre il 70%

ICMA SAN GIORGIO



COMERIO ERCOLE



di superficie stampata e il 7% di umidità.

riferimento 3968

Granulatori per miste densificate

Un sistema di macinazione per plastiche miste post-consumo densificate, fornito di recente da Tria a un'azienda toscana, comprende 3 granulatori per il recupero di materiale eterogeneo densificato in bricchette con diametro di 60 mm e lunghezza massima di 600 mm. I tre granulatori, che assicurano una produttività oraria tra 2.800 e 3.000 kg, presentano una bocca di entrata da 1.600 mm, rotore con diametro di 500 mm munito di 5 lame e sensore di rotazione e una potenza applicata di 90 kW. Le temperature massime d'ingresso al granulatore possono variare da 40 (per l'esterno) a 70°C (per il cuore del sistema). L'alimentazione dei primi 2 granulatori avviene con nastro trasportatore, mentre lo scarico è effettuato con coclee rigide adatte a materiali abrasivi.

La configurazione dell'impianto prevede il posizionamento in parallelo dei primi 2 granulatori con griglia avente fori da 20 mm per il primo stadio di macinazione, cui segue il terzo granulatore (griglia con fori da 7 mm) per il secondo stadio di macinazione; il passaggio tra il primo e il secondo stadio consente il raffreddamento del materiale. I circuiti di raffreddamento dei granulatori sono alimentati con acque refrigerata proveniente da frigoriferi che, nella fattispecie, sono al servizio anche di altre macchine presenti in reparto.

riferimento 3969

Moquette, flaconi e film

La linea GM 125, progettata da Gamma Meccanica per il riciclo di fibre

in PET da parte di un produttore nordamericano di moquette, consente di trattare materiali in forma di fibra o scaglie contenendo la caduta della viscosità intrinseca. La linea comprende un nastro trasportatore, silos con trituratore, estrusore, cambiafiltri e dispositivo di taglio in testa, modificato per questo tipo di lavorazione.

Il trituratore Compac, grazie a pale rotanti, rende il materiale idoneo all'alimentazione nell'estrusore. Durante la fase di triturazione il materiale è riscaldato per addensarlo e far evaporare i residui di umidità. L'estrusore (L/D = 43) è dotato di doppio degasaggio e collegato a un cambiafiltri idraulico con 3 piastre che lavorano in contemporanea.

A fine linea è previsto un sistema di taglio a immersione con centrifuga, ideale per granulare materiali con fluidità elevata. La testa di taglio è immersa nell'acqua di raffreddamento che crea una pellicola fredda intorno al materiale in uscita dalla filiera. La produttività oraria della linea si attesta a 600-700 kg ma può essere ampliata fino a 1500 kg.

La linea GM180 Tandem è invece destinata a rigenerare contenitori in HDPE per detersivi e film (spesso completamente stampati) per avvolgere confezioni di birra, acque minerali e bevande analcoliche. Essa si compone di sistema di alimentazione forzata a due viti dotato di dosatori per cariche, macinati pesanti, masterbatch e additivi vari, cui è collegato un primo estrusore con cambiafiltri. Tra questo e il secondo estrusore è previsto un degasaggio per eliminare la maggior parte della stampa. Gas o vapore generati dall'alta temperatura del materiale fuso sono eliminati mediante vuoto che agisce come forza di estrazione. A valle il dispositivo di taglio ad anello liquido utilizza forza

centrifuga e acqua per produrre granuli omogenei ed è in grado di assecondare produzioni fino a 1.500-2.000 kg/ora.

riferimento 3970

Pezzatura ridotta e uniforme

Il sistema CL è proposto da Satrind per ottenere pezzature di dimensioni ridotte e uniforme con un trituratore a 2 alberi. In un impianto tradizionale queste macchine sono impiegate nel primo stadio di triturazione e seguiti da modelli a 3 alberi con griglia di selezione per ridurre ulteriormente le dimensioni del materiale e ottenere la pezzatura desiderata.

Nel sistema CL, invece, un complesso di controllame posizionate sotto gli alberi del trituratore permette di ottenere una pezzatura controllata del materiale in uscita così come in un impianto tradizionale a due stadi. Questa soluzione economica risulta particolarmente adatta a triturare IBC, fusti, paraurti auto e componenti di vario genere che, per l'uniformità e le dimensioni del materiale ottenuto, sono poi destinati agli inceneritori piuttosto che indirizzati verso gli impianti di lavaggio e separazione.

La triturazione di fusti e cisterne sia nuove, in quanto scarti di produzione, sia post-consumo è uno degli utilizzi più diffusi di tale sistema. In questo contesto un trituratore a due alberi con sistema CL è stato installato presso un'importante azienda italiana specializzata nel trattamento di rifiuti industriali pericolosi per triturare fusti e cisternette da 1.000 litri contenenti residui di rifiuti chimici.

Un trituratore K13/50CL, dotato di pressore per facilitare il processo ed evitare il galleggiamento dei fusti all'interno della tramoggia, garantisce una pezzatura inferiore a 20 cm. Il materiale ottenuto viene poi miscelato con segatura per renderlo inerte e

TRIA



GAMMA MECCANICA





EREMA

utilizzarlo come combustibile alternativo, dato il suo alto potere calorifico.

riferimento 3971

Recupero da autodemolizione

È stata implementata da Isve, in collaborazione con Manduria Plast, azienda che opera nel recupero di materie plastiche nell'Italia centro-meridionale, una linea di triturazione, separazione, lavaggio e macinazione di plastiche provenienti dall'auto-demolizione. La linea comprende un trituratore a 2 alberi primario e uno secondario che provvedono alla prima sgrossatura degli scarti.

La deferrizzazione è eseguita mediante sistema a nastro e puleggia che effettuano la completa separazione di tutti i metalli magnetici. Un macinatore monoalbero M40100 con griglia da 40 mm esegue un'ulteriore separazione per rendere il materiale di recupero il più omogeneo possibile prima del lavaggio.

La vera novità della linea consiste nella vasca che permette di separare tutta la parte metallica non magnetica dal polipropilene e dalle plastiche pesanti. Questo passaggio è fondamentale perché, rispetto ai tradizionali serbatoi a galleggiamento, consente la separazione di differenti tipologie di materiali: metalli non ferrosi, pietrisco e terra, plastiche a basso e alto peso specifico.

riferimento 3972

Estrazione di rifili

L'ultimo nato nella gamma di prodotti di Exact, che propone rigranulatrici per rifili di film - disponibili in vari modelli da 4 a 17 kW per produzioni orarie di 200 kg e oltre - è rappresentato dal nuovo traino colonna a scorrimento per l'estrazione dei rifili da impianti di estrusione film a testa piana o in bolla. Tale accessorio è in grado di adattarsi

autonomamente alle variazioni di velocità della linea cui è abbinato, mantenendo costante la forza di tiro impostata grazie a un motore a scorrimento con coppia regolabile. Il traino è pensato come soluzione ai problemi di estrazione dei rifili in situazioni di emergenza o in fasi particolarmente critiche. Per esempio, risulta ideale durante l'avviamento degli impianti quando potrebbe verificarsi un accumulo di rifilo che metterebbe gli operatori in affanno per impedire che questo vada a inceppare l'avvolgitore; oppure, quando sono presenti tratti di rifilo particolarmente lunghi, il traino può essere posizionato a metà tragitto per evitare che si formino le cosiddette "pance".

riferimento 3973

COSTRUTTORI ESTERI

Contatto con alimenti

La tecnologia Vacurema sviluppata da Erema è impiegata da Pantoplastic - azienda novarese sussidiaria di Aliplast - per riciclare scaglie di PET da bottiglie post-consumo riutilizzando il riciclato per applicazioni a contatto con alimenti. Presso la società suddetta da oltre tre anni è in esercizio un impianto Vacurema 1716, per portate orarie da 1.000 a 1.400 kg e configurato secondo la versione Advanced (dotata di reattore per pre-trattamento sottovuoto a monte del sistema d'estrusione).

Partendo da scaglie con viscosità intrinseca (IV) di 0,76, il sistema può produrre granuli con valore IV superiore a 0,80 a seconda della portata. Il PET riciclato viene utilizzato direttamente da Aliplast nella produzione di film per termoformatura oppure viene distribuito ai trasformatori operanti in diversi campi applicativi. I risultati ottenuti con questo primo impianto hanno convinto Pantoplastic a



WEIMA

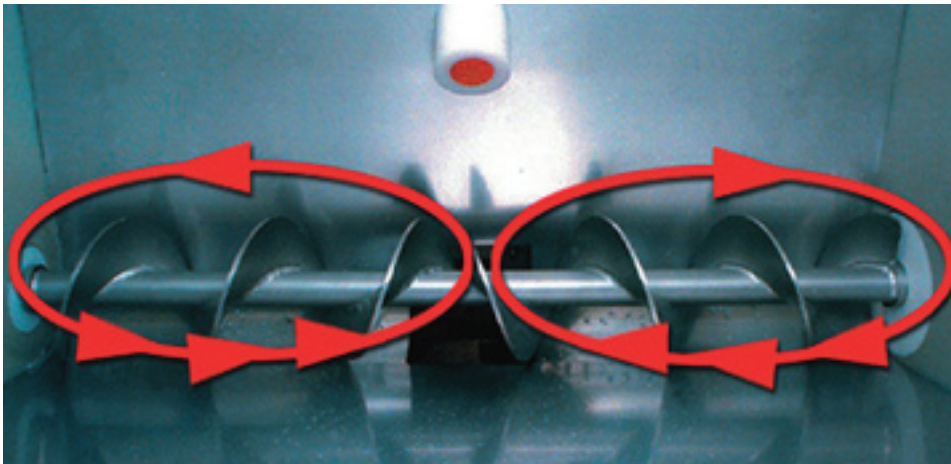
installarne qualche mese fa un secondo dello stesso tipo per raddoppiare la propria capacità produttiva di PET riciclato per uso alimentare.

In vista di esigenze future potenzialmente in aumento, questa seconda macchina è equipaggiata per permettere un rapido e facile cambio di versione aggiungendo successivamente e in qualsiasi momento un reattore addizionale per il pre-trattamento sottovuoto. Questo permetterebbe di raggiungere un ulteriore, sostanziale incremento di valore IV del PET riciclato.

riferimento 3974

Dopo l'entrata in funzione di una linea RecoStar PET 165 iV+ e di 2 ViscoStar 75 - sviluppate da Starlinger per estrusione-policondensazione allo stato solido e decontaminazione di granuli in PET partendo da bottiglie post-consumo - presso lo stabilimento di France Plastique Recyclage, quest'ultima ha commissionato allo stesso costruttore una linea RecoStar PET 165 iV+ HC e 2 ViscoStar 120 che andranno a equipaggiare un nuovo impianto di riciclo garantendo una produzione annua di circa 15.000 ton. La scelta è stata dettata dalle eccellenti prestazioni di decontaminazione offerte dalle prime linee così come dai test per la certificazione di sicurezza richiesta per i gradi alimentari in Francia; ma anche dai risparmi energetici assicurati dal processo, mostrati calcolando l'energia consumata per ogni kg di R-PET prodotto.

In Francia la domanda dell'industria alimentare riflette le preferenze dei consumatori verso imballaggi sostenibili ma nello stesso settore del riciclo i metodi di produzione ecologici sono ritenuti un'opzione economica. In altre parole, la priorità dei riciclatori è



TSM CONTROL

quella di migliorare i processi per ottenere scaglie di materiale con un livello sempre più alto di purezza, pur tenendo in considerazione questioni come il risparmio energetico.

riferimento 3975

Cisterne triturate

L'aumento delle spese dei servizi idrici ha portato a una crescita della domanda mondiale di cisterne, sia di superficie sia interrate, per la raccolta di acqua piovana. I filtri installati su questi sistemi, tra l'altro, consentono uno sfruttamento totale dell'acqua raccolta e di tagliare del 50% i consumi di quella potabile di un'abitazione così attrezzata. In questo ambito le cisterne in plastica, più leggere di quelle in cemento, possono essere installate senza ingenti spese d'installazione. La tedesca Graf Plastics realizza mediante coestrusione-soffiaggio cisterne sotterranee multistrato in plastica (capacità fino a 6.500 litri) per la raccolta dell'acqua piovana con superficie interna liscia per prevenire l'accumulo di sostanze contaminanti a garanzia di buona qualità dell'acqua e facile pulizia del serbatoio stesso, che a fine vita può essere riciclato. Poiché si tratta di un'applicazione che richiede elevata qualità, eventuali prodotti imperfetti sono introdotti in un tritratore monoalbero WLK 30 Super Jumbo di Weima Maschinenbau.

Contrariamente a quanto avviene nei tritratore convenzionali, in questo caso il materiale è spinto contro le lame, montate orizzontalmente, da un meccanismo che si regola in base al peso del carico introdotto. Un dispositivo idraulico a bassa pressione, collocato sopra la zona di trattamento, contribuisce, con una spinta verticale, a premere il materiale contro le lame, impedendo che i pezzi di grandi dimensioni introdotti "ballino" sotto l'azione del tritratore. Il rimacinato

viene poi filtrato da una griglia (fori da 10 mm) collocata sotto il rotore. Il risultato finale è costituito da particelle da 8-10 mm circa a basso contenuto di polvere.

riferimento 3976

* * *

Dalla produzione della stessa Graf Plastics derivano anche cime e code di scarto da 20 kg e spurghi anche più pesanti che sono riciclati ancora caldi mediante un granulatore Herbold posto a fianco della linea produttiva. Il ridotto apporto energetico necessario alla riduzione dimensionale di questi scarti in PE ad alto peso molecolare è una delle caratteristiche dell'impianto che comprende, oltre al granulatore SMS 60/100, un nastro trasportatore, una unità di aspirazione e un sistema di isolamento acustico.

Alla ridotta richiesta energetica contribuisce il rotore speciale, ricavato da un unico pezzo forgiato così da avere un'enorme massa centrifuga e un'elevata stabilità dovuta all'assenza di saldature. Gli elementi di taglio del rotore sono in grado di far fronte alle elevate forze applicate, poiché gli scarti possono avere anche spessori di parete di 100 mm. Elementi di taglio e statore sono inclinati in modo sfalsato per assicurare un taglio netto e costante del materiale che può essere reintrodotta direttamente in linea.

riferimento 3977

Giganti a cuore aperto

I nuovi granulatori della serie 600 sono i più grandi tra quelli "a cuore aperto" sviluppati da Rapid per ridurre fino al 50% i tempi di pulizia e manutenzione accedendo al rotore e agli elementi di taglio in sole tre operazioni e senza bisogno di attrezzature ausiliarie. Aspetti di non poco conto se si pensa che, a parte quelli inerenti all'investimento iniziale, i costi imputabili a pulizia e manutenzione



GNEUSS

sono i più cospicui da sostenere durante la vita in esercizio di un granulatore.

La serie 600 è pensata per la granulazione di elevati volumi di scarti e rifiuti in plastica con produzioni orarie fino a circa 2.500 kg. Con un rotore da 600 mm diametro, è disponibile in larghezze di 900-1.200-1.500 mm; inoltre può essere equipaggiata con un sistema di taglio tangenziale per la granulazione di componenti più grandi del diametro del rotore stesso. Il sistema sfrutta la tecnologia di taglio sviluppata per ottenere granuli di dimensioni uniformi con quantitativi minimi di polvere, pur riducendo le forze di taglio necessarie e, di conseguenza, il fabbisogno energetico.

riferimento 3978

Dosaggio di rimacinato

Molti trasformatori si lamentano dell'impossibilità di lavorare elevate percentuali di rimacinato con le macchine di cui dispongono, in particolare per la difficoltà di introdurlo nelle bocche di alimentazione. L'uso di quantità sempre minori di materiale vergine d'altronde dipenderebbe dalla domanda di prodotti finali sempre meno costosi.

A fronte di tutto ciò TSM Control Systems ha sviluppato un sistema a coclea con filetti contrapposti che permette di lavorare, mediante i miscelatori gravimetrici della gamma Opti-Mix, fino al 100% di scaglie rimacinate a bassa densità apparente introducendole direttamente nella bozza di alimentazione della macchina trasformatrice.

In pratica il sistema consentirebbe di utilizzare più rimacinato senza costi di rigranulazione, riducendo l'impiego di materiale vergine e gli sprechi. Inoltre sarebbe possibile aumentare la percentuale di rimacinato nelle ricette senza diminuire la qualità dei prodotti,

come solitamente accade in questi casi. Il nuovo sistema infine potrebbe portare a uno spostamento della domanda verso il riutilizzo degli scarti, riducendo le quote di sprechi e materiali da conferire in discarica.

riferimento 3979

Utilizzato per aggiungere materiale rimacinato e coloranti alle resine naturali, il dosatore gravimetrico Dual TrueFeed di Conair è dotato di doppia tramoggia e dispositivo di controllo che regola la percentuale di colorante in base a quella di rimacinato. In assenza di questo, inoltre, la seconda tramoggia può essere utilizzata per il cambio rapido di colore. Il sistema si basa sulla tecnologia gravimetrica che, diversamente da quella volumetrica, consente l'auto-calibrazione automatica nel cambio di materiale, densità o forma dei granuli. Il lato colore del sistema può essere asservito a quello del rimacinato in modo che sia erogato più o meno colore secondo la quantità di rimacinato in uso. L'apparecchiatura include un condotto rotante di dosaggio che eroga gli ingredienti di processo anche in volumi di 0,02 g/sec. Questa tecnologia elimina

irregolarità o fluttuazioni di erogazione, generalmente associate ad alimentatori a coclea.

riferimento 3980

Filtraggio continuo

Grazie al cambiafiltri autopulente RSFgenius 175 fornito da Gneuss Kunststofftechnik, Rissland Kunststoffe ha aumentato la portata oraria delle proprie linee per rigranulazione di polipropilene. Il sistema completamente automatico, a ciclo continuo e con risciacquo integrato, con griglia filtrante di lunga durata, ha permesso di incrementare la portata oraria del 33%, con un chiaro aumento della resa economica della linea. Il filtro si basa sulla tecnologia a disco rotante che, posizionato tra due blocchi di acciaio, ruota all'interno della massa fusa. L'area di filtraggio contaminata viene continuamente estratta dal canale di scorrimento del fuso e immediatamente pulita. In tal modo la zona attiva resta sempre pulita, anche in presenza di elevati livelli di contaminazione. Grazie alla pulizia continua degli elementi filtranti mediante un sistema ad alta pressione, flusso e pressione rimangono costanti e il filtro può essere utilizzato fino a 400 volte; l'incapsulamento infine

impedisce che il fuso sia degradato dal contatto con ossigeno e umidità o varie impurità.

riferimento 3981

Presso Sharp Interpack (Regno Unito) è in funzione una linea per estrusione di film per imballaggio alimentare con capacità oraria di 1.500 kg partendo da PET riciclato al 100%. In questo contesto un componente chiave è il sistema di filtraggio della massa fusa, ovvero il cambiafiltri autopulente a V di Kreyenborg, che dilava i filtri in automatico indipendentemente dall'operatività della linea, così che non sono necessarie interruzioni e la pressione di estrusione rimane costante.

Tali cambiafiltri sono adatti a elevati livelli di contaminazione e il sistema autopulente garantisce una elevata efficienza del dispositivo senza bisogno di pressioni aggiuntive da parte dell'estrusore. Rispetto ad altri sistemi, la quantità di materiale scaricata a ogni ciclo di pulizia è costante, con conseguenti perdite di materiale ridotte e una durata del filtro prolungata.

riferimento 3982

RICICLAGGIO PLASTICO AD ALTA TECNOLOGIA



La nostra tecnologia è costruita sulla preziosa esperienza di oltre 3.300 sistemi consegnati in tutto il mondo, assicurandovi un vantaggio sul mercato globale.



www.ere.ma.at

EREMA[®]
HIGH TECH RECYCLING

We know how.

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

Analisi dei difetti

I film da imballaggio, sottili e flessibili, hanno qualcosa in comune con i tubi e i contenitori dalle pareti spesse e rigide: sono realizzati in polietilene. Questo materiale termoplastico semi-cristallino è disponibile in diverse forme, generalmente distinte in funzione della densità: LDPE-LLDPE-HDPE. Alcuni tipi di PE reticolato (PE-X), data la marcata resistenza termica, sono usati principalmente sia nelle tubazioni per gas e acqua calda sia nelle guaine isolanti per cavi. Inoltre, miscelando o copolimerizzando il PE-X con polipropilene, si ottiene un materiale più resistente e rigido per via dell'aumento della

cristallinità. Nell'assicurazione e nel controllo-qualità è pratica comune affidarsi ai dati convenzionali dei materiali in granuli prima di introdurli nelle macchine per stampaggio a iniezione o estrusione. Per esempio, l'indice di fluidità (MFI - Melt Flow Index) e l'indice di fluidità in massa (MFR - Melt Flow Rate) descrivono il comportamento del flusso di materiale termoplastico. Il principale vantaggio di questi test reologici è il breve tempo di misura. Tuttavia questi dati forniscono solo un'indicazione approssimativa della lavorabilità, visto che parametri come le dimensioni degli ugelli, la velocità di scorrimento (shear rate) e la temperatura possono essere variati nel corso della produzione. L'MFI ha lo svantaggio fondamentale di indicare solo valori puntuali e di non consentire l'identificazione del materiale o la distinzione tra diversi tipi di poliolefina, mancando quindi di una comprensiva analisi dei difetti. Le tecniche di analisi più usate attualmente nella trasformazione di materie

plastiche misurano in continuo i valori della proprietà termiche del polimero investigato a determinate velocità di riscaldamento o raffreddamento. Mediante la calorimetria differenziale a scansione (DSC) effettuata in linea si può identificare e caratterizzare un materiale termoplastico amorfo dalla sua transizione vetrosa e uno semicristallino dalla sua temperatura di fusione. Integrando l'area del picco di fusione si determina la quantità di calore necessaria per fondere il polimero: maggiore è l'area, più elevato è il grado di cristallinità del materiale. Inoltre, tramite la DSC si può scoprire chiaramente la presenza di contaminanti o corpi estranei, se questi mostrano effetti termici in un intervallo di temperatura diverso da quello diagnostico delle transizioni del polimero termoplastico in esame. Si possono ottenere informazioni sul comportamento di cristallizzazione di un polimero semicristallino eseguendo misure DSC in raffreddamento controllato.

Per imballaggi flessibili, tubi e guarnizioni in PE, PP o elastomeri termoplastici derivati da olefine (TPO), le informazioni sulla stabilità ossidativa sono essenziali, perché si correlano alla durata in esercizio del prodotto. La tecnica DSC può essere usata anche per questo scopo. Il cosiddetto tempo di ossidazione induttivo (OIT - Oxidative Induction Time) è descritto dalle normative DIN EN ISO 728 o ASTM D 3895. Un moderno software di misura DSC abilita il monitoraggio OIT, facilitando l'analisi. L'operatore può definire il valore di soglia per l'ossidazione esotermica; se questo valore viene superato, la misura DSC viene automaticamente interrotta o si passa direttamente al successivo segmento di temperatura. In questo modo è possibile accorciare considerevolmente i tempi di analisi. In genere tempi di ossidazione OIT lunghi indicano un'alta stabilità ossidativa e di conseguenza un lungo tempo di vita del componente o del film. Come parte della analisi di difetti, il test OIT fa riferimento a un

NETZSCH

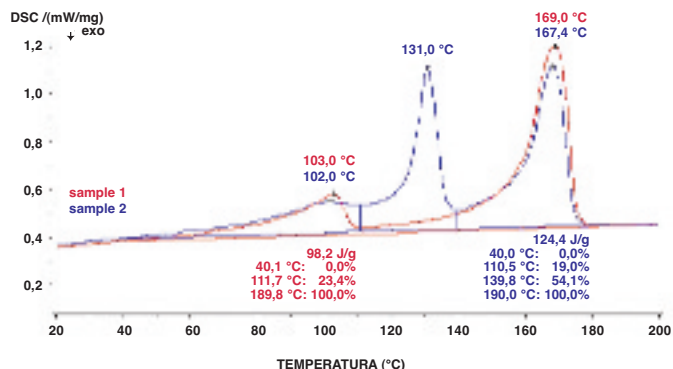


FIG. 1 - COMPORTAMENTO IN FUSIONE DI DUE FILM POLIOLEFINICI CON (CURVA BLU) E SENZA (CURVA ROSSA) HDPE; VELOCITÀ DI RISCALDAMENTO: 10 K/min

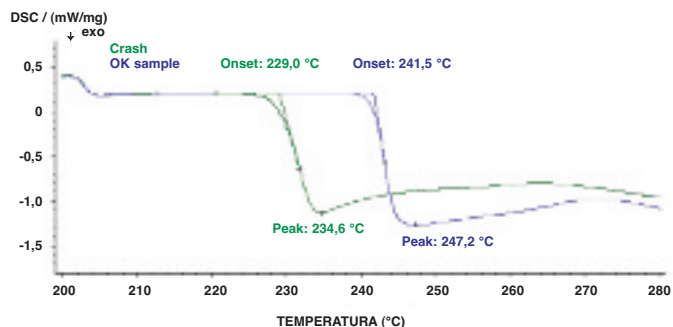


FIG. 2 - COMPORTAMENTO OSSIDATIVO NEL TEST OIT DINAMICO DELLA PARTE ROTTA DI UN'OLEFINA TERMOPLASTICA (CURVA VERDE) CONFRONTATA CON QUELLA SANA (CURVA BLU); VELOCITÀ DI RISCALDAMENTO: 5 K/min; FLUSSO OSSIGENO: 50 ml/min



MOTOMECCANICA®

Braga e Pellegrini S.r.l.

RIDUTTORI PER ESTRUSORI, MESCOLATORI E CALANDRE

GEARBOXES FOR EXTRUDERS, MIXERS AND CALENDERS

GETRIEBE FÜR EXTRUDER, MISCHER UND KALANDER

REDUCTEURS POUR EXTRUDEUSES, MELANGEURS ET CALANDRES

REDUCTORES PARA EXTRUSORAS, MEZCLADORAS Y CALANDRAS



Via dell'Artigianato, 3
37064 Povegliano Veronese (Verona) Italy
Tel. 0456 351 900 Fax 0456 359 903
motomeccanica@motomeccanica.it - www.motomeccanica.it

secondo riscaldamento, con velocità inferiori a quelle del primo, preceduto dalla commutazione del gas di analisi per creare un'atmosfera di ossigeno puro (OIT dinamico o OOT - Oxidative Onset Temperature). L'impiego della DSC come tecnica di controllo qualità nella lavorazione dei polimeri presenta svariati vantaggi rispetto alle tradizionali analisi

puntuali, come l'MFI. Integrando il picco di fusione delle poliolefine semicristalline non si ottiene solo il grado di cristallinità ma anche una correlazione con la resistenza e rigidità del materiale. Invece il monitoraggio continuo dei comportamenti di rammollimento e fusione nell'intervallo di temperatura di processo fornisce informazioni sulla presenza di possibili

contaminanti o additivi. Infine, utilizzando il software Peak Separation di Netzsch, è possibile studiare la compatibilità dei componenti in miscela. L'impiego in condizioni dinamiche del classico test OIT in isoterma costituisce un eccellente criterio per distinguere i materiali sensibili all'ossidazione.

riferimento 3984



MOSS

Brevetti italiani

fascio di tubi alettati, nei quali viene fatto circolare il suddetto fluido da raffreddare, e da una ventola che produce un flusso d'aria che colpisce l'esterno del fascio di tubi alettati. Il convettore comprende anche una camera adiabatica attraversata dal flusso d'aria e all'interno della quale viene nebulizzata e vaporizzata acqua.

La camera adiabatica è formata dalle pareti laterali e da 2 pacchetti di evaporazione a nido d'ape.

Brevetto WO2007015281A2 - 8 febbraio 2007 (Frigel Firenze)

Digitale per secchi

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).

ESTRUSORE DI SCARICO

È stato sviluppato un sistema per la mescolazione ed estrusione di materiali a base di gomma ed elastomeri silicici. Il sistema consiste in un estrusore di scarico (dump extruder) a due viti coniche convergenti, che riceve il lotto di materiale proveniente dal Banbury ed è fissato a una camera di dosaggio la cui bocca è temporaneamente chiusa da una flangia cieca. Grazie a tale configurazione la camera di dosaggio funge anche da camera di miscelazione.

Brevetto WO 2005039847A1 - 6 maggio 2005 (Colmec)

CONVETTORE DI RAFFREDDAMENTO

Un convettore sviluppato per raffreddare un fluido circolante in un tubo è composto da un



Quando si chiede agli stampatori che cosa cercano principalmente in un termoregolatore, le risposte comprendono spesso le medesime indicazioni: costo ridotto, facile installazione, buone prestazioni; come a dire accendere e dimenticarsi della macchina fino al successivo cambio di stampo. Dopo avere analizzato a fondo il processo di termoregolazione, Moretto ha sviluppato - e presentato in anteprima a Fakuma (Friedrichshafen, 13-17 ottobre) - il nuovo termoregolatore TE-KO, disponibile in 2 gamme, una basata su acqua e l'altra su olio, per un totale di 8 modelli. Il corredo di caratteristiche del nuovo termoregolatore comprende un dispositivo di controllo di portata e pressione di funzionamento, in grado di assicurare che la quantità del liquido di termoregolazione necessario sia realmente in circolazione. Le resistenze sono posizionate



MORETTO

in 2 aree differenti per aumentare il rendimento specifico, mentre lo scambiatore di calore tubolare con doppia spira garantisce una capacità refrigerante di 50 kW che rende impossibile l'accumulo di calore. Il filtro ad alta capacità, facilmente accessibile dall'esterno per rendere agevole ogni intervento di manutenzione, è in grado di assorbire i sedimenti per lunghi periodi di tempo pur conservando eccellente capacità di scambio di calore. La forma ovale della vasca, con capacità da 16 litri, praticamente doppia rispetto ai sistemi convenzionali, assicura la miscelazione ottimale del liquido refrigerante. La gamma, infine, è completata da una versione con funzionamento in depressione, per prevenire eventuali perdite di liquido.

riferimento 3985

Il nuovo sistema DDS (Digital Decorating System) è stato sviluppato da Moss per la stampa digitale su secchi a sezione circolare, ellittica e quadrata, mediante un processo suddiviso in 2 fasi. La prima consiste nella preparazione del file digitale in scala 1:1 del soggetto che viene pre-stampato su una bobina, subito dopo riavvolta, mediante le stampanti digitali Xeikon. La seconda fase prevede l'utilizzo delle macchine Digicon (per secchi a sezione circolare) e Digiflex (per quelli a sezione ellittica e quadrata) per il trasferimento della stampa sul substrato in plastica. Ne risulta un prodotto capace di resistere a graffi e segni di qualsiasi tipo ma anche ad acqua e altri agenti. Inoltre l'opacità della decorazione risulta equivalente, se non superiore, a quella garantita dalla stampa serigrafica. Una delle caratteristiche di questo sistema di stampa è rappresentata dalla flessibilità soprattutto in termini di produttività, ben adattandosi anche a lotti relativamente ridotti, poiché la fase di pre-stampa non richiede un lavoro grafico complicato, attrezzature particolari e tempi di preparazione prolungati. I costi fissi sono pertanto limitati e quelli per ogni singola immagine rimangono invariati indipendentemente dalla quantità di oggetti da stampare.

riferimento 3986

L'industria delle industrie tra crisi e innovazioni tecnologiche

PRODUZIONE DI COMPONENTI AUTO E MOTO

Subito dopo la seconda guerra mondiale, l'economista Peter Drucker indicava quella automobilistica come "l'industria delle industrie", fucina di innovazioni tecnologiche, produttive, commerciali e organizzative in grado di forgiare, oltre alla propria, anche la struttura di molti altri settori. A riscontro di questo assunto, il contenuto di materie plastiche nei moderni autoveicoli si attesta oggi, secondo le stime più recenti, intorno al 15% e le previsioni fanno ritenere che tale valore potrebbe raggiungere il 20% nel giro di pochi anni. Questa previsione che fa ben sperare sul medio-lungo periodo si scontra però con la realtà attuale, dove l'industria automobilistica è quella più colpita dalla crisi economico-finanziaria dell'ultimo anno e ha trascinato con sé molte aziende del proprio indotto, compresi i trasformatori di materie plastiche e gomma. In questi termini, tuttavia, gli ultimi dati sono abbastanza confortanti poiché anche a settembre, per il quarto mese consecutivo, le vendite di automobili sul mercato italiano risultano in aumento. Detto questo, i costruttori di macchine e attrezzature che trovano nell'industria automobilistica uno sbocco importante per i propri prodotti continuano a proporre soluzioni e innovazione anche in tempi difficili, come testimoniano i contributi offerti nelle pagine seguenti da alcuni di essi, italiani ed esteri, raggruppati per tipo di tecnologia di trasformazione.

* * *

STAMPAGGIO A INIEZIONE

Manopole multimateriale

Le presse a iniezione orizzontali GTS TC da 70-100-130 ton con tavola rotante a 4 posizioni sono proposte da Presma per produrre manopole multicolore e/o multimateriale per moto. Grazie ai due gruppi d'iniezione paralleli, tali presse consentono di eseguire, durante le doppia iniezione, il raffreddamento della prima stampata e il raffreddamento/estrazione del componente finito. Nel caso di articoli con 3 o più materiali o colori diversi ed eventualmente con inserti, la proposta è orientata unicamente verso isole di lavoro con tante unità di iniezione separate quanti sono i colori o i materiali, stampi multicavità con tasselli intercambiabili, canali freddi, stazioni di raffreddamento e robot. La disposizione standard del centro di lavoro prevede che, una volta caricate le "cassette" porta-maschi o inserti, il robot le trasporta alla prima macchina a iniezione, da cui preleva la cassetta con i componenti sovrastampati con il primo materiale e le posiziona nella torre di raffreddamento a più livelli su ognuno dei 4 o 5 lati con i maschi rivolti verso il basso. La torre ruota portando la cassetta sopra una serie di getti di aria fredda direttamente sulle

manopole.

La torre può accogliere fino a 15 cassette in modo che, all'inizio della produzione, trascorrono 15 cicli prima che il robot inizi a trasferirle alla seconda stazione d'iniezione per il sovrastampaggio del secondo materiale. I componenti sono quindi trasportati direttamente alla terza stazione d'iniezione e sovrastampati nuovamente; il ciclo prosegue in questo modo per tante quante sono le stazioni successive. Uno dei vantaggi principali dell'isola è proprio la possibilità di modificare i tempi di raffreddamento. La prima stampata che forma l'anima della manopola è normalmente di volume maggiore, mentre i successivi sovrastampaggi sono più leggeri e hanno uno spessore inferiore in modo che non siano necessari altri raffreddamenti dopo l'estrazione dallo stampo.

riferimento 3987

Cinque iniettori

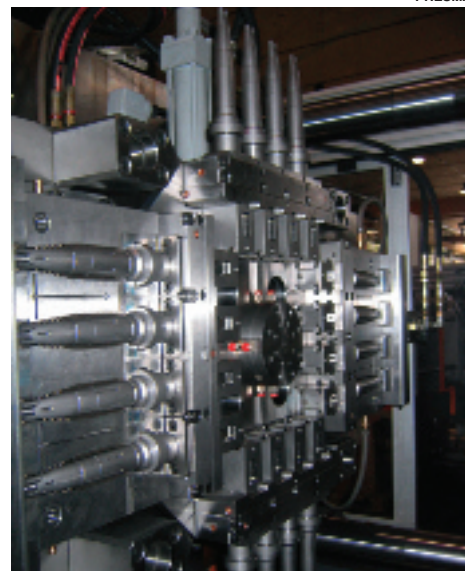
La pressa a iniezione Hydro 1600 di Maicopresse è una macchina ibrida a 2 piani con forza di chiusura da 1.600 ton e 5 iniettori, dedicata allo stampaggio dei copri-fanali di un modello Audi presso Inglass. Se già da tempo le macchine dell'azienda

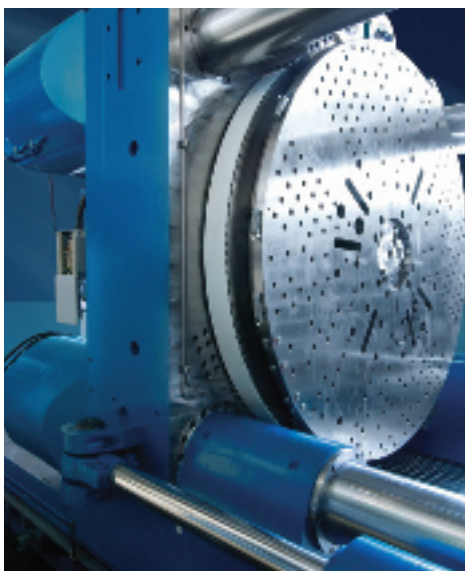
bresciana montavano di serie l'inverter sul motore della pompa, per il suo utilizzo è stato adesso messo a punto un impianto idraulico specifico. Ne consegue un risparmio energetico che dall'iniziale 15-20% è salito al 40-45%. Inoltre l'olio, che non è riscaldato dalla macchina, è raffreddato per mezzo di un refrigeratore ad aria (quella dell'ambiente di produzione) anziché ad acqua.

La serie Hydro era già dotata di 3 gruppi d'iniezione standard: 2 in parallelo e uno in posizione obliqua. Le due unità parallele possono muoversi orizzontalmente, in modo da poterne impiegare una soltanto o entrambe, oltre a poter contare su vari punti d'iniezione all'interno del piano fisso. Per garantire maggiore versatilità, i due gruppi d'iniezione posti sullo stesso piano (di cui quello anteriore leggermente più grande) possono lavorare a interasse variabile. Questi due gruppi non si spostano insieme ma piuttosto "a compasso" l'uno rispetto all'altro e possono lavorare singolarmente spostandosi sul punto d'iniezione centrale come in una macchina tradizionale.

Su questo modello sono presenti anche altri due gruppi d'iniezione laterali, dotati di una propria centralina

PRESMA





MAICOPRESSE

idraulica e, quindi, completamente indipendenti dalla pressa, che permettono lo stampaggio del quarto e quinto colore/materiale. I copri-fanali sono componenti molto tecnici e quelli posteriori sono stampati in colori differenti (arancio, rosso, trasparente o bianco) e spesso con l'aggiunta di una guarnizione.

riferimento 3988

Stampo rovescio per lenti

Lo stampo realizzato da Inglass-HRSflow per la lente in PMMA della nuova Ford KA è uno stampo "rovescio" in cui l'estrazione del componente viene effettuata dalla parte dell'iniezione trattenendolo, all'atto del movimento rotativo della pressa, dalla parte del punzone. L'iniezione dei 3 tipi di metacrilato avviene in altrettante fasi: retro-iniezione della parte trasparente nella figura della lente in "skin-moulding"; iniezione della parte rosa, ancora per retro-iniezione in skin-moulding, sovrastampaggio del polimero rosso sulla costa della lente con iniezione rettangolare.

Nelle tecnologie skin-moulding, che permette di eliminare la visibilità dei punti d'iniezione, solitamente sulla prima fase rossa si sovrastampa una pelle trasparente per nascondere il punto d'iniezione. Nel caso della lente della nuova KA, prima si stampano la pelle trasparente e la fase rosa e in un terzo momento la fase rossa. Questo consente di risparmiare un elettroformato su 3, in quanto questi ultimi sono alloggiati solo nella parte dove avviene l'iniezione del materiale rosso ossia solo nella terza ed ultima fase.

Per la produzione del componente in questione è impiegata la linea di



ARBURG

camere calde Diamond Line Fail Safe che, grazie all'impiego di materiali speciali, evita che il metacrilato aggredisca le pareti del sistema evitando così il rischio di ottenere antiestetiche puntinature che comprometterebbero la qualità superficiale della parte stampata. Questa nuova linea di camere calde risulta particolarmente adatta per tutti i componenti che richiedono elevata qualità superficiale, come nel caso delle applicazioni ottiche, display, vetrature e lenti per autoveicoli.

riferimento 3989

Cinture di sicurezza

Un'isola per il sovrastampaggio di linguette in polipropilene sul gancio metallico delle cinture di sicurezza è stata fornita da Arburg alla svedese AS Norma (gruppo Autoliv), produttore specializzato di sistemi di sicurezza per auto. Al centro dell'isola si trova una pressa Allrounder 470 S da 1.100 kN, che rende interessante l'applicazione grazie all'integrazione di tutte le fasi di gestione e preparazione nel processo di produzione automatizzato. Per le operazioni di introduzione, regolazione ed estrazione dell'inserito viene utilizzato un robot Multilift V dotato di 2 pinze girevoli e con capacità di carico fino a 15 kg.

Il ciclo per il sovrastampaggio delle linguette sui ganci delle cinture (30 sec circa) prevede innanzitutto la preparazione dei ganci su 2 caricatori, alimentati manualmente e dotati rispettivamente di 8 pioli che si trovano già a una determinata distanza dalla cavità. In entrambi i caricatori, posti in un alimentatore rotativo, su ciascun piolo sono disposti 105 ganci per consentire un'autonomia

di circa un'ora.

Per il prelievo dei ganci il modulo, lato estrazione, ruota di 90° verso il basso e si posiziona orizzontalmente sul rispettivo caricatore. I componenti sono prelevati a ventosa dal modulo pinza e disposti su una stazione dotata di spine di centraggio ed elementi elicoidali d'introduzione per il corretto posizionamento del componente. Dopo il prelievo dei ganci la catasta viene spostata verso l'alto per la preparazione del ciclo successivo. Una volta estratti tutti i componenti in metallo, l'alimentatore ruota di 180° e viene inserito il secondo caricatore, mentre il caricatore vuoto viene montato manualmente senza interrompere la produzione. Per l'inserimento dei ganci il modulo si orienta orizzontalmente per prelevare quelli centrati e, a questo punto, il modulo d'inserimento si ribalta in posizione verticale ed entra nello stampo in posizione corrispondente alla disposizione delle 8 impronte. Raggiunta la posizione finale, i componenti metallici sono bloccati nello stampo mediante un meccanismo pneumatico; nel contempo viene attivata la ventosa sul modulo di estrazione e, non appena gli inserti sono bloccati nella cavità, i pezzi stampati sono espulsi. Per il deposito dei pezzi sovrastampati il modulo di estrazione si ribalta di 90° verso il basso e ritorna in posizione orizzontale.

riferimento 3990

Console centrale

La console centrale della nuova Golf VI è un manufatto bicomponente ottenuto mediante stampaggio a iniezione e rivestimento integralmente in TPU particolarmente gradevole al tatto. È un elemento a doppia parete con sezione e telaio (con sottosquadro di 8 mm e varie cavità) entrambi a U e costituisce la parte superiore di un modulo che comprende anche il tunnel, ospitando bocchette dell'impianto di climatizzazione, posacenere e leva del cambio. Tra le caratteristiche estetiche e funzionali richieste al componente rientrano integrazione con il design dei comandi, mancanza di trasmissione di eventuali vibrazioni e scossoni dovuti alla marcia del veicolo nonostante i numerosi punti di contatto con i componenti adiacenti e superficie capace di consentire il mantenimento nel tempo delle caratteristiche ottiche dei comandi.

La macchina impiegata da Key Plastics Deutschland per realizzare la console è un modello Duo 2550H/1050M/650



Linea a due piste per sacchi con maniglia flessibile e soffiatri laterali!



NOVITA



80/110

MSH

Tecnologia in evoluzione



dal 1959 termosaldatrici automatiche per film plastici

Roll to Roll

130/200 E

Mober

Via Buonarroti 2
21053 Castellanza (Varese) Italy
Ph. +39.0331.500407
fax. +39.0331.505207
www.mober.it - info@mober.it

Linea per sacchi industriali avvolti in rotolo



Combi M di Engel. Si tratta di una macchina di elevato tonnellaggio a 2 piani, dotata di 2 gruppi d'iniezione posti uno di fronte all'altro: uno in posizione standard collegato al piano fisso, l'altro collegato al piano mobile nella posizione in cui solitamente si trova l'estrattore idraulico. L'unità di chiusura è più lunga, per consentire l'inserimento di stampi di spessore maggiore.

Per l'esecuzione dello stampaggio multi-componente, la pressa è dotata di una tavola girevole ad asse verticale che sostiene la parte centrale dello stampo che ruota attorno al proprio asse verticale. In pratica l'iniettore principale inietta nello stampo la scocca rigida della console in PC/ABS caricato con fibre di vetro. Dopo una rotazione di 180° della tavola la scocca rigida è trasferita alla seconda stazione dove è iniettato il rivestimento superficiale in TPU. Dopo l'apertura della macchina, la tavola ruota di soli 90° portandosi in posizione di estrazione, che avviene lateralmente con robot lineare integrato che preleva il manufatto finito e lo depone su un nastro trasportatore.

riferimento 3991

Acciai per stampi

Numerosi componenti del motore delle auto oggi resistono a temperature molto elevate e presentano carichi di rottura vicini a quelli dei metalli, ma i materiali polimerici utilizzati per ottenerli mettono a dura prova gli acciai con cui sono realizzati gli stampi, in quanto la lavorazione raggiunge 400°C e oltre, innescando spesso processi corrosivi e abrasivi. Per tali

applicazioni pertanto - secondo Uddeholm Tooling - sono indispensabili acciai con alta resistenza a caldo, corrosione, e abrasione.

Allo stesso modo svariati componenti estetici appaiono trasparenti e duraturi come il vetro, ma per questo sono necessari stampi con una lucidabilità a specchio seconda solo a quelli per ottenere componenti ottici che richiede acciai con una purezza estrema. Altri componenti estetici, invece, presentano una finitura simile alla pelle, per ottenere la quale lo stampo deve essere fotoinciso e l'acciaio adatto a questo processo possedere ottime caratteristiche di omogeneità strutturale.

Stampi di grandi dimensioni e con geometrie complesse, inoltre, devono avere durezza omogenea in profondità e in superficie e ottima lavorabilità per evitare comportamenti anomali in lavorazione e durante lo stampaggio. Per qualsiasi componente poi la stabilità dimensionale deve essere sempre più elevata e il tempo di ciclo sempre più corto.

A fronte di queste esigenze l'acciaio degli stampi deve possedere elevata conducibilità termica, per permettere al calore di essere smaltito quanto prima dai canali di condizionamento dove circolano appositi liquidi, e al componente stampato di non deformarsi. In questo caso lo stampo può essere inteso come uno scambiatore di calore: il polimero iniettato apporta calore e più è alta la conducibilità del materiale migliore è lo smaltimento termico (con un sistema di condizionamento efficiente). Smaltire meglio il calore prodotto non significa solo ridurre i tempi di ciclo (la fase di

solidificazione del materiale può rappresentare fino al 75% dell'intero ciclo), ma anche le difettosità superficiali ed evitare punti di concentrazione termica negli stampi. Le più recenti tecnologie di stampaggio per l'industria automobilistica, inoltre, prevedono un raffreddamento intermittente della figura, alternato a un suo riscaldamento, per avere una superficie stampante calda al momento dell'ingresso del polimero a garanzia della qualità superficiale soprattutto nei componenti estetici. Questa tecnica sottopone gli stampi a shock termici ancora maggiori e richiede forme complesse e serpentine sotto la superficie stampante. Ne consegue l'esigenza di elevata lavorabilità e tenacità dagli acciai impiegati. L'industria automobilistica da sola contribuisce a un'importante quota del fatturato di Uddeholm Tooling proprio perché per realizzare un'automobile servono circa 1.500 stampi. L'azienda dispone di una gamma completa di acciai con cui rispondere alle varie esigenze di stampaggio a iniezione.

riferimento 3992

SOFFIAGGIO

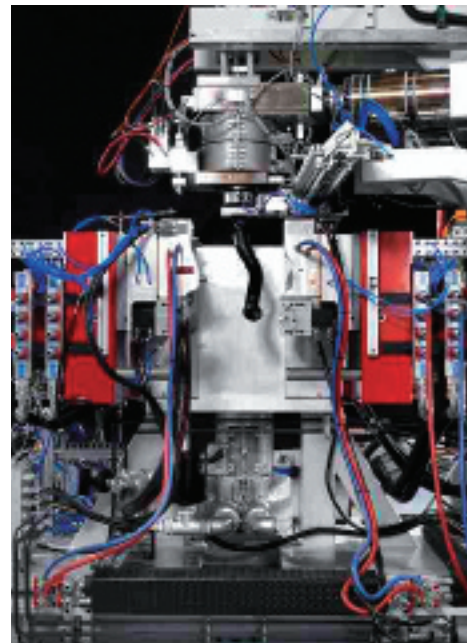
Condotte senza giunzione

Per produrre condotte soffiate senza segni di giunzione e in grado di resistere a elevate sollecitazioni (pressioni, temperature ecc.), la tecnologia di soffiaggio tridimensionale con aspirazione del parison risulta efficiente in termini energetici e relativamente poco costosa, poiché riduce al minimo la quantità di resina necessaria e richiede una forza di

ENGEL



UNILOY



chiusura stampo inferiore a quella di un processo di estrusione-soffiaggio, data l'assenza di materozze da tranciare. Per questo processo Uniloy Milacron ha sviluppato il modello UMA 20 SH della linea di macchine 3D con aspirazione del parison. Si tratta di una versione monomateriale che presenta una pressa porta-stampo con ottima accessibilità e permette di montare con facilità stampi di piccole e grandi dimensioni sfruttando l'ampio spazio libero sotto e sopra i piani. Lo spazio sotto la pressa, inoltre, può essere attrezzato con un gruppo di soffiaggio standard, per produrre sulla medesima macchina anche altri componenti con processo convenzionale di estrusione-soffiaggio.

Per questo tipo di produzione risulta particolarmente vantaggiosa anche la coestrusione sequenziale, che consente di alternare a piacere nel parison tratti successivi di due resine diverse per ottenere caratteristiche differenti in sezioni specifiche del componente. A questo proposito sono stati scelti iniettori Ferromatik Milacron disposti a V per ridurre il percorso della resina fino alla testa di estrusione. Anche questa è stata rinnovata per garantire una transizione rapidissima fra i due materiali ed è dotata del dispositivo RPV (Radial Parison Variation).

riferimento 3993

Coestrusione sequenziale

Per realizzare, mediante processo sequenziale di coestrusione, applicazioni quali serbatoi, condotte per l'aria e il carburante e vari componenti di carrozzeria degli autoveicoli, ST Soffiaggio Tecnica

(gruppo Meico) propone l'impianto TA 180 Aspi, le cui caratteristiche si adattano bene a questo tipo di produzione.

La testa è dotata di valvola proporzionale di pre-soffiaggio per il sostenimento del parison, così da prevenire il collasso di quest'ultimo durante la fase di aspirazione nello stampo, e variazione radiale angolare regolabile sulla base della lunghezza del parison estruso, al fine di ottimizzare gli spessori del componente finito anche in prossimità di punti critici come le curve, dove sono evidenziate forti differenze di stiramento tra raggio interno ed esterno.

Il funzionamento dell'impianto di aspirazione si basa sul principio Venturi, in base al quale la depressione è proporzionale alla velocità dell'aria con cui si alimenta l'eiettore e la variazione della depressione è gestita sulla base della lunghezza del tubo estruso.

riferimento 3994

LAVORAZIONE DI POLIURETANI

Vetri incapsulati

Un impianto completo per la produzione di vetri incapsulati con poliuretano espanso, da montare su autovetture Fiat, è stato di recente fornito da Impianti OMS alla turca Trakia Cam. La fornitura comprende una schiumatrice ad alta pressione Ecomaster 30/15 con portata da 45 a 450 g/sec e una pressa PSO-160-120 (1.600 x 1.200 mm). Per garantire un assoluto controllo dell'iniezione del poliuretano la macchina è equipaggiata

con gruppi di dosaggio dotati di inverter, controllori di portata e iniettori modulanti, che assicurano la massima precisione e ripetitività di iniezione al variare dei modelli di vetri.

Data l'elevata igroscopicità del materiale impiegato, per evitare qualsiasi contatto dei materiali con l'aria sui serbatoi sono stati adottati giunti magnetici e speciali accorgimenti. Inoltre, per garantire che il processo avvenga alla corretta temperatura, questa è costantemente controllata grazie a serbatoi a camicia condizionati e appositi scambiatori di calore.

La pressa di tipo idraulico multifunzione è adatta a processi RIM e al supporto degli speciali stampi meccanizzati necessari all'incapsulamento dei vetri. Essa incorpora cilindri a piccola sezione per l'attuazione rapida del movimento parallelo di apertura/chiusura e uno speciale sistema di pre-carico dei pistoni di tenuta principali, al fine di permettere una decelerazione e una chiusura "morbida" della pressa.

riferimento 3995

Tappetini insonorizzanti

Una nuova macchina ad alta pressione è stata progettata da Saip per la produzione di componenti stampati di grandi dimensioni in poliuretano caricato e di vari colori. In particolare la fornitura comprende 2 impianti destinati a una primaria società operante nell'industria automobilistica per la produzione di tappetini insonorizzanti per scavatrici, mulletti, bulldozer ecc. Entrambi gli impianti comprendono una macchina ad alta pressione, uno con 2 teste di miscelazione e l'altro con una sola; ognuna delle teste è poi dotata di unità di dosaggio per 4 colori.

I due impianti funzionano in maniera completamente automatica e sono equiparati con porta-stampi e sistemi di manipolazione progettati per raggiungere le elevate produzioni richieste dal trasformatore. L'adozione della tecnologia RFID (Radio Frequency Identification) consente il riconoscimento automatico dello stampo e l'adattamento dei parametri di schiumatura quali tempo di colata, quantità di materiale, produttività, scelta del colore ecc., allo stampo selezionato. Le 2 teste di miscelazione sono realizzate per selezionare fino a 4 colori diversi, miscelati direttamente e contemporaneamente al loro interno, senza alcuna pre-iniezione o necessità di pulizia per passare da un colore all'altro.

riferimento 3996

IMPIANTI OMS



Raffica di open-house dei costruttori italiani

Porte aperte

Il 14 settembre a Wall Street il presidente degli Stati Uniti ricordava il primo anniversario del fallimento di Lehman Brothers, poiché a tale data è fatto risalire l'inizio delle crisi economica e finanziaria mondiale; poche ore dopo il presidente della Federal Reserve statunitense dichiarava che tecnicamente è molto probabile che la recessione sia finita.

I tempi sono stati e restano ancora duri per tutti eppure, anche in questo scenario, le aziende italiane costruttrici di macchine e attrezzature hanno continuato a innovare e presentare novità tecnologiche, come dimostrano le varie open-house organizzate da alcune di esse negli ultimi mesi.

Alla fine di luglio Colines ha aperto le porte del proprio stabilimento per una settimana per mostrare in funzione un impianto per film traspirante in PP e PE, equipaggiato con doppia unità di monorientazione in linea (MDO) in grado di arrivare al 600% (2 x 300%). L'impianto è in grado di produrre film con una larghezza

utile di 2.200 mm ed è dotato di unità di goffratura post-stiro, dispositivo di controllo spessore con regolazione automatica in base ai parametri impostati prima e dopo lo stiro e sistema di recupero e rigranulazione diretta dei rifili.

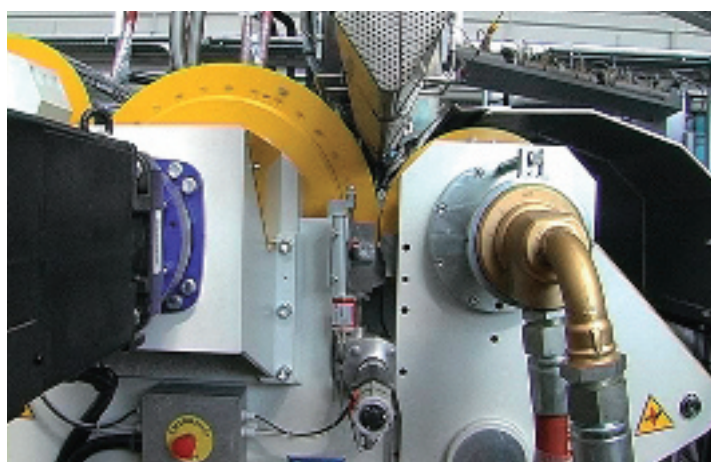
Tra le dotazioni innovative della linea, il sistema Fast Adjust permette la regolazione micrometrica dei parametri di stiro e avvolgimento con dispositivo di taglio multiplo in linea. Tale sistema è stato sviluppato in collaborazione con la consociata Elav così come il progetto Live Control per il monitoraggio dei dati relativi alle linee di estrusione di nuova generazione.

Tale sistema permette di tenere sotto controllo i dati inerenti consumo energetico e di materia prima, macchina, ricette, lotti di produzione, manutenzione, diagnostica ecc.

All'inizio di agosto Bandera ha dedicato un'intera settimana alla dimostrazione del funzionamento di un impianto di coestrusione per foglia in PET multistrato con struttura A-B-A, dove il nucleo interno è



COLINES



BANDERA

realizzato in PET 100% riciclato, destinata alla termoformatura e laminazione. La linea in esposizione, messa a punto per un trasformatore europeo operante nel comparto dell'imballaggio rigido alimentare, garantisce una produttività oraria, in funzione di larghezze e spessori, di 1.200-1.300 kg con punte fino 1.500.

Lo strato interno della foglia è realizzato con materiale proveniente dal riciclo di bottiglie post-consumo e di

scarti di termoformatura, alimentato senza pre-trattamento grazie a 3 unità di degassaggio (una a cielo aperto e due sottovuoto) che permettono di raggiungere livelli elevati di deumidificazione e purificazione del fuso.

L'estrusore bivate adottato per lo strato interno è di tipo corotante di nuova generazione (L/D = 52). L'impianto, inoltre, è concepito per poter arricchire la foglia con strati barriera mediante termolaminazione in linea di film nobilitanti in PE o PE/EVOH direttamente in uscita dalla calandra di lucidatura e raffreddamento.

Il 18 e 19 settembre si è tenuto presso la sede di Negri Bossi un evento denominato Tradition & Innovation, organizzato per dare un segnale del nuovo corso intrapreso dall'azienda e testimoniato, in primis, dal nuovo stabilimento, che i partecipanti hanno potuto visitare, completamente rinnovato a fronte di un investimento di circa 2 milioni di euro.

Pavimentazione completamente rifatta, nuovi magazzini e carri ponte, cabina di verniciatura, sistemi di movimentazione interna sono i principali interventi riguardanti il rifacimento dello stabilimento

NEGRI BOSSI



Un unico efficiente programma

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



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

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

www.sumitomo-shi-demag.eu
www.macamsrl.it

MACAM

 **Sumitomo**
SHI **DEMAG**

IL GUASTO NON E' UNA SCELTA.



Produrre componenti per sottocofano resistenti a 175°C.

Flessibilità, resistenza al calore sono le caratteristiche che l'elastomero termoplastico Zeotherm® sopporta in contatto con fluidi aggressivi e nell'intervallo di temperature da -40°C a 175°C. Se vuoi saperne di più sulla produzione di componenti che raggiungono alte prestazioni, contattaci su www.zeotherm.com o chiama il n. 02.67141707.

Zeotherm[®]
TPVs



per quasi un anno. Una revisione che però ha coinvolto anche, e soprattutto, la struttura produttiva in funzione di una maggiore flessibilità; perseguita attraverso la realizzazione di vari sottogruppi modulari per ciascun tonnellaggio che, opportunamente combinati, consentono di ottenere qualsiasi modello a marchio Negri Bossi o BM Biraghi in configurazione idraulica, elettrica o ibrida. Una riorganizzazione che in qualche modo vuole anticipare i tempi e permettere all'azienda di essere più che pronta quando la crisi economica e finanziaria globale potrà considerarsi definitivamente alle spalle. Durante la open house era predisposto anche uno schieramento massiccio di macchine a iniezione in funzione: 2 della nuova gamma Janus (una VJ 210-850 e una VS 250-950), una VE 160 Canbel e una Sintesi 125. Ma, al di là dell'evento, l'azienda negli ultimi mesi ha messo a segno anche alcune importanti commesse all'estero, cominciando da una pressa da 7.000 ton installata presso un trasformatore giapponese che produce grosse casse per l'imballaggio di pesce. La macchina, vero e proprio colosso che ha richiesto un impegno superiore anche per fasi della fornitura solitamente meno rilevanti (per esempio, la colata dei basamenti in acciaio o il trasporto), è dotata di 2 gruppi d'iniezione paralleli, per mantenere quanto più possibile contenuti gli ingombri pur assicurando le prestazioni necessarie a cominciare dal riempimento dello stampo.

A titolo di cronaca vale la pena ricordare che anche per l'autunno ormai inoltrato altre aziende hanno programmato alcune open-house (su cui torneremo in maniera più approfondita nei prossimi numeri) ancora per dare un chiaro segnale di testimonianza di come lo sviluppo tecnologico e gli investimenti siano proseguiti pure in tempi difficili. AMU ha aperto le proprie porte il 5 e 6 ottobre per mostrare in funzione una linea di estrusione per foglia a 2 strati di ABS o monostrato di PP, destinata alla produzione di bordi per l'industria dell'arredamento. L'impianto comprende un estrusore bivate corotante per lo strato inferiore, un coestrusore

monovite per quello superiore e un dispositivo di accoppiamento in linea.

Per l'intero mese di ottobre Cibra Nova mostra in funzione una linea completa Flowertop JR per produrre buste coniche. Questa, con larghezza utile di 900 mm, rientra in una gamma di saldatrici che comprende anche il modello più grande e completo Flowertop (larghezza utile da 1.100 mm) e la più

piccola Flowersmall (900 mm, ma con un livello inferiore di automazione).

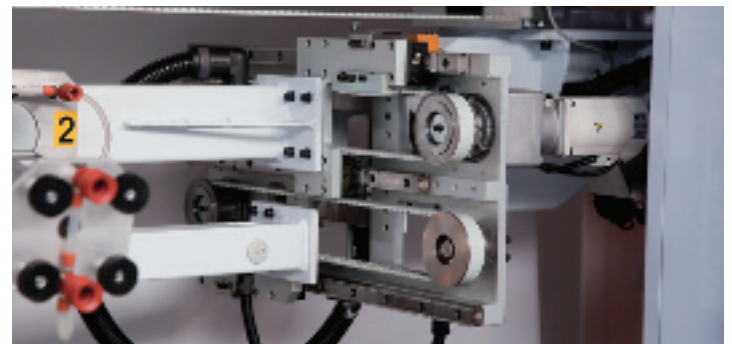
Tra la fine di ottobre e l'inizio di novembre Colines replica con altre due settimane dedicate all'impianto Handrollex per la produzione di film estensibile con tecnologia a testa piana; per tutto il mese di novembre, Torninova presenterà la nuova serie di impianti di coestruzione Compact-Stretch a testa piana

per film estensibile da 1 metro. Infine, Bandera aprirà ancora le proprie porte dal 15 novembre al 15 dicembre per il collaudo di 4 linee complete di coestruzione per foglia in PET con produttività oraria da 700 a 1.600 kg.

m



La crescente domanda di isole robotizzate per lo stampaggio di articoli con etichettatura nello stampo (IML - In Mould Labelling) ha portato Star Automation a ottimizzare le proprie soluzioni dedicate a tale tecnologia, garantendo un buon livello di flessibilità e, laddove necessario, riducendo i tempi di ciclo. Per il settore imballaggio è stata sviluppata la gamma di robot Flex IML System, che nei cambi versione permette di evitare la dotazione di 2 o più presse autonomamente



BANDERA

attrezzate per altrettante produzioni diverse. Una situazione di questo tipo potrebbe essere, per esempio, quella in cui verrebbe a trovarsi un trasformatore dotato di una pressa da 300 ton con tempo di ciclo di circa 6,5 sec, impiegata per produrre un contenitore tronco-conico da 5,7 litri con uno stampo mono-impronta e iniezione sul fondo esterno, ma anche il coperchio circolare per il suddetto contenitore con uno stampo a 2 impronte (tempo di ciclo di 5,5 sec e iniezione

interna). Un altro esempio, sulla medesima pressa, potrebbe essere quello di un vaschetta ovale per gelato (1 kg), prodotta con uno stampo a 2 cavità (5 sec, iniezione esterna) e relativo coperchio con uno stampo a 4 cavità (4,8 sec, iniezione interna). I diversi articoli e gli stampi per produrli imporrebbero sistemi di automazione totalmente diversi gli uni dagli altri per configurazione e prestazioni. Basti pensare al posizionamento dell'etichetta piana sul semistampo mobile per coperchi e vaschette e quello dell'etichetta avvolta per il contenitore da 14 litri sul semistampo fisso con iniezione esterna, che richiederebbero una soluzione diametralmente opposta, anche in riferimento a prelievo e scarico degli articoli su lati diversi della pressa. La gamma Flex IML System si compone delle serie di robot Small e Large, destinati rispettivamente a presse da 50 a 300 ton e da 250 a 750 ton. Le due serie si dividono a loro volta nelle versioni a 5 (modelli 5S) e 7 (modelli 7S) assi servocontrollati per un totale di 4 soluzioni con cui fare fronte alle più svariate esigenze in termini di prestazioni, complessità di applicazione e tirature talvolta limitate, ma da produrre necessariamente sulla stessa pressa contenendo i costi e ottimizzando i profitti.

Sensori robusti

Con i sensori di pressione Impact a meccanica flottante, Gefran lancia la sfida ad alte temperature e complessità grazie ad affidabilità e semplicità d'installazione. Il profilo di questi dispositivi è completato dalla robustezza ottenuta grazie a parti a contatto con il processo fino a 35 volte più resistenti.

La tecnologia alla base di questi sensori sfrutta il principio piezoresistivo al silicio e le sonde non contengono alcun fluido di riempimento, diversamente dalle comuni tecnologie che utilizzano mercurio, olio o NaK. La resistenza alle alte temperature - fino a 350°C - dunque rende questi sensori ideali per processi di trasformazione quali estrusione, iniezione e soffiaggio.

La gamma Impact è in grado di misurare pressioni statiche o quasi statiche e pressioni dinamiche con valori assoluti di qualche migliaio di bar. A fronte dei tali caratteristiche i vantaggi, oltre a quelli già menzionati, per l'utilizzatore sono rappresentati da un allungamento della vita media del sensore e dalla resistenza all'usura di materiali abrasivi.

riferimento 3998

riferimento 3999

Sintesi di un workshop all'Università di Salerno

RICERCA & INNOVAZIONE

Il 29 giugno scorso, presso il DICA (Dipartimento di Ingegneria Chimica e Alimentare) dell'Università di Salerno, si è svolto un workshop sul tema dei nuovi materiali e processi di trasformazione. L'evento è stato organizzato nell'ambito di una serie di quattro workshop dedicati a ricerca e innovazione tecnologica, finalizzati ad avvicinare gli imprenditori locali al mondo della ricerca, coinvolgendoli nel dibattito sulle strategie di sviluppo e innovazione del territorio, attraverso un confronto diretto con il mondo accademico, quello politico e quello finanziario. L'evento, al quale hanno preso parte oltre 50 delegati di varie aziende locali, è stata un'occasione per un confronto e un approfondimento, tra il mondo della ricerca e i principali protagonisti industriali, sugli scenari che attendono la regione Campania nei prossimi anni. Si è cercato di evidenziare le capacità che la ricerca accademica e in particolare il DICA può mettere a disposizione delle aziende locali.

I lavori sono stati aperti da Loredana Incarnato, direttore del dipartimento, e da Gerardo Gambardella, delegato per il settore gomma e plastica di Confindustria Salerno. Nel primo intervento Paolo Lomellini (Polimeri Europa) ha presentato una relazione sulle tematiche di ricerca e sviluppo per polistirene e polietilene. Attraverso l'esperienza di una delle poche aziende produttrici di materie plastiche ancora presenti in Italia, il relatore ha posto l'accento sull'importanza rivestita dalla ricerca scientifica e tecnologica nel settore delle materie polimeriche. Successivamente Alex Bonardi (Centro Polimeri Italia) si è soffermato sulla ottimizzazione della qualità dei manufatti

polimerici in relazione ai processi di trasformazione. È stata presentata una serie di casi che l'azienda di consulenza ha dovuto affrontare nel corso degli anni. Nella maggior parte degli esempi riportati, grossi difetti di produzione e notevoli perdite economiche erano il frutto di banali errori di valutazione o di mancata innovazione dei cicli produttivi.

Nel corso della mattinata, attraverso gli interventi di Giuseppe Titomanlio, presidente del corso di laurea in ingegneria chimica, e dei docenti Luciano di Maio, Roberto Pantani e Vittoria Vittoria, sono state illustrate le attività e le competenze tecnico-scientifiche del dipartimento nel settore dei materiali. In particolare, i vari interventi hanno evidenziato una consolidata esperienza, riconosciuta a livello internazionale, nel settore dei polimeri, principalmente nel comparto dei materiali compositi, della loro caratterizzazione e dei loro processi di trasformazione. Queste competenze spaziano dalle tecnologie tradizionali ai processi e materiali innovativi o addirittura di frontiera rispetto alle applicazioni contemporanee. Bio e nano materiali così come compositi che si autoriparano (self healing) o che rilasciano o assorbono gas, vapori o principi attivi in risposta a stimoli esterni (smart material), rappresentano l'argomento principale delle ricerche sviluppate nel dipartimento. Le numerose pubblicazioni scientifiche così come i brevetti, i progetti di ricerca nazionali e internazionali e le molteplici consulenze a piccole, medie e grandi aziende testimoniano la vocazione del DICA alla ricerca scientifica e alla promozione e diffusione dell'innovazione tecnologica.

Il pomeriggio era dedicato a una visita approfondita dei laboratori del dipartimento, la cui attività di ricerca spazia in diversi settori che comprendono l'ingegneria chimica, la chimica e l'ingegneria dei materiali, le nanotecnologie, la scienza e le tecnologie degli alimenti, la tecnologia delle polveri, le tecnologie farmaceutiche e quelle biomediche.

Alle attività del dipartimento prendono parte 32 tra docenti e ricercatori, con i quali collabora una quindicina di tecnici e amministrativi, mentre numerosi giovani diplomati, laureati e dottori di ricerca sono impegnati, con contratti a tempo determinato, nei numerosi progetti di ricerca in svolgimento.

La strumentazione dedicata alla scienza e alla tecnologia dei materiali permette un'approfondita caratterizzazione strutturale (diffrazione ai raggi X, spettrometria IR, Raman e UV) e morfologica (microscopia ottica, a scansione elettronica SEM, a forza atomica AFM) dei diversi materiali. A questa si deve aggiungere la possibilità di una completa caratterizzazione delle proprietà ottiche, meccaniche, reologiche, termiche (DSC e TGA) e barriera (assorbimento, diffusione e permeabilità ai gas e ai vapori) dei manufatti in genere.

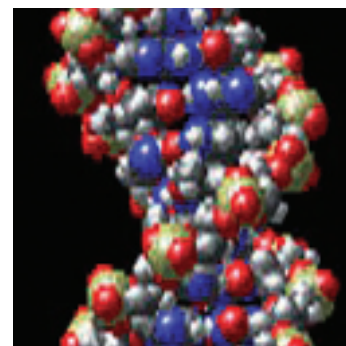
Accanto alle strumentazioni tradizionali, il DICA, tra i pochi in Italia, dispone di una caratterizzazione più specificamente rivolta all'industria di trasformazione. La presenza, infatti, di numerosi macchinari di processo (estrusori, mescolatori, pressa a iniezione, impianti di filatura e filmatura) permette di analizzare la reale sfruttabilità economica di un nuovo materiale o di una nuova tecnica e di ottimizzare tecnologie esistenti riguardo a costi, tempi di produzione,

resistenza all'invecchiamento ed eventuale biodegradabilità. In sostanza, il DICA dispone di tutte le competenze e le attrezzature per seguire e caratterizzare un materiale dalla sintesi alla trasformazione, dall'utilizzo all'invecchiamento fino alla degradazione completa.

La sequenza degli interventi si è conclusa con quello di Luca Aiello (MCM Techno Consulting), il quale ha presentato una relazione sulla finanza agevolata per l'innovazione. Sono state analizzate tutte le opportunità di finanziamento nazionali ed europee per la ricerca e sviluppo e le opportunità offerte alle aziende per entrare a far parte di network per lo scambio di conoscenze.

Il workshop è terminato con una tavola rotonda, durante la quale è emerso che le aziende che insistono sul territorio campano hanno le carte in regola per uscire prima e meglio di altre realtà manifatturiere dalla grave congiuntura internazionale. Per combattere la crisi, la soluzione è di puntare sui giovani e sull'innovazione oltre che sulle infrastrutture.

È necessario investire in istruzione, ricerca e innovazione auspicando maggiore collaborazione tra mondo accademico e realtà industriale. Occorre ripensare alle modalità con cui si producono, immagazzinano e si distribuiscono i beni tenendo in considerazione tutte le implicazioni ambientali, energetiche ed economiche. Il successo dell'iniziativa permetterà senza dubbio di facilitare e stimolare il dialogo tra il tessuto economico regionale e il mondo della ricerca scientifica, sulla base di concrete opportunità di finanziamenti pubblici, innovazione tecnologica e ricerca scientifica.



Ultrason®

Ultradur®

Ultraform®

Ultramid®

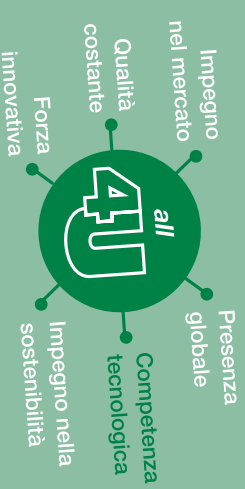
The Chemical Company
BASF

Giusto! Entrambe le **coperture per dinamo in poliammide della BASF** sembrano identiche. I produttori di spicco del settore automobilistico apprezzano **la resistenza agli urti, la rigidità e l'ottima lavorabilità del materiale**. Ma il modello a destra pone nuovi standard operativi. Infatti è costruito con il materiale **senza alogeni e ignifugo Ultramid®**

ecologica del settore automobilistico:

- Resistente alle correnti di fuga, difficilmente infiammabile, autoestinguente
- Geometria flessibile dei componenti
- Si lascia etichettare con il laser

Ulteriori informazioni sul sito www.basf.de/ultras o tramite l'Infopoint Ultra: +49 (0)621 60-7 87 80
↳ auozjnlps ↳



Trovate la differenza?

Festa a Palermo

Si è tenuto a Palermo dal 30 agosto al 2 settembre il convegno Polymerfest, organizzato per ricordare i 40 anni di vita del gruppo di ricerca sui polimeri presso l'Università di Palermo.

Questo gruppo, nato con l'arrivo a Palermo di Giuseppe Marrucci, Domenico Acierno e Giuseppe Titomanlio, ha pubblicato molte centinaia di lavori, organizzato meeting internazionali e si è guadagnato la stima della comunità scientifica internazionale oltre che di molte aziende con cui si sono sviluppate molte interessanti e proficue collaborazioni.

Il convegno ha radunato, nonostante il difficile momento

economico, circa 100 partecipanti di diverse nazionalità molti dei quali hanno fattivamente collaborato col gruppo palermitano in questi 40 anni. Il programma era strutturato in: keynote, comunicazioni orali e sessioni poster.

Le keynote sono state presentate da 12 notissimi relatori di 8 diverse nazionalità: G. Marrucci, D. Acierno, L. Utracki, N. Billingham, J.L. Gardette, S. Al-Malaika, C. Papaspyrides, R. Oliver, Chmielewski, T. Mc Grail, C. Bastioli, H. Meijer.

I relatori hanno fatto il punto su una vasta serie di linee di ricerca nel campo dei polimeri coltivate a Palermo, come la modellistica, le miscele polimeriche, i polimeri liquido cristallini, i compositi e nanocompositi, la degradazione e la fotoossidazione, il riciclo, i polimeri biodegradabili. Nelle comunicazioni orali e nelle sessioni poster sono stati presentati i risultati delle ricerche più recenti che si stanno svolgendo, in particolare, nei laboratori europei.

Benché non sia possibile per ragioni di spazio dare un commento specifico sui singoli lavori (circa un centinaio), si può dire, in generale, che il numero di lavori sui nanocompositi è certamente sempre elevato, ma l'attenzione dei ricercatori sembra spostarsi sempre più verso i materiali polimerici biodegradabili e i compositi "verdi" e verso i polimeri per applicazioni in medicina. Un altro settore che ha visto un significativo numero di presentazioni è quello dei film barriera con particolare applicazione per l'imballaggio, soprattutto il "packaging intelligente".

Una delle due sessioni poster era dedicata a lavori presentati da giovani ricercatori al di sotto dei 35 anni, per i quali erano previsti anche quattro premi. La giuria composta da G. Marrucci, N. Billingham, J.L. Gardette e C. Puglisi ha scelto:

□ G. Filippone (Università di Napoli), coautore del poster "Uneven distribution of organoclay in HDPE/PA6 blend - Impact on microstructure and mechanical behaviour"

- M.C. Ognibene (Università di Palermo), coautore del poster "Biocompatible micelle based on amphiphilic polyaspartamide-squalene derivatives as potential colloidal drug carriers"
- M. Stanzione (Università di Salerno), coautore del poster "Biocompatible materials based on PMMA and dendritic architectures with advanced properties"
- F. Carfi Pavia (Università di Palermo), coautore del poster "PLLA scaffolds based on thermally induced phase separation: morphology, cell seeding and proliferation".

Anche da questi titoli risulta chiara la tendenza della ricerca verso la produzione e trasformazione di sistemi polimerici "verdi" o biodegradabili e il grande impegno verso materiali biocompatibili per applicazioni in medicina.

Un incontro, quindi, di amici di vecchia data e di giovani alle prime esperienze che hanno approfittato di questa occasione per un intenso scambio di opinioni e per la preparazione di nuovi progetti comuni.



Migliore ritorno sugli investimenti con AMPCOLOY®

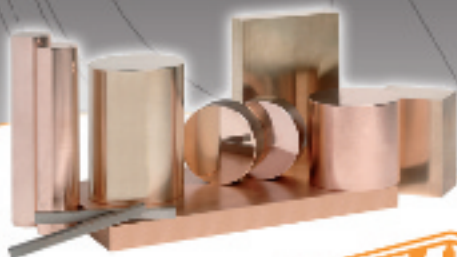
Aumenti la produttività

di almeno il **20%**

NUOVA OMOLOGAZIONE ALIMENTARE

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

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



AMPCO METAL EXCELLENCE IN ENGINEERED ALLOYS

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

Italy@ampcometal.com
www.ampcometal.com

NUMEROVERDE
800 912 418



Spazio riservato alle domande pervenute dai lettori su problematiche relative alla lavorazione dei polimeri. Le risposte vengono fornite dagli esperti del Cesap di Verdellino-Zingonia, centro di assistenza alle imprese trasformatrici e utenti di materie plastiche. Invitiamo i lettori a indirizzare le domande direttamente a info@cesap.com oppure alla nostra redazione (macplas@macplas.it).

UMIDITÀ RESIDUA NEL PET

Perché nello stampaggio a iniezione del PET la percentuale di umidità residua deve essere così più bassa rispetto a quella di altri polimeri?

In effetti sono parecchi i polimeri che prima di essere trasformati necessitano di adeguata essiccazione per eliminare il più possibile l'umidità presente negli stessi. Ciò avviene, a differenti temperature e per diversi tempi di residenza, per i polimeri che sono più o meno igroscopici ovvero quelli che trattengono con facilità l'umidità all'interno. L'umidità presente poi alle elevate temperature raggiunte nel corso dello stampaggio produce vapore acqueo, il quale a sua volta procura vari inestetismi (bruciature, sfiammature) sul pezzo stampato.

I materiali igroscopici sono quelli che contengono, all'interno della struttura macromolecolare, legami polari ovvero legami tra atomi aventi una elettronegatività significativamente diversa, come per esempio accade tra carbonio e ossigeno presenti nel PET ma non solo. Ciò comporta una polarizzazione degli atomi in questione ovvero questi si caricano, per quanto solo parzialmente, rispettivamente uno di carica positiva e l'altro negativa. Dato che anche per la molecola di acqua, dove gli atomi presenti sono ossigeno e idrogeno, si presenta tale



KORTEC

polarità, quando questa si avvicina al polimero si manifesta tra loro un'attrazione elettrostatica generata da quegli atomi che hanno carica elettrica opposta.

In realtà nel caso del PET il contenuto di umidità che si consiglia di non superare è davvero basso - poche decine di ppm - mentre per altri polimeri si possono raggiungere anche soglie decisamente più elevate senza particolari conseguenze.

Il fatto è che nel caso del PET la presenza di acqua non solo rischia di creare problemi di tipo estetico ma ha anche una diretta ripercussione sulla

struttura chimica del polimero e quindi sulle sue caratteristiche. Il PET viene prodotto tramite una reazione, definita di policondensazione, da parte dell'acido tereftalico (PTA) con il glicole etilenico (EG) e successiva polimerizzazione, ottenuta con eliminazione di acqua, dell'unità monomerica. Quest'ultima quindi è un prodotto della reazione di polimerizzazione, la quale come molte altre reazioni può essere anche parzialmente reversibile ovvero, invece di procedere a formare dei prodotti partendo da determinati reagenti, può anche andare in senso inverso trasformando i prodotti nei reagenti iniziali.

Che la reazione vada in un senso o nell'altro dipende da una serie di variabili, tra cui la temperatura, e dal fatto che un prodotto della reazione stessa venga allontanato man mano che si forma, in modo da stimolare la reazione a produrne sempre di nuovo e continuare in quello stesso senso (infatti nella sintesi del PET l'acqua che si forma viene allontanata continuamente dal reattore).

Quindi, se il PET si ritrova in presenza anche di una piccola quantità di acqua, oltretutto a una temperatura, quella di stampaggio, evidentemente elevata, ecco che il rischio è che da polimero e l'acqua vengano prodotti, retrocedendo rispetto alla reazione di polimerizzazione, quegli oligomeri (macromolecole a basso peso molecolare) da cui si era partiti per la produzione del materiale. Per questo motivo si parla in casi del genere di depolimerizzazione, ovvero di polimero che si degrada producendo macromolecole sempre più corte e quindi con forte decremento di caratteristiche meccaniche. Questo spiega perché il PET deve essere essiccato più efficacemente di altri polimeri, solitamente per circa 6 ore a 120-150°C, utilizzando però aria molto secca (punto di rugiada inferiore a -50°C) per non rimettere nuovamente in circolo l'umidità oppure, per lo stesso motivo, sottovuoto, in questo caso potendo impostare una temperatura più bassa (100-120°C).



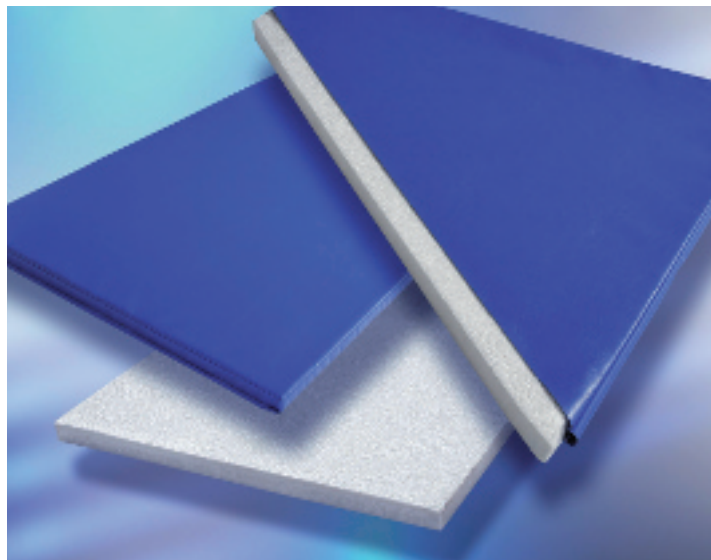
Il polietilene espanso (EPE) Neopolen E di Basf viene utilizzato quale materiale per imbottitura di materassini da palestra leggeri, durevoli, resistenti e sicuri. Questo espanso mantiene la sua resilienza pur presentando un assorbimento di energia ottimale anche dopo usi particolarmente intensi. I materassini di questo tipo devono possedere eccellenti qualità di assorbimento degli impatti e un peso ridotto in modo da mantenere la forma originale. Neopolen E è un polietilene espanso reticolato fisicamente e a celle chiuse, il che significa che il numero di legami tra le singole molecole è superiore

rispetto ai materiali non reticolati. Grazie a questa struttura fine delle celle, i materassini prodotti con questo espanso risultano più stabili e mantengono più a lungo la forma. L'espanso viene fornito ai produttori di materassini in pannelli di circa 2 x 1 m e spessore tra 40 e 120 mm. I materassini hanno un peso

approssimativo di 4 kg e sono quindi all'incirca 4 volte più leggeri rispetto a quelli i normali materassini da palestra con imbottitura in poliuretano espanso. Neopolen E è in grado di conservare senza problemi elasticità e flessibilità a temperature comprese tra -70 e -85°C.

referimento 4000

BASF



Lusso trasparente

Già produttrice di accessori per bagno e lavabi in resina trasparente, Regia è entrata nel mondo delle vasche da bagno lanciando un concetto nuovo: colore, trasparenza e materiali ricercati. Sono queste le caratteristiche che distinguono la vasca Jolie che, tra l'altro, quest'anno è stata dell'ambito premio Design Plus assegnato in Germania.

Colorata e trasparente, la vasca disegnata da Bruna Rapisarda ha richiesto la messa a punto di un materiale di nuova formulazione: una resina con caratteristiche di resistenza alla rottura, al calore e agli shock termici e durata nel tempo, per garantire la trasparenza del colore.

La resina poliestere/acrilica caricata con pigmenti di vetro per la colorazione viene colata allo stato liquido in stampi di vetroresina e lavorata successivamente per la finitura in superficie. Si tratta di un prodotto artigianale realizzato utilizzando un unico stampo e un'unica colata.

Jolie dispone inoltre di una rubinetteria personalizzata nelle versioni da terra e da incasso ed è disponibile in vari colori. La forma ellittica e arrotondata si presta per una collocazione a centro stanza, mentre alcuni complementi consentono un utilizzo più tradizionale in appoggio alla parete.

riferimento 4001

Per la nuova collezione di vasche Well-Harmony, la tedesca Mauersberger Badtechnik ha scelto la lastra acrilica ICE di Lucite nella gamma cromatica blu con spessore di 10 mm. Le vasche si contraddistinguono per una linea pulita con curve morbide e bordi ingentiliti da una piega verso l'esterno. Quest'ultima permette di appoggiare le vasche su un sostegno a vista

in acciaio inossidabile.

Le nuove vasche stimolano il piacere e il comfort di un bagno rilassante grazie alla fresca finitura superficiale delle lastre acriliche. Per sviluppare il design della nuova collezione il produttore ha investito in tecnologia e attrezzature e, sfruttando soprattutto le proprietà delle lastre che le rendono perfettamente modellabili mediante

termoformatura, ne è derivato un prodotto del tutto aderente alle tendenze contemporanee nel campo dell'arredo-bagno. Definita come una nuova dimensione nel design delle vasche, la collezione Well-Harmony combina estetica e funzionalità cui si addicono la durezza e la facilità di pulizia delle lastre.

riferimento 4002

REGIA



Fakuma® Visitate il nostro stand alla **Fakuma 2009** Halle B5, posizione 5307

Dai colori nascono amicizie.
GRAFE forma anche il carattere. Noi puntiamo su sicurezza, stabilità e resistenza alle sollecitazioni di ogni genere.

Per una amicizia che duri nel tempo.



Masterbatches Worldwide

GRAFE Italia S.r.L.
Via Isonzo, 6/B
Turate 28078 (CO), ITALY

Fon +39 (0) 2 96 75 30 10
Fax +39 (0) 2 96 75 30 13
mailto: Italia@grafe.com



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 (comprensivo 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)

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
Via Cintia, Parco San Paolo, 34
80126 Napoli NA
Tel (081) 7283297
Fax (081) 7675934
www.simisud.com
e-mail: segreteria@simisud.com
(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 - ROMI ITALIA SANDRETTO - UNILOY 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
(AT & SERVICE - BASFF - CDM PREALPINA - CMG GRANULATORI - COLORPRINT - CONTREX - EUROCHILLER - FAINPLAST - FORNAROLI POLIMERI - BANDERA EXTRUSION INTELLIGENCE - MASS INTERNATIONAL - MORETTO - NEGRI BOSSI)

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

ABRUZZO E MOLISE

BASILICATA

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
Via Cintia, Parco San Paolo, 34
80126 Napoli NA
Tel (081) 7283297
Fax (081) 7675934
www.simisud.com
e-mail: segreteria@simisud.com
(BAUSANO - BIELLONI CONVERTING - COMI TECHMILL - EXTRUSION - DOLCI EXTRUSION - ELBA - SHINI ITALIA - SUMITOMO - VIRGINIO NASTRI)

Tutta la regione:

ACIPLAST MP
di **Giuseppe Giuffrida**
Via Turchia 87
95024 Acireale CT
Tel 095 604834
Fax 095 608995
e-mail: acioplastmp@tiscali.it
(ASITECH - BM BIRAGHI - CRIZAF - ENGIN PLAST - EUROIMPEX - 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
Via Cintia, Parco San Paolo, 34
80126 Napoli NA
Tel (081) 7283297
Fax (081) 7675934
www.simisud.com
e-mail: segreteria@simisud.com
(BAUSANO - BIELLONI CONVERTING - COMI TECHMILL - 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)**

MERICIMICA-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
Via Cintia, Parco San Paolo, 34
80126 Napoli NA
Tel (081) 7283297
Fax (081) 7675934
www.simisud.com
e-mail: segreteria@simisud.com
**(BAUSANO -
BIELLONI CONVERTING
- COMI TECHMILL -
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 - BELOTTI -
PIOVAN -
ROMI ITALIA SANDRETTO -
STAR AUTOMATION EUROPE -
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: tecno@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 Airoidi 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 - KILIAN -
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 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)**

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 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
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)**

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 DE-
MAG - 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 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 - 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 Airoldi 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)

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 Airoldi 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)

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
(PGV - TECNOMATIC ROBOTS)

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 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)

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 Airoldi 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)

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
(PGV - TECNOMATIC ROBOTS)

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 PIAZZO - 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)

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.ciprianorappresentanze.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
Via Cintia, Parco San Paolo, 34
80126 Napoli NA
Tel (081) 7283297
Fax (081) 7675934
www.simisud.com
e-mail: segreteria@simisud.com
(BAUSANO - BIELLONI CONVERTING - COMI TECHMILL - EXTRUSION - DOLCI EXTRUSION - ELBA - SUMITOMO)

Tutta la regione:

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

Tutta la regione:

ACIPLAST MP
di Giuseppe Giuffrida
Via Turchia 87
95024 Acireale CT
Tel 095 604834
Fax 095 608995
e-mail: acioplastmp@tiscali.it
(ASITECH - BASFF - BM BIRAGHI - CRIZAF - ENGIN PLAST - EUROIMPEX - 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)

SARDEGNA

SICILIA

TOSCANA

TRE VENEZIE

SIMI SUD srl
Via Cintia, Parco San Paolo, 34
80126 Napoli NA
Tel (081) 7283297
Fax (081) 7675934
www.simisud.com
e-mail: segreteria@simisud.com
(BAUSANO - BIELLONI CONVERTING - COMI TECHMILL - DOLCI EXTRUSION - ELBA - SHINI ITALIA - SUMITOMO - VIRGINIO NASTRI)

Tutta la regione:

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

Tutta la regione:

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

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

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

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

Belluno e provincia:

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

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

Bolzano e provincia:

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

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

Gorizia e provincia:

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

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

Padova e provincia:

BUSATO F.LLI sas
Via G. Galilei, 10/12
35012 Camposampiero PD
Tel (049) 9300220
Fax (049) 5794588
e-mail: info@busato.com
(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 - ROMI ITALIA SANDRETTO - 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)

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

ELEMENTI DI TENUTA



Nella riunione del gruppo di lavoro UNI GL (Elementi di tenuta di un matwriale elastomerico), svoltasi l'11 giugno, sono stati trattati argomenti di attinenza nazionale, del CEN/TC 208 (Elastomeric seals for joints in pipework and pipelines), del CEN/TC 108 (Sealing materials and lubricants for gas appliances and gas equipment) e dell'ISO TC45/SC4/WG2 (Rubber seals).

È stato proposto il ritiro della UNI 10582:1996 "Prodotti di gomma. Guarnizioni di tenuta di gomma vulcanizzata per tubi flessibili di allacciamento di apparecchi a gas per uso domestico - Requisiti", norma sottoposta a revisione periodica UNI, poiché la norma di riferimento è la UNI EN 549:1996 "Materiali in gomma per dispositivi di tenuta e diaframmi per apparecchi a gas e relativi equipaggiamenti". La situazione sarà verificata anche con il CIG poiché la UNI 10582 era stata sviluppata a supporto della UNI 9891:1998 "Tubi flessibili di acciaio inossidabile a parete continua per allacciamento di apparecchi a gas per uso domestico e similare", ora sostituita con la UNI EN 14800:2007 "Assemblaggi di tubi metallici ondulati di sicurezza per il collegamento di apparecchi domestici che utilizzano combustibili gassosi". Nel CEN TC 208 stanno per essere avviate le revisioni delle seguenti norme:

- EN 681-3:2000 Elastomeric seals - Materials requirements for pipe joint seals u-

sed in water and drainage applications - Part 3: Cellular materials of vulcanized rubber

- EN 681-4:2000 Elastomeric seals - Materials requirements for pipe joint seals used in water and drainage applications - Part 4: Cast polyurethane sealing elements
- EN 682:2002 Elastomeric Seals - Materials requirements for seals used in pipes and fittings carrying gas and hydrocarbon fluids

L'attività del CEN TC 108 è momentaneamente sospesa poiché la segreteria è vacante. Nell'ISO TC 45/SC4/WG2 (Rubber seals) l'esperto olandese Jaap Havings (KIWA) ha presentato una proposta di revisione della norma ISO 4633:2002 "Rubber seals - Joint rings for water supply, drainage and sewerage pipelines - Specification for materials" per comprendere fra tutti i tipi di applicazione dei giunti di tenuta, anche quelli che richiedono una durata di vita del prodotto di 50 anni.

Secondo gli esperti presenti, attualmente non si hanno informazioni tecniche per dimostrare la durata di un prodotto per tempi così lunghi. Non sembra tecnicamente possibile correlare i risultati di una o più prove alla durata di un prodotto di gomma effettuando estrapolazioni per durate pluridecennali.

LAMINATI DECORATIVI

Alla riunione del gruppo di lavoro CEN TC 249/WG4 (High Pressure Decorative Laminates - H-PL), svoltasi il 17 giugno a Parigi, ha partecipato Gian Michele Ferrero (Abet Laminati) quale delegato italiano. Il coordinamento è affidato a Patrick Prevost (Polyrey, Francia).

Durante la riunione è stato approntato il testo finale del prEN 438-9 per il voto formale, discutendo i commenti ricevuti dalla segreteria del CEN CS. Gian Michele Ferrero ha reso noti i risultati sulle prove effettuate in due anni da Abet, Catar, Foundermax, Polyrey e Resopal con il sistema Taber a cartine che hanno rivelato omogeneità nei dati.

Si è discusso poi di un ulteriore metodo, il Martindale, per la valutazione della resistenza superficiale, che impiega la gomma come materiale che provoca lo sfregamento. Il metodo potrebbe essere impiegato nella prossima revisione della EN 438-2 sulla determinazione delle proprietà degli HPL ma necessita di prove interlaboratori.

Nelle prossime riunioni del CEN TC 249/WG4 si inizierà a revisionare le parti già pubblicate della EN 438. Le richieste di revisione riguardano principalmente:

- il punto 27 (light fastness-xenon arc) della EN 438-2, che ha influenza su tutte le parti sinora pubblicate della EN 438 (da 1 a 8); sarebbe più opportuno adottare la EN 15187 "Mobili - Valutazione degli effetti dell'esposizione alla luce" adottata per i mobili
- il punto 30 della EN 438-2 sul-

la resistenza alle bruciature di sigaretta aggiornandone i valori ai tipi di sigarette presenti sul mercato

- la resistenza al graffio nelle parti 3 e 5 della EN 438
- la valutazione della misura dell'incertezza per i metodi usati in tutte le parti della EN 438.



TUBAZIONI NON IN PRESSIONE

Nella riunione del 3 settembre del gruppo di studio Uniplast SC8/GS1 (Sistemi di tubazioni non in pressione di materia plastica) - coordinatore Carlo Longo (Redi) - sono stati presi in considerazione nuovi documenti per il nuovo progetto di norma sui tubi corrugati di PE rinforzati con profili di acciaio.

La norma israeliana SII458 "The structured wall pipes of steel reinforced polyethylene for underground drainage of rain water" e il "Dossier Technique établi par le demandeur sur le tubes en polyéthylène renforcé d'acier et à surface intérieure lisse" sono stati consultati come spunti per la redazione da parte del coordinatore del gruppo di studio, per la redazione di una nuova bozza del progetto di norma suddetto.

La discussione ha evidenziato alcune criticità riguardanti il campo di applicazione del nuovo prodotto (drenaggi, trasporto di acque meteoriche, ventilazione fognature) e le prove da effettuare per caratterizzare la





deformabilità diametrica, la tenuta delle giunzioni, l'adesione degli strati di PE al rinforzo avvolto a elica in acciaio.

I produttori presenti hanno concordato di effettuare nuove prove su tubi con diametri crescenti, a partire da 400 mm, per individuare la curva: forza-deformazione che può caratterizzare la tipologia costruttiva della sezione trasversale del tubo e per verificare se la rigidità SN è descritta dalle equazioni (3) (4) (5) della EN ISO 9969:2007.

Prove ulteriori saranno effettuate per verificare la resistenza al "crushing" delle giunzioni, l'adesione del PE all'acciaio, la continuità del PE, la resistenza alla corrosione. Le difficoltà nel reperire i dati necessari alle caratterizzazioni meccaniche sono essenzialmente dovute alle dimensioni dei prodotti poiché si devono caratterizzare tubazioni di diametri sino a 2500 mm.



SUCCESSO ROMANO

Si è tenuta a Roma dal 4 al 9 ottobre la 58ª riunione plenaria del comitato tecnico ISO/TC 61 (Plastics). L'appuntamento, la cui ultima edizione in Italia risaliva al 1993, era coordinato da UNI e Uniplast in collaborazione con numerosi altri sponsor, tra cui Assocomplast.

L'evento di quest'anno ha registrato la partecipazione oltre 200 delegati provenienti da una ventina di nazioni da tutto il mondo con piena soddisfazione, per la buona riuscita e l'alta affluenza, del presidente di turno Todd Sandler (ANSI - American National Standards Institute) e del segretario Michael M. Fischer. Il campo di attività di ISO/TC 61 è costituito dalla standardizzazione di nomenclatura, metodi di prova e specifiche applicabili a materiali e prodotti nel settore delle materie plastiche.



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 luglio 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 45 (Rubber and Rubber Products)

ISO/TC45/SC4 New Work Item Proposal 716 - Rubber or thermoplastic gloves for food industry and food services - Specification

ISO/DIS 7321 Polymer materials, cellular, flexible - Determination of air flow value at constant pressure drop

ISO/FIDIS 4080 Rubber and plastics hoses and hose assemblies - Determination of permeability to gas

ISO/FDIS 8031 Rubber and plastics hoses and hose assemblies - Determination of electrical resistance and conductivity.

ISO TC 61 (Plastics)

ISO/TC 61/SC 4 Doc N 1222 - New work item proposal ISO 9772 - Cellular plastics - Determination of horizontal burning characteristics of small specimens subject to a small flame

ISO/TC 61/SC 4 Doc N 1223 - New work item proposal ISO 9773 - Plastics - Determination of burning behaviour of thin flexible vertical specimens in contact with a small-flame igni-

tion source

ISO/TC 61/SC 6/WG 3 N 1153 (Supersedes document N 1140) Committee draft ISO/CD 4611 Plastics - Determination of the effects of exposure to damp heat, water spray and salt mist

ISO/FDIS 11357-1 Plastics - Differential scanning calorimetry (DSC) - Part 1: General principles

ISO/FDIS 21627-1:2009 Plastics - Epoxy resins - Determination of chlorine content - Part 1: Inorganic chlorine

ISO/FDIS 21627-2:2009 Plastics - Epoxy resins - Determination of chlorine content - Part 2: Easily saponifiable chlorine

ISO/FDIS 21627-3:2009 Plastics - Epoxy resins - Determination of chlorine content - Part 3: Total chlorine

ISO/FDIS 26842-1.2 Adhesives - Test methods for the evaluation and selection of adhesives for indoor wood products - Part 1: Resistance to delamination in non-severe environments

ISO/FDIS 26842-2.2 Adhesives - Test methods for the evaluation and selection of adhesives for indoor wood products - Part 2: Resistance to delamination in severe environments.

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

ISO TC 138/SC5 N 2036 New work item proposal ISO /WD 10147 Pipes and fittings made of crosslinked polyethylene (PE-X) - Estimation of the degree of crosslinking by determination of the gel content (revision ISO 10147:2004)

ISO/TC 138 N1439 rev ISO/CD 11299-1 Plastics piping systems for renovation of underground gas supply networks - Part 1: General ISO/TC 138 N1440rev

ISO/CD 11299-3 Plastics piping systems for renovation of underground gas supply networks - Part 3: Lining with close-fit pipes

ISO DIS 2570.2 Plastics piping systems for pressure and non-pressure water supply, irrigation, drainage or sewerage - Glass-reinforced thermosetting

plastics (GRP) systems based on unsaturated polyester (UP) resin - Pipes with flexible joints intended to be installed using jacking techniques

ISO FDIS 12162 Thermoplastic materials for pipes and fittings for pressure applications - Classification, design coefficient and designation

ISO/FDIS 13479 Polyolefin pipes for the conveyance of fluids - Determination of resistance to crack propagation - Test method

POLIOLEFINE PER TUBAZIONI

Nei giorni 10-11 settembre si è svolta una riunione del gruppo di lavoro CEN TC 155/WG12 (System of Polyolefin Material for Pressure Drainage, Water Supply and Gas Supply), alla quale ha partecipato quale delegato italiano Walter Moretti. Sono stati esaminati i commenti ricevuti durante l'inchiesta CEN del prEN 1555-1-2-3-4-5.

Nella parte 1 "General" è stata introdotta al punto 4.2.2 "Color" una nota per le preferenze nazionali dei colori dei tubi. Si è discusso sulla possibilità, da sottoporre a verifica, che le dimensioni delle particelle di nero di carbonio siano fornite dai produttori di materia prima.

Nella parte 2 "Pipes" le dimensioni dei tubi maggiori di 315 mm seguiranno la ISO 4437, sarà mantenuto l'SDR 17,6 perché usato in Belgio, Francia e Regno Unito. L'SDR 26 non sarà riportato nel prospetto dimensionale ma sarà permesso in accordo con la ISO 4065. Nella parte 3 "Fittings" sarà chiaramente esplicitato che le parti sottoposte a pressione distribuita devono essere fabbricate con materiale vergine.

All'interno dell'AHC (Ad Hoc Group) per le valvole di polietilene PE è stata rielaborata una nuova parte 4 sulle valvole che sarà inviata alla seconda inchiesta CEN. Nella parte 5 "Idoneità all'impiego del sistema" sarà indicato che per i tubi pelabili lo strato esterno pelabile dovrà essere rimosso nella zona di giunzione, prima della fusione.



for slow crack growth on notched pipes.

ISO TC 219 (Floor Coverings)

ISO/DIS 24343-3 Resilient and laminate floor coverings - Determination of indentation and residual indentation - Part 3: Resilient semi-flexible/vinyl composition tiles: Indentation

CEN TC 155 (Plastics Piping Systems and Ducting Systems)

WI 00155703: Plastics piping systems - Systems within the building structure - Mounting and fixing of components in the test apparatus to thermal attack by a single burning item
FprEN 14636-2 - Plastics piping systems for non-pressure drainage and sewerage - Polyester resin concrete (PRC) - Part 2: Manholes and inspection chambers.

CEN TC 248 (Textiles and Textile Products)

prEN 15973 Rubber or plastic-coated fabric - Upholstery fabrics-Resistance to soiling
prEN 15977 Rubber or plastic-coated fabrics - Mechanical properties - Determination of the elongation under load and the residual deformation.



cano un miglioramento dell'efficienza energetica nel ciclo produttivo, quantificabile - in termini di energia primaria risparmiata - in un valore uguale o superiore a 1,5 kWh per ogni euro investito e parametrato alla capacità produttiva preesistente.

La minimizzazione delle attività produttive sull'ambiente si ha anche quando, quale conseguenza direttamente correlata all'investimento idoneo a introdurre innovazione nel processo produttivo o di prodotto, si verifichi almeno uno dei seguenti effetti: riduzione della produzione di rifiuti pericolosi e non, riduzione dell'uso di imballaggi per il confezionamento del prodotto oppure utilizzo di imballaggi riciclabili, miglioramento della qualità dei prodotti derivanti dalle operazioni di trattamento dei rifiuti.

Sono invece esclusi gli investimenti meramente sostitutivi, i cambiamenti o gli adeguamenti periodici o stagionali o altre simili attività di routine e le attività connesse all'esportazione, ovvero quelle direttamente connesse ai quantitativi esportati, alla sostituzione e gestione di una rete di distribuzione o ad altre spese correnti connesse all'attività d'esportazione, gli investimenti necessari per il conseguimento degli standard di sicurezza imposti dalla legge e di emissioni imposti dalla legge o dall'eventuale provvedimento autorizzativo.

Il progetto d'investimento non può avere durata superiore a 18 mesi dalla data di ammissione all'agevolazione. Gli investimenti, per la parte ammessa all'agevolazione, devono essere realizzati in unità locale dell'impresa beneficiaria regolarmente censita presso la Camera di Commercio e localizzata nel territorio della Regione Piemonte.

Sono ammessi a beneficiare dell'agevolazione gli investimenti avviati successivamente all'invio della domanda, che si sostanziano in acquisto di macchinari, attrezzature, impianti,

strumentali al progetto di innovazione, servizi di consulenza e acquisto di brevetti. Il costo complessivo del progetto d'investimento non deve essere inferiore a 250.000 euro.

Le agevolazioni sono concesse tramite finanziamento, fino a copertura del 100% dei costi ammissibili e nei limiti consentiti in termini di intensità d'aiuto, così composto: 50% fondi regionali a tasso zero (con un limite massimo di 500.000 euro); 50% con fondi bancari alle condizioni previste da apposite convenzioni stipulate dagli istituti bancari con Finpiemonte.

Nel caso in cui l'innovazione del processo produttivo comporti anche il miglioramento delle condizioni della sicurezza nei luoghi di lavoro, con eliminazione dal ciclo produttivo, tramite rottamazione, di macchinari privi di marcature CE e la loro sostituzione con macchinario innovativo marcato CE, la quota a tasso zero sarà del 70%, così come negli altri casi di maggiorazione elencati.

Le domande di ammissione all'agevolazione, redatte esclusivamente su apposito modulo reso disponibile in ambiente telematico a partire dalla data di apertura del bando (14 ottobre 2009), dovranno essere compilate in ogni parte e inviate per via telematica attraverso la procedura prevista sul sito della Regione Piemonte. Entro 5 giorni lavorativi successivi all'invio telematico, le domande dovranno essere confermate da originale cartaceo.

Il finanziamento agevolato, costituito da fondi regionali e fondi bancari, viene erogato dalla banca prescelta dal richiedente e convenzionata con Finpiemonte, in un'unica soluzione a seguito della concessione dell'agevolazione, per la durata di 5 anni di cui uno di pre-ammortamento. Il prestito sarà rimborsato in 60 mesi di cui 12 di pre-ammortamento, in rate trimestrali posticipate.



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.

termini di efficienza produttiva, posizionamento competitivo, penetrazione su nuovi mercati. Il bando finanzia programmi organici d'investimento, finalizzati a introdurre innovazioni nel processo produttivo, sia per renderlo più efficiente sia per adeguarlo alla produzione di nuovi prodotti. Una maggiorazione dell'agevolazione è prevista nel caso in cui gli investimenti sopra descritti comportino, oltre che l'innovazione del processo produttivo, anche e contestualmente un miglioramento delle prestazioni ambientali del ciclo produttivo.

Rientrano in questa categoria gli investimenti per l'innovazione di processo o di prodotto che abbiano come ulteriore effetto quello di minimizzare gli impatti delle attività produttive sull'ambiente a livello sia di processo sia di prodotto oppure che comportino un miglioramento del livello di sicurezza nei luoghi di lavoro superiore agli standard obbligatori, o infine che produ-



La Regione Piemonte ha attuato un bando a valere sulla nuova programmazione comunitaria, in vigore fino al 2013. Il bando agevola le PMI impegnate in progetti e investimenti per l'innovazione, la sostenibilità ambientale e la sicurezza nei luoghi di lavoro. Obiettivo primario del bando è sostenere investimenti che, mediante la razionalizzazione, l'ammodernamento, la sostituzione di un impianto o di un processo produttivo, consentano un significativo miglioramento delle prestazioni dell'impresa, in



SOCIETY OF PLASTICS ENGINEERS

SPE ITALIA - via Cefalonia, 4 - 20156 Milano - tel +39 02 33407123 -
fax +39 02 33499007 - e-mail: spe@speitalia.org

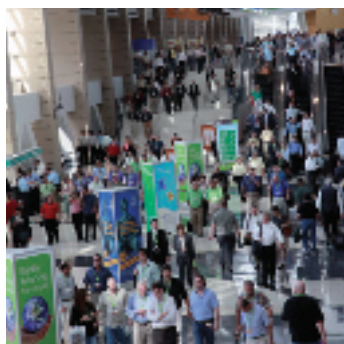
NOTIZIARIO SPE ITALIA

A CHICAGO

Come sottolineato da gran parte della stampa specializzata, la grande manifestazione fieristica nordamericana NPE, svoltasi a fine giugno a Chicago, ha in parte deluso le aspettative degli espositori, causa una sensibile riduzione del numero di visitatori, sceso di circa il 30% in meno rispetto al 2006 così come il numero degli espositori ha subito un calo evidente, nonostante la frenetica campagna di stampa. Tuttavia, nonostante il flop fieristico, la concomitante (per la prima volta) conferenza annuale Antec - organizzata da SPE - ha registrato un primato di partecipazioni: quello che è considerato il più importante appuntamento congressuale mondiale nel campo delle materie plastiche ha permesso a 1478 scienziati, tecnici, economisti, accademici di tutto il mondo di illustrare idee, esperienze e progetti.

SPE, che era coinvolta anche nell'organizzazione fieristica, era presente a Chicago con un grande stand che ha visto la partecipazione di associati americani ed europei edove il presidente eletto Ken Braney ha incontrato centinaia di visitatori, illustrando le finalità dell'associazione, le centinaia di libri tecnici editi dalla stessa e le attività delle varie divisioni.

In un padiglione separato, organizzato dalla Thermoforming Division, i visitatori hanno potuto ammirare centinaia di prodotti o manufatti realizzati con tecniche di termoformatura da operatori di tutto il mondo. Questo ha



consentito inoltre ai visitatori di prendere contatto con i trasformatori per sviluppare rapporti di collaborazione futuri, ampliando le conoscenze e le opportunità di lavoro al di sopra dei confini geografici e politici. Questi rapporti potranno essere incrementati durante la prossima Conferenza Europea della Termoformatura, organizzata da SPE ad Anversa dal 23 al 24 aprile 2010.

Un'altra grande manifestazione di SPE, illustrata ai soci durante NPE, è in preparazione: la European Medical Polymers Conference, che SPE Ireland e Queens University organizzeranno a Belfast nel settembre 2010. Sono stati illustrati inoltre i progressi realizzati con la sezione SPE Middle East, che sta organizzando una conferenza a Dubai nel 2010. Sono già molti gli esperti che hanno preannunciato la propria partecipazione con relazioni scientifiche.

Il presidente Braney ha lanciato ad Antec una campagna per attirare nuovi soci, specie tra i giovani tecnici e scienziati di tutte le università, richiedendo agli associati di esercitare uno sforzo per portare nelle fila di SPE un nuovo socio, parafrasando una famosa affermazione di J.F. Kennedy "Non chiedere che cosa fa la società per te, chiedi che cosa fai tu per la società".

MISSIONE E COMPITI

A conclusione di Antec 2009 e in occasione della consegna degli attestati di benemerita ai migliori dirigenti di SPE, il presidente Paul Andersen ha pronunciato un discorso che riassume molto bene la missione, i compiti, gli ideali dell'associazione e che riportiamo integralmente qui di seguito.

Il mio calice è sempre mezzo pieno: io sono un ottimista. Pertanto, per descrivere l'economia globale e l'impatto che la crisi attuale ha avuto su SPE, ritengo utile citare la famosa affermazione di Charles Dickens: "Questi sono i tempi peggiori; questi sono i tempi migliori". Anche oggi pensiamo che questi tempi siano i peggiori ma ritengo che possiamo far sì che questi tempi siano i migliori.

Per SPE il 2008 e la prima metà del 2009 è stato un periodo di dure esperienze. Il numero dei soci, specie in Nordamerica è diminuito, l'industria delle materie plastiche si contrae e molti stabilimenti vengono trasferiti all'estero, mentre le società riducono incentivi o patrocini. Inoltre la partecipazione a conferenze e seminari è scemata vistosamente.

Sulla base di questi fatti potremmo lagnarci tra noi, sostenendo che SPE è vittima delle circostanze e darci una fatalistica scrollata di spalle o, peggio ancora, indulgere nella commiserazione. Oppure, come credo noi tutti stiamo facendo, dobbiamo considerare il tempo presen-

te come una opportunità di re-inventare e ringiovanire la nostra organizzazione.

Questo vuol dire che SPE deve continuare la sua missione di diffondere e promuovere informazioni di alta qualità e concetti scientifici relativi alle materie plastiche nel mondo intero. Ma questo comporta che l'associazione rimanga all'avanguardia nei vari campi. Questo significa che noi anziani, compreso il sottoscritto, non rappresentiamo più il futuro di SPE e dobbiamo perciò attrarre più giovani e nuovi leader. Coloro che si ritengono anziani debbono uscire dalle loro riserve, per far parte delle nuove frontiere sociali, tecnologiche, organizzative e lasciare che le nuove generazioni realizzino nuove vie.

Questo potrebbe significare che SPE può affermarsi come organizzazione multi-generazionale, nella quale quelli che sono nati e cresciuti negli Stati Uniti dovrebbero continuare a essere la forza trainante dell'organizzazione, senza essere però la forza demografica mega-dominante che siamo oggi. Tutti noi dobbiamo evitare nuove frontiere o steccati affinché la nostra azione sia veramente al di sopra di ogni frontiera.

Oggi la nuova economia globale si sviluppa lungo nuove vie, in Europa, il Medio Oriente, nell'area Asia-Pacifico, nei paesi emergenti in Africa, in America Latina, che sono le nuove aree di affermazione e crescita di SPE, per la quale l'evoluzione dei tempi e le nuove generazioni costituiscono magnifiche opportunità di crescita.

Per capitalizzare queste opportunità non possiamo considerare solo le vecchie metodologie. Senza rinunciare a tutto quello che abbiamo fatto sinora, dobbiamo organizzarci in modo da sviluppare e utilizzare le migliori tecnologie disponibili per migliorare le gestioni operative e il governo dell'associazione. Dobbiamo però mantenerci flessibili, in modo da affrontare le incognite del futuro.

Va rilevato comunque che anche prima di toccare il fondo, SPE ha considerato le prospettive di gestione operativa e del nostro patrimonio. Per la gestione è stata costituita una task force per miglioramento continuo. Il primo risultato è dato dalla costituzione di un comitato esecutivo, con l'obiettivo di arrivare a una struttura snella e di costo contenuto.

Inoltre è stata abbandonata la

nostra vecchia sede di Brookfield per una nuova a Newtown, sempre nel Connecticut, realizzando tutta una serie di risparmi anche grazie alle migliorate tecnologie informatiche.

SPE ha anche lanciato nuove iniziative per implementare i programmi d'informazione, con nuove piattaforme tecniche e conoscitive come per esempio PRO (Plastics Research Online), che fornisce settimanalmente articoli sugli ultimi sviluppi tecnologici delle materie plastiche.

Vengono inoltre studiati nuovi eventi collaterali. Questo autunno è in programma la prima "conferenza virtuale", nella quale saranno presentate le migliori relazioni di Antec nell'estrusione e nello stampaggio a iniezione. Infine un nuovo programma consente ai produttori di polimeri e ai costruttori di macchinari di contattare direttamente i soci di SPE, con sistemi preferenziali, allo scopo di vendere i loro prodotti o servizi.

Sempre considerando il futuro, la domanda da porsi è: che cosa potrà motivare i giovani per associarsi a SPE? Per questo piano operativo abbiamo costituito un "gruppo di consiglio per le nuove generazioni", che seguirà i giovani sino al 35° anno. Dobbiamo comprendere quali servizi, informazioni o supporti i giovani possono aspettarsi da SPE.



Il 17 settembre si è riunito a Barcellona il comitato direttivo di SPE Europe, alla presenza di tutti i responsabili delle sezioni nazionali. Il presidente uscente, Romeo Cocciandich, ha ringraziato tutti i colleghi per la grande collaborazione ricevuta nel corso dei due anni di mandato, mettendo in evidenza il successo conseguito da SPE Italia. È stato inoltre sottolineato il crescente collegamento con molte università italiane e il prossimo rapporto di collaborazione con AIM (Associazione Italiana Macromolecole). Infine, dopo aver brevemente illustrato i programmi dell'immediato futuro in Italia, Cocciandich ha trasmesso il mandato al nuovo presidente Jukka Silen (Università di Tampere, Finlandia). Durante l'incontro di Barcellona sono stati illustrati i programmi operativi per la conferenza Eurotec, che si terrà proprio nel capoluogo catalano nell'autunno 2011.

m

m

CONVEGNO IN UNGHERIA

Si è tenuta a Budapest la 14ª conferenza annuale della sezione ungherese di SPE, affiliata a SPE Central Europe, alla quale erano presenti, oltre a un centinaio di soci, accademici di tre università locali ed esponenti governativi ungheresi. Costituita nel 1995, la sezione magiara di SPE conta oggi 117 associati e la collaborazione con le facoltà locali di ingegneria e scienza delle materie plastiche costituisce uno dei fattori di maggior rilievo dell'attività di questa sezione, che conta tra gli associati anche 70 aziende produttrici o trasformatrici.

Grazie alla collaborazione con centri di ricerca del paese e collegamenti con società tedesche e ceche, le industrie trasformatrici magiare hanno puntato sullo sviluppo di settori di mercato avanzati, inclusi l'elettronica e il medicale, mantenendo forti posizioni nei prodotti per l'edilizia e per le grandi opere nel settore delle telecomunicazioni. Tuttavia nel biennio 2008-2009 la produzione di materie plastiche non ha registrato progressi significativi anche in Ungheria e le esportazioni di manufatti ai paesi vicini sono cresciute in misura modesta.

m



GUIDA ALLA TERMOFORMATURA

La termoformatura viene oggi impiegata per applicazioni ingegneristiche in una misura tale che solo fino a pochi decenni fa sarebbe stata impensabile. Accanto ai metodi più tradizionali, come quello della formatura sottovuoto di lastre per produrre display, frigoriferi o componenti per auto, anche la produzione di imballaggi mediante formatura a pressione ha conquistato un'importante quota di mercato.

Il continuo miglioramento dei materiali termoplastici, assieme allo sviluppo di macchine moderne, non ha accresciuto soltanto la produttività, bensì anche la qualità e la precisione degli articoli termoformati. I processi originariamente manuali sono divenuti oggi metodi di produzione basati su criteri rigorosamente scientifici riguardo a materiali, tecnologie e sistemi di misurazione e controllo.

Un volume pubblicato da Illig raccoglie in forma completa i principi di base della termoformatura prendendo in esame i termoplastici impiegati in tale processo di trasformazione, le fasi che lo compongono, i diversi modelli di macchine, la realizzazione di stampi e attrezzature, corredando il tutto con una serie di esempi pratici.

Dopo l'introduzione iniziale, l'opera si dipana in 10 capitoli che trattano rispettivamente: proprietà dei materiali termoplastici in funzione del processo, principi di base e terminologia, sistemi di termoformatura, riscaldamento dei termoplastici, riscaldamento degli stampi, estrazione dallo stampo, finitura degli articoli formati, possibili problemi nel processo e stampi di formatura.

Peter Schwarzmann, Günter Kiefer - **THERMOFORMING - A PRACTICAL GUIDE** (Illig - ISBN 3-446-21668-5 - www.illig.de - 62 euro)

m



La segreteria Assocomaplast seleziona alcuni fra gli articoli più interessanti apparsi negli ultimi mesi sulle principali riviste a livello internazionale del settore materie plastiche. I lettori interessati a ricevere il testo completo degli articoli recensiti, in lingua originale, possono richiedere alla nostra redazione i riferimenti delle singole testate contrassegnando il numero di riferimento nell'apposita cartolina.

Teste ottimizzate

Con il diffondersi delle tecniche di simulazione, vengono messi a disposizione dell'industria programmi sempre più sofisticati e affidabili, tra cui quello per teste di estrusione per profili.

(KUNSTSTOFFE/KUNSTSTOFFE INTERNATIONAL - luglio 2009 - pag. 28-30)

riferimento 3958

Panoramica poliuretanic

Nell'arco di tre giornate, all'inizio di aprile, una conferenza internazionale sull'industria dei poliuretani ha offerto una panoramica molto ampia di aggiornamento.

(REVISTA DE PLASTICOS MODERNOS - luglio-agosto 2009 - pag. 14-37)

riferimento 3959

Francia in cifre

Una serie di indicatori statistici sull'intera industria francese della plastica (materiali, macchine, prodotti semilavorati e finiti).

(PLASTIQUES & CAOUTCHOUCS MAGAZINE - luglio-agosto 2009 - pag. 8-13)

riferimento 3960

Nuova simulazione

Un nuovo metodo per la simulazione del processo di termoformatura di foglie e lastre è stato messo a punto dall'IKV di Aachen.

(PLASTVERARBEITER - agosto 2009 - pag. 22-25)

riferimento 3961



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



SISTEMI ANTISISMICI



Lo scorso 18 settembre Aipe ha organizzato nel capoluogo abruzzese il convegno "Ricostruire L'Aquila - La casa in EPS: affidabile, sicura, confortevole" presso la sede dell'ANCE de L'Aquila.

La tecnologia dei setti portanti isolati si avvale della funzione di cassero a perdere dell'EPS, 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 in termini di antisismica, isolamento termoacustico, comportamento al fuoco e compatibilità ambientale.

Una metodologia particolarmente adatta alla situazione contingente della regione Abruzzo, come sottolineato durante l'incontro che ha catturato l'interesse di circa 100 invitati, tra progettisti e aziende di settore.

A fare gli onori di casa Francesco Beduini (presidente di Aipe), con un saluto iniziale seguito da una presentazione dell'associazione.

A seguire l'intervento di Marco Piana (direttore tecnico di Aipe), il quale ha sottolineato che il polistirene affianca alle tradizionali applicazioni (lastre per tetti, cappotti, pavimenti, ecc..) la possibilità di essere impiegato in sistemi costruttivi isolanti a setti portanti. È un materiale delle riconosciute performance termi-

che e acustiche, dall'eccellente comportamento al fuoco soprattutto nella tipologia autoestinguente RF, durevole e completamente riciclabile; giunto a fine vita viene impiegato per realizzare nuovi prodotti, incenerito per recuperare energia o riutilizzato per fini secondari, come nel calcestruzzo alleggerito.

Il tema dei sistemi costruttivi a setti portanti è stato trattato anche da Tommaso Trombetti (Università di Bologna) e dall'architetto Mariano Sessa, con interessanti approfondimenti sull'effetto del sisma sugli edifici, su esempi costruttivi del passato (dall'Empire State Building di New York alla Torre Agbar di Barcellona), sulla normativa tecnica e sui cantieri a basso costo. Alla fine dell'evento si è tenuto il "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 dell'associazione.

Scegliere L'Aquila come location dell'incontro ha dato la possibilità ad Aipe di toccare con mano la difficile situazione del capoluogo abruzzese ma, al tempo stesso, i primi segnali di una possibile ripresa. Il cantiere Campo Sant'Elia del Progetto Case (Complessi Antisismici Sostenibili ed Ecocompatibili) è

uno dei simboli di questa voglia di ritorno alla normalità.

Già in fase avanzata di costruzione, è visibile un edificio di 3 piani realizzato con il sistema a cassero isolato in EPS portante su appoggi antisismici e con una struttura in acciaio staccata dal tetto. È evidente la forte attenzione ai sistemi antisismici, la stessa che è tragicamente mancata in altri edifici collassati sotto l'azione dirompente delle scosse.

Si rinnova così il consueto appuntamento che lega ormai da anni Aipe al salone internazionale delle costruzioni dove più di 1700 aziende mostrano i loro prodotti e sistemi e si incontrano con 180.000 operatori del settore per discutere e confrontarsi su soluzioni, progetti e tecnologie per costruire il futuro.

L'EPS di qualità affianca alle tradizionali applicazioni isolanti (lastre per tetti, cappotti, pavimenti, ecc..) la possibilità di essere impiegato in sistemi costruttivi a setti portanti o a celle continue e in tutti i singoli componenti per pareti, solai e pavimenti. Un polimero dalle eccellenti prestazioni adatto alla casa costruita per l'uomo.

Il programma dei lavori del convegno, concluso popi da un dibattito, prevede le seguenti relazioni:

- Introduzione generale (Francesco Beduini, presidente Aipe)
- Rapporto tra identità, fruizione e innovazione (Pierluigi Panza, Corriere della Sera)
- Valutazione della sostenibilità ambientale del processo edilizio (Roberto Giordano, Politecnico di Torino)
- Valutare il comportamento energetico dell'edificio (Leonardo Maffia, LCE - Life Cycle Engineering)
- Equazione del comfort: "sistemi costruttivi + EPS = benessere" (Marco Piana, direttore tecnico Aipe)

A MISURA D'UOMO

"La casa costruita per l'uomo" è un approccio costruttivo che pone il benessere dell'uomo come principale obiettivo da perseguire. Prevede scelte progettuali consapevoli e affidabili che rendono migliore lo spazio in cui vivere all'insegna di un totale comfort abitativo dove a regnare è il rispetto per l'ambiente e per l'uomo.

Gli edifici devono perciò garantire all'utente elevati livelli d'isolamento termico e acustico, sicurezza antisismica e di comportamento al fuoco oltre che compatibilità ambientale attraverso un opportuno risparmio delle risorse energetiche.

Un approccio che Aipe sostiene da tempo e che ha posto al centro di un convegno organizzato il 30 ottobre nell'ambito del SAIE di Bologna, dove l'associazione è presente anche con un originale stand istituzionale.





Questa rubrica è riservata all'elencazione dei dati di riferimento relativi alle richieste di brevetto europeo presentate di recente per il settore della trasformazione delle materie plastiche e della gomma. La rubrica è realizzata in collaborazione con lo studio DR. ING. A. RACHELI & C. di Milano che gli interessati possono contattare (tel 02 480681 - fax 02 48008343 - e-mail: racheli@racheli.it), per ottenere il sommario dei brevetti.



BREVETTI CONCESSI	titolare	data di deposito	data di rilascio	titolo
51BEP11236	WINDMÖLLER & HÖLSCHER	24-11-2004	30-07-2008	Estrusore
51BEP11238	MAGIC PACK	15-03-2006	23-07-2008	Processo per produrre recipienti per alimenti
51BEP11239	OTTO MÄNNER INNOVATION	30-03-2006	23-07-2008	Ugello d'iniezione
51BEP11240	SEDA	1-09-2005	9-07-2008	Metodo per produrre recipienti isolati
51BEP11257	SKIS ROSSIGNOL	4-01-2007	9-07-2008	Metodo per produrre snowboard
51BEP11260	FRIMO	8-08-2005	9-07-2008	Metodo per termoformatura di foglie
51BEP11264	HANS AUER	14-03-2006	2-07-2008	Processo di termoformatura
51BEP11270	SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES	15-11-2001	13-08-2008	Metodo per controllare le variazioni di peso delle stampate nelle macchine a iniezione
51BEP11273	PRIME POLYMER	1-02-2002	27-08-2008	Processo per produzione di articoli in espansi termoplastici
51BEP11274	SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES	13-09-2002	13-08-2008	Macchina elettrica per stampaggio a iniezione
51BEP11283	HEITEC-HEISSKANALTECHNIK	30-07-2003	20-08-2008	Stampo a canali caldi
51BEP11284	YOSHINO KOGYOSHOU	27-06-2002	6-08-2008	Procedimento per produzione di bottiglie
51BEP11285	MOLD MASTERS	6-11-2003	6-08-2008	Ugello a canali caldi
51BEP11287	WINDMÖLLER & HÖLSCHER	5-08-2002	20-08-2008	Bobinatore per film soffiato
51BEP11290	WINDMÖLLER & HÖLSCHER	5-08-2002	20-08-2008	Bobinatore per film soffiato
51BEP11295	MOLD MASTERS	24-10-2002	20-08-2008	Dispositivo per il raffreddamento di preforme
51BEP11297	UNIVERSITY OF WARWICK	14-06-2004	27-08-2008	Metodo per il rivestimento di oggetti stampati a iniezione
51BEP11299	GOODYEAR TIRE & RUBBER	14-06-2004	13-08-2008	Filiera di estrusione
	EREMA	28-05-2003	6-08-2008	Metodo per il riciclo di materie plastiche
51BEP11304	BKP BEROLINA POLYESTER	23-12-2003	27-08-2008	Procedimento per produrre tubi reticolabili
51BEP11306	JFE ENGINEERING	27-02-2003	6-08-2008	Metodo per riciclare EPS
51BEP11307	UNICOR	2-12-2003	20-08-2008	Dispositivo per produrre tubi aventi nervature trasversali
51BEP11308	FANUC	23-03-2005	13-08-2008	Dispositivo per la regolazione della forza di chiusura in macchine a iniezione a ginocchiera
51BEP11312	BLACH VERWALTUNGS	19-03-2004	20-08-2008	Estrusore ad assi multipli
51BEP11313	REHAU	2-08-2005	13-08-2008	Stampo per produzione di parti angolari per profili in plastica
51BEP11314	STAR SEIKI	18-11-2004	20-08-2008	Essiccatore di granuli
51BEP11322	UNOMEDICAL	12-11-2004	13-08-2008	Metodo per stampaggio a iniezione di cateteri
51BEP11323	EI DU PONT DE NEMOURS	10-12-2004	13-08-2008	Procedimento per produrre contenitori trasparenti per cosmetici
51BEP11324	SIDEL	19-11-2004	20-08-2008	Dispositivo per il riscaldamento di preforme
51BEP11326	PIRELLI TYRE	29-12-2003	20-08-2008	Metodo per produrre pneumatici
51BEP11327	MICHELIN	21-01-2005	6-08-2008	Metodo per produrre pneumatici rinforzati
51BEP11333	FANUC	23-06-2006	6-08-2008	Unità di iniezione
51BEP11335	MERLONI PROGETTI	25-07-2005	27-08-2008	Procedimento per il riciclo di termoplastici
51BEP11336	SIDEL	9-06-2005	13-08-2008	Stampo per produrre contenitori biorientati
51BEP11338	I&T INNOVATION TECHNOLOGY	23-06-2004	6-08-2008	Testa di estrusione per cavi

1-4 novembre - **Recycling & Waste Management** (Riyadh, Arabia Saudita)
 3-5 novembre - **Rubber Bangladesh** (Dhaka, Bangladesh)
 3-5 novembre - **Chemplast Asia** (Tashkent, Uzbekistan)
 4-7 novembre - **M-Plas** (Kuala Lumpur, Malesia)
 4-7 novembre - **Plastic, Printing & Packaging** (Karachi, Pakistan)
 5-7 novembre - **China Replas** (Hangzhou, Cina)
 6-9 novembre - **China Plastics Expo** (Yuyao, Cina)
 6-9 novembre - **Indplas** (Kolkata, India)
 10-13 novembre - **Tecnoplast** (Porto Alegre, Brasile)
 11-13 novembre - **Rubbertech** (Shanghai, Cina)
 11-14 novembre - **Allplas** (Jakarta, Indonesia)
 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 - **Central Asia Plast** (Almaty, Kazakhstan)
 18-21 novembre - **Plastics, Packaging & Rubber** (Dongguan, Cina)
 19-22 novembre - **Plast Eurasia** (Istanbul, Turchia)
 22-24 novembre - **Petrochemicals & Plastics** (Doha, Qatar)
 24-27 novembre - **Applas** (Shanghai, Cina)
 24-27 novembre - **Ukrplasttech** (Kiev, Ucraina)
 1-4 dicembre - **Plastex Siberia** (Novosibirsk, Russia)
 2-5 dicembre - **Plastics & Rubber Indonesia** (Jakarta, Indonesia)
 2-5 dicembre - **Euomold** (Frankfurt, Germania)
 8-11 dicembre - **Kishplast** (Kish, Iran)



Si è svolta a Tel Aviv, dal 7 al 9 settembre, la 12ª edizione della mostra triennale Plasto Ispack, rivolta all'industria delle materie plastiche e gomma e dell'imballaggio, che ha registrato una sensibile riduzione della superficie espositiva, con 3 soli padiglioni occupati rispetto ai 5 della scorsa edizione (gennaio 2007). Di tali tre padiglioni, il principale risultava occupato quasi esclusivamente da trasformatori e produttori di materie plastiche, mentre gli altri due erano suddivisi fra i macchinari per l'imbal-

laggio e quelli per la lavorazione di materie plastiche e gomma. Dal punto di vista della presenza di costruttori di macchinari e attrezzature, non mancavano gli stand informativi di diversi agenti locali con un largo portafoglio di rappresentanze. Tuttavia, la ridotta presenza dei costruttori nel nostro comparto si evidenzia soprattutto dallo scarso panorama tecnologico offerto.

Anche se l'affluenza di visitatori non è parsa sostenuta, i pareri degli espositori e degli agenti dei costruttori sono stati generalmente positivi: vanno infatti considerate le dimensioni contenute del mercato israeliano e, pertanto, le non molte aziende operanti nel settore (circa 500 trasformatori) sembrano aver visitato comunque la mostra, nonostante le ridotte attrattive della produzione esposta e nonostante la riduzione della durata da 4 a 3 giorni.





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

2 dicembre - **Bruxelles**: "Innovazioni nell'imballaggio flessibile"
 3 dicembre - **Bruxelles**: "Imballaggio sostenibile in materie plastiche"
 16-17 marzo 2010 - **Bruxelles**: "Materie plastiche e ambiente"
 22-24 aprile 2010 - **Antwerpen**: "Conferenza europea SPE sulla

termoformatura"

Canada

20-22 settembre 2010 - **Vancouver**: "Tubi in materie plastiche"

Emirati Arabi Uniti

25-28 aprile 2010 - **Dubai**: "Lavorazione delle materie plastiche"

Germania

3-5 novembre - **Hamburg**: "Futuro dei pigmenti"
 11-12 novembre - **Düsseldorf**: "Conferenza per i trasformatori di materie plastiche e workshop sulle poliolefine"

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"
 10-11 febbraio 2010 - **Hamburg**: "Polimeri per applicazioni nella difesa e aerospaziali"
 9-11 marzo 2010 - **Köln**: "Polimeri per cavi"
 16-18 marzo 2010 - **Köln**: "Formulazione di PVC"
 24-26 ottobre 2010 - **Düsseldorf**: "Film plastici specialistici"

India

5-6 novembre - **Mumbai**: "Tendenze per stampi e filiere"
 17-20 dicembre - **Dehli**: "Scienza e Tecnologia dei polimeri: visioni e scenario"

Italia

15-16 aprile 2010 - **Parma**: "Imballaggi in polimeri biodegradabili"
 30 maggio-4 giugno 2010 - **Garignano**: "Polimeri strutturati gerarchicamente (Eupoc)"
 20-23 giugno 2010 - **Ischia**: "Tempi dei polimeri e compositi"

Polonia

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

Regno Unito

19 novembre - **London**: "Gestione dell'energia per i trasformatori di materie plastiche"

Spagna

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

Stati Uniti

9-11 febbraio 2010 - **Las Vegas**: "Compositi"
 16-18 febbraio 2010 - **Phoenix**: "Concentrati per termoplastici"
 18-19 marzo 2010 - **Daytona Beach**: "Film di polietilene"
 13-15 aprile 2010 - **Orlando**: "Conferenza annuale PDA (Polyurea Development Association)"

Svizzera

15-17 dicembre - **Zürich**: "Catenazione globale dei poliesteri"

111

ECORUBBERPALLET

IL FUTURO DEL BANCALÈ

PRODOTTO AMICO DELLA NATURA

- 100% GOMMA RICICLATA
- OGNI ECORUBBERPALLET UN ALBERO SALVATO
- MENO GOMME NELLE DISCARICHE

CENTER GOMMA

ERENETTO N° INC2008A32

via Roma 261/bis 60035 Jesi (An) Italy tel. +39 0731 202548 fax. +39 0731 221189 mailbox@centergomma.com www.centergomma.com

Commercio estero di articoli in gomma nel primo semestre 2009

PRIMA VOLTA IN DEFICIT

Nell'arco del primo semestre di quest'anno, rispetto a 12 mesi prima, l'eximport italiano di articoli e semilavorati in gomma risulta - per la prima volta - deficitario sia in valore sia in volume, rispettivamente di oltre 11 milioni di euro e di quasi 26.000 ton (a giugno 2008 si registravano attivi per 255 milioni e 1.600 ton). Conformemente ai dati elaborati dall'ufficio studi di Assocomplast (l'associazione dei costruttori italiani di macchine per materie plastiche e gomma) circa le singole voci doganali (codici Istat dal 4005 al 4017) che concorrono ai due flussi commerciali, si sottolineano due aspetti: l'export è diminuito in misura maggiore dell'import; nessuna tipologia di prodotto denota variazioni positive. Per le esportazioni si rileva un calo in valore del 30% a confronto dell'anno precedente

che, in termini di media/anno nel triennio 2007-2009, porta a un cedimento del 9,1%. Allo stesso modo, in volume, le vendite italiane all'estero del comparto sono crollate rispettivamente del 31,2 e 12,2%. Di contro, le importazioni italiane sono regredite del 16,8% in riferimento a un anno, ma mediamente soltanto del 3,6% negli ultimi tre; in volume si registra rispettivamente -24,3 e -8,4%. Per quanto riguarda i valori aggregati e il conseguente deficit commerciale l'analisi rimarca quanto segue. Anzitutto il disavanzo non sarebbe tale se gli scambi settoriali con l'Estremo Oriente, in modo particolare, fossero più equilibrati. Infatti il saldo negativo con quest'area, a metà 2009, ancorché diminuito del 21% a distanza di un anno (mentre è cresciuto circa del 3%

mediamente negli ultimi tre), risulta di quasi 186 milioni di euro. Detto questo si rileva altresì una progressiva diminuzione dell'attivo commerciale italiano di prodotti in gomma in tutti i quadranti del commercio mondiale. Non a caso l'elenco dei paesi verso cui siamo "in debito" - prescindendo dalle rispettive entità - è salito da 25 nel 2007 a 30 lo scorso giugno, dei quali 12 sono europei e altrettanti asiatici (Cina in primis). La relativa somma rivela come, nel passato triennio, da oltre 358 milioni di euro, il disavanzo complessivo sia salito a 376 milioni per "scendere" ai più recenti 353, denotando comunque una crescita media/anno del 2,4%.

In linea con i dati fin qui evidenziati, l'analisi sintetica sempre dei soli valori aggregati



dei flussi per quadranti geografici di destinazione e origine dell'eximport settoriale evidenzia quanto segue. L'Europa nella sua interezza è in assoluto, come sempre, il principale contesto di scambio, incidendo per l'80% del globale dell'export e il 76% delle importazioni. L'Unione Europea è altresì preponderante; in essa sono stati collocati prodotti in gomma italiani per circa 870 milioni di euro (oltre il 73% dell'export complessivo del periodo in esame), ma in diminuzione del 31,2% rispetto al giugno 2008 e quasi del 10% in media nel passato triennio. Le importazioni italiane di prodotti in gomma sfiorano gli 842 milioni (poco più del 70% del totale), calando del 15% in riferimento a un anno e del 5% in media nei tre precedenti. Va da sé che in tale ambito si riscontra il maggior numero di paesi che costituiscono i

IMPORT/EXPORT ITALIANO DI PRODOTTI IN GOMMA (GENNAIO-GIUGNO)	IMPORT						EXPORT					
	MIGLIAIA DI EURO			TON			MIGLIAIA DI EURO			TON		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
LASTRE, FOGLI E NASTRI IN GOMMA NON VULCANIZZATA	83.456	77.508	46.851	32.212	29.645	17.472	160.689	159.361	102.057	81.246	76.057	42.975
GOMMA VULCANIZZATA IN ALTRE FORME	7.872	8.037	5.761	1.825	2.191	1.277	22.573	23.447	19.195	7.750	8.784	6.924
FILI E CORDE	10.745	7.724	6.852	3.832	2.877	2.542	2.221	1.967	1.293	550	577	331
LASTRE, FOGLI E NASTRI IN GOMMA VULCANIZZATA	53.947	47.949	33.621	19.991	18.005	11.685	77.392	71.651	68.203	19.274	18.210	16.916
TUBI IN GOMMA VULCANIZZATA	76.597	79.969	44.580	16.384	16.923	8.735	300.717	292.160	198.639	58.409	57.433	34.913
NASTRI TRASPORTATORI E CINGHIE DI TRASMISSIONE	75.854	79.679	52.872	9.493	13.012	6.403	105.069	105.514	71.661	7.420	7.346	6.011
PNEUMATICI NUOVI	872.070	813.949	748.845	257.524	233.869	193.743	636.674	585.849	431.774	183.887	162.597	115.968
PNEUMATICI RIGENERATI	27.568	23.340	18.029	18.132	15.353	10.569	28.732	24.392	17.038	27.210	19.821	16.288
CAMERE D'ARIA	8.769	9.927	8.104	3.192	3.230	2.338	8.680	8.936	7.256	2.378	2.113	1.555
ARTICOLI IGIENICO-SANITARI E MEDICALI	22.559	26.939	22.459	2.872	1.306	1.181	19.619	14.193	16.454	2.323	1.625	2.009
INDUMENTI E ACCESSORI	63.594	65.401	63.676	19.402	19.977	17.126	6.022	4.953	3.374	1.003	581	330
ALTRI ARTICOLI IN GOMMA VULCANIZZATA	194.138	195.407	142.805	32.898	32.589	21.287	381.918	382.192	236.366	33.725	34.627	23.807
GOMME INDURITE (EBANITE)	2.982	3.010	2.624	525	352	315	18.050	19.480	12.485	956	1.135	856
TOTALE	1.500.150	1.438.840	1.197.078	418.282	389.330	294.672	1.768.356	1.694.095	1.185.795	426.132	390.907	268.884

cosiddetti "top 10", ossia i principali sbocchi di destinazione dell'export e di origine dell'import, che però non sono esattamente speculari. Infatti, in entrambi i casi, ai vertici si collocano Germania e Francia.

Nella graduatoria export si trovano quindi, nell'ordine, Spagna, Benelux, Polonia, Regno Unito e - dopo gli Stati Uniti - Austria; a chiudere Turchia e Cina. Viceversa, tra i maggiori mercati comunitari d'importazione, oltre ai citati due di testa, si trovano Benelux - quinto posto, preceduto da Cina e Polonia - Spagna e Romania (al decimo posto), sopravanzata a sua volta da Turchia e Malesia.

Per concludere, la rilevanza delle correnti di scambio con il resto del mondo risulta... di poco conto. Di fatto, i flussi per/da le restanti aree mercantili sono sensibilmente inferiori e/o di scarso rilievo.

Comunque, al secondo posto dell'export italiano di settore si ricolloca inequivocabilmente l'Asia, mentre quello diretto nel Nuovo Mondo si ripositiona al terzo. La prima, pur diminuendo del 17% rispetto a giugno 2008 (mediamente del 2% l'anno nei 3 precedenti), ha acquisito prodotti in gomma italiani per quasi 106 milioni, vale a dire 9% circa di quelli totali. Verso le Americhe il crollo delle vendite ha invece superato il 40% e circa il 18% in media nel triennio, attestandosi appena sopra i 77 milioni (6,5% la quota sul totale).

Stesse posizioni nell'import, fatto salvo l'enorme divario in valore. Dall'Asia, e per meglio dire dall'Estremo Oriente, gli acquisti settoriali italiani hanno sfiorato i 250 milioni di euro (rispettivamente 20,8 e 20,5% sul totale), anche se in forte flessione: poco più del 20% rispetto a giugno 2008. Non di meno si conferma il relativo andamento ascendente, anche se dell'1% in media nei 3 anni passati.

Dal Nuovo Mondo, come a dire ben oltre la metà dal NAFTA, le importazioni hanno rasentato i 31 milioni di euro: -19,2% su giugno 2008 e -8,2% mediamente nel triennio 2007-2009. Ancor meno rilevanti si confermano gli scambi di settore con Africa e Australia/Oceania.



GOODYEAR

Pneumatico lunare

Il nuovo pneumatico Spring Tire senza camera d'aria è stato sviluppato congiuntamente da Goodyear e NASA, l'ente aerospaziale statunitense, per veicoli lunari di grandi dimensioni destinati a esplorazioni ad ampio raggio. Questo pneumatico dotato di 800 molle è stato progettato per sopportare carichi più pesanti e coprire distanze maggiori rispetto a quelli a maglie intrecciate utilizzati nei veicoli delle missioni Apollo. Per fare fronte alla necessità di maggiore durata e capacità di carico, è stata sviluppata una innovativa ma semplice rete di molle intessute che risulta durevole ed efficiente allo stesso tempo. Le molle seguono il profilo della superficie del suolo producendo un effetto trainante, ma l'energia utilizzata per deformare lo pneumatico è recuperata quando le molle si ridistendono, per cui non si produce alcun surriscaldamento, come invece

accade con gli pneumatici tradizionali.

Lo sviluppo degli pneumatici per le missioni lunari Apollo e del nuovo Spring Tire è stato dettato dal fatto che gli pneumatici tradizionali in gomma con camera d'aria, impiegati normalmente sulla Terra, hanno un limitato utilizzo sulla Luna.

Questo perché le proprietà della gomma cambiano significativamente nel passaggio dal caldo delle zone direttamente irradiate dal sole al freddo di quelle ombrose sulla Luna.

Inoltre le radiazioni solari non filtrate degradano la gomma e gli pneumatici corrono un inaccettabile rischio di sgonfiamento.

Questi inconvenienti sarebbero superati con il nuovo pneumatico, poiché gli impatti che provocherebbero lo sgonfiamento di quelli tradizionali in questo caso danneggerebbero soltanto una delle 800 molle.

Infine il nuovo pneumatico possiede una combinazione di resistenza e flessibilità che consente di battere terreni accidentati trasmettendo relativamente poche vibrazioni al veicolo.

riferimento 3950

Comfort da sogno

Un cuscino igienico e confortevole è stato sviluppato congiuntamente da Bayer MaterialScience e dal produttore spagnolo Zentia, specializzato in articoli per il comfort. Al cuscino Seafoam è applicata la più recente tecnologia di prodotto e design, utilizzando il nuovo poliuretano espanso viscoelastico Bayfit. Tale sistema consente all'aria di circolare attraverso il cuscino, permettendo così al calore del corpo di dissiparsi e attenuando la sudorazione durante il sonno.

Bolide leggero

Bella, confortevole, agile: con un rapporto peso/potenza pari a 3,72 kg/CV, la nuova auto sportiva tedesca Artega GT fissa nuovi standard nella classe 300 cavalli. Come se tutto ciò non bastasse, questa due-posti resistente e leggera - sviluppata in collaborazione con Elastogran - rappresenta il primo veicolo di serie al mondo realizzato completamente in poliuretano.

Sebbene non sia un'auto supersportiva, questa coupé mozzafiato può competere con quelle della categoria grazie a dinamicità e qualità per le lunghe distanze e l'utilizzo quotidiano.

In fase di sviluppo è stato chiesto a Elastogran di sviluppare componenti in poliuretano che fossero resistenti quanto quelli in alluminio-acciaio. Parafanghi, parti anteriore e posteriore e componenti laterali sono tutti

Il nuovo sistema poliuretano è un materiale cosiddetto "a lento ritorno" che si adatta al peso del corpo indipendentemente dalla temperatura, che viene poi distribuita sulla più ampia superficie possibile migliorando la sensazione di benessere.

La facilità di adattamento del materiale alla forma del corpo impedisce tensioni muscolari e aiuta a trovare la posizione migliore per riposare. L'espanso inoltre ha un'alta capacità di recupero della forma originaria dopo essere stato sottoposto a pressione.

La facilità con cui il materiale si adatta al corpo, combinata al sistema di circolazione dell'aria, rende il cuscino ideale per l'uso in cliniche e ospedali per prevenire le piaghe da decubito che si presentano nei pazienti costretti a letto per periodi di tempo prolungati.

riferimento 3951

realizzati in Elastolit, sistema poliuretano microcellulare rinforzato con fibra di carbonio caratterizzato da robustezza e resistenza all'impatto elevatissime anche a temperature molto basse. Grazie all'uso della tecnologia RIM è possibile realizzare componenti anche sottili con una rigidità intrinseca notevole. Il ridotto coefficiente di espansione termica del sistema poliuretano impiegato assicura elevata precisione di assemblaggio e stabilità dimensionale anche in presenza di calore. Inoltre il materiale risulta ideale anche per realizzare superfici estetiche con finitura di classe A.

Il sistema bicomponente (liquido e altamente reattivo) viene iniettato all'interno di uno stampo chiuso nell'arco di un secondo e, dopo un intervallo da 15 a 30 sec, il componente finito è estratto senza che ne sia alterata la qualità.

Diversamente dai processi di stampaggio a iniezione convenzionali, in questo caso i materiali conservano una ridotta viscosità e una eccellente fluidità durante il tempo di reazione, il che risulta vantaggioso soprattutto per produrre componenti dalla geometria articolata e dal design sofisticato.

riferimento 3952

Coperture industriali

Il nuovo centro commerciale di Mirandola (Modena) è caratterizzato da una copertura complessa che alterna parti piane e parti realizzate in "tegoli prefabbricati" in cemento armato precompresso. La principale esigenza dell'opera era quella di un isolamento termico efficiente con tempi di applicazione rapidi, semplicità d'installazione e modularità degli elementi in grado di ridurre al minimo gli sfridi. Tutti questi aspetti sono stati soddisfatti adottando soluzioni



ISOLPARMA

proposte da Isolparma sulla base dei progetti esecutivi forniti dal committente.

Per la parte piana della copertura, l'isolamento è stato realizzato con pannelli RF2 in poliuretano da 80 mm di spessore su cui è stato applicato il manto impermeabile costituito da un doppio strato di membrane di bitume polimero. L'isolamento del tegolo ha richiesto invece una soluzione mista. Per il canale è stato utilizzato il sistema Preciso in PUR RF6 (rivestito con alluminio multistrato) da 70 mm di spessore.

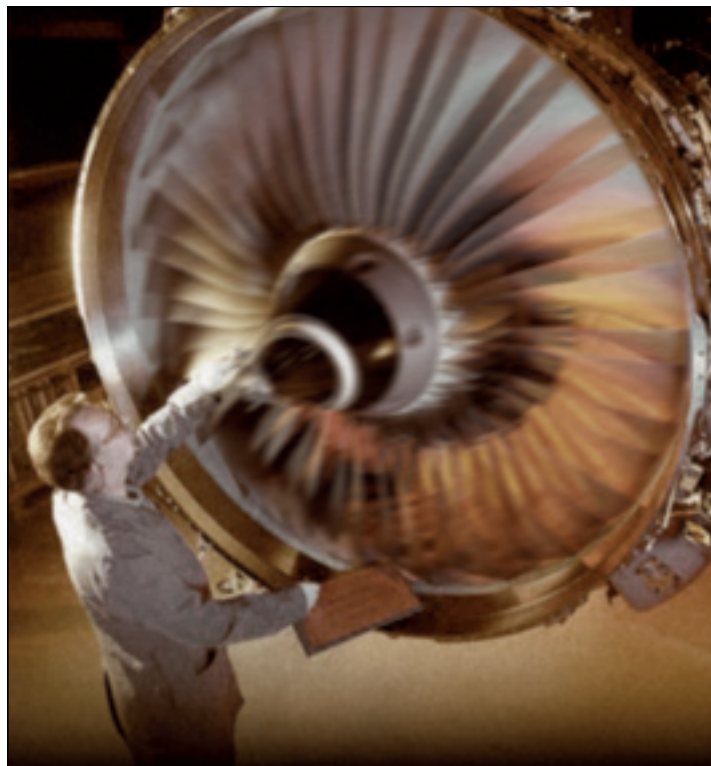
La lavorazione prevede che nella schiuma siano praticate tutte le incisioni e i tagli necessari a fargli assumere la conformazione del tegolo cui è destinato. Il pannello lavorato è stato accoppiato a una membrana in SBS da 3 kg/m² che costituisce la prima impermeabilizzazione della copertura.

La superficie alare del tegolo è stata invece coibentata con pannelli RF6 da 70 mm appositamente modificati.

All'interno dell'espanso, infatti, sono stati inglobati due listelli in legno con funzione di appoggio e fissaggio delle lastre tacchettate in alluminio.

Per l'isolamento del canale centrale per il deflusso delle acque, è stata dapprima realizzata la pendenza necessaria applicando pannelli Pendenzato in EPS 200 su cui sono stati posizionati pannelli sagomati RF2 da 30 mm per ottenere, anche in questa zona, la trasmittanza termica prevista. Per l'isolamento termico dei timpani di chiusura verticale tra i tegoli, la lavorazione a pantografo ha consentito di realizzare un elemento a misura costituito da pannelli in poliuretano sagomati da 80 mm di spessore e membrana ardesiata pre-accoppiata.

riferimento 3953



AFFIDABILITÀ

COME ELEMENTO

FONDAMENTALE



crizaf[®]

info@crizafspa.it
www.crizafspa.it

PURE CONVEYING

Costumi vietati

Il comitato tecnico della FINA (Fédération Internationale de Natation) ha deciso di bandire dalle competizioni agonistiche - a partire dal 1° gennaio 2010 - i costumi con rivestimento in poliuretano, da tempo al centro di roventi polemiche (l'ultima in ordine di tempo in occasione dei campionati mondiali di nuoto svoltisi lo scorso luglio a Roma) perché sospettati di favorire "artificiosamente" alcune prestazioni straordinarie degli atleti. Nell'ambiente natatorio si era diffusa la voce secondo cui il divieto sarebbe entrato in vigore

tra parecchio tempo ma la federazione ha dichiarato che già dal 2010 sarà vietato qualsiasi trattamento superficiale (compresi rivestimento, stampa e impregnazione) che vada a chiudere la rete a maglie aperte del tessuto dei costumi. I materiali impiegati, inoltre, dovranno essere morbidi, flessibili e piatti. La Fin non intende correre alcun rischio: verranno infatti proibiti sistemi che forniscano stimoli esterni come, per esempio, riduzione del dolore, rilascio di sostanze chimico/mediche ed elettro-stimolazione. L'attuale elenco, datato 19 giugno 2009, dei costumi ammessi sarà valido fino alla fine dell'anno, mentre l'approvazione di quelli futuri avverrà almeno dodici mesi prima dei prossimi campionati del mondo di nuoto o delle Olimpiadi. I produttori di costumi dal canto proprio dovranno rendere disponibili i loro modelli almeno 6 mesi prima dei due grandi eventi. m

Termoplastici europei

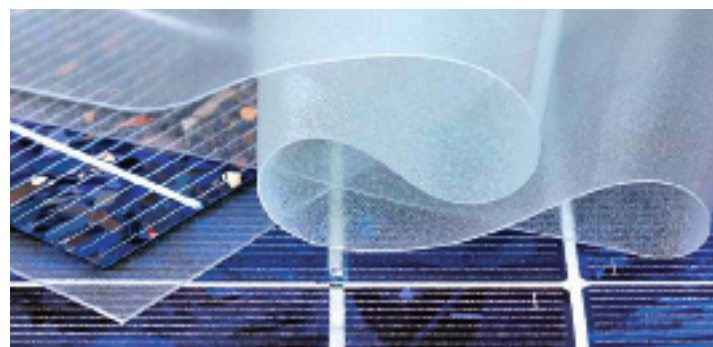
Il futuro dovrebbe essere prospero per i trasformatori di elastomeri termoplastici o per coloro in procinto di sperimentare tali materiali. La domanda europea di TPE è calata in misura vertiginosa dal 2007 al 2008 ma dovrebbe riprendersi non appena il mercato automobilistico e delle costruzioni si stabilizzeranno. Questo è quanto si rileva da un recente rapporto del consulente Patrick Ellis secondo il quale, anche se la situazione economica attuale continua ad



avere gravi ripercussioni sulle vendite di TPE, ci sono segnali che la crisi inizi a rallentare e lo scenario dovrebbe cominciare a migliorare entro la fine del secondo semestre 2009. Il rapporto è completato da una serie di informazioni sui TPE ad alte prestazioni così come da un esame delle materie prime esistenti e di quelle sviluppate di recente per la produzione dei TPE, in particolare i materiali metallocecnici monosito. Secondo le stime, il mercato europeo dei TPE è sceso da poco più di 620.000 ton nel 2007 a 590.000 nel 2008 e si ritiene improbabile che torni a superare quest'ultimo valore entro il 2012. Il mercato è stato colpito non solo dal rallentamento economico, ma anche dallo spostamento della produzione di una serie di applicazioni verso l'Asia. I principali campi applicativi per questi materiali restano ancora l'industria automobilistica e l'edilizia. m

Sistemi fotovoltaici

La gamma di elastomeri siliconici Elastosil Solar è stata messa a punto da Wacker per realizzare pannelli fotovoltaici. In virtù del basso modulo elastico, questi materiali riducono stress termico e meccanico sui vari componenti proteggendoli da umidità e corrosione. Il grado 2120 UV per incapsulamento vulcanizza a temperatura ambiente senza bisogno di ulteriori fonti di calore, poiché la luce ultravioletta attiva la reticolazione. La vulcanizzazione avviene così nel giro di pochi minuti. Il vantaggio offerto dal materiale consiste proprio nella rapidità di processo la cui durata, oltretutto, può essere tarata in un'ampia finestra di tempi in base alle esigenze dell'utilizzatore.



WACKER

La vulcanizzazione può essere estesa fino a spessori di diversi centimetri e, diversamente da altri materiali attivati dai raggi UV, questo non contiene alcun foto-attivatore e, pertanto, in esso non si ritrova alcuna traccia di ioni o prodotti di decomposizione a radicali liberi. Il materiale traslucido, inoltre, risulta elettricamente isolante e resistente agli agenti atmosferici. Il grado 3210 è invece proposto per i sistemi fotovoltaici ad alta concentrazione (HCPV), alternativa a quelli tradizionali (PV) che concentra la luce solare su celle a elevate prestazioni grazie all'utilizzo di lenti speciali. Esso si contraddistingue per caratteristiche quali trasparenza, lavorabilità per colata, rapidità di vulcanizzazione, assenza di

ritiri e facilità di estrazione dallo stampo.

riferimento 3954

Anche le foglie Tectosil a base di gomme siliconiche, flessibili, trasparenti e isolanti, sono indirizzate al settore fotovoltaico e possono essere lavorate mediante termoformatura senza vulcanizzazione o reazioni chimiche. La laminazione, che può avvenire mediante vuoto o in continuo, beneficia di ridotti cicli di produzione ed elevate tolleranze alle eventuali differenze di temperatura all'interno delle apparecchiature di processo. Le foglie consentono di realizzare celle solari incapsulate esenti da stress meccanici e chimici, grazie al materiale elastico e flessibile in un ampio ventaglio di

temperature che compensa le differenti espansioni termiche dei componenti incapsulati. Il materiale, inoltre, è chimicamente stabile così da non divenire opaco né ingiallire. Le foglie non contengono sostanze corrosive o catalizzatori e a contatto con l'umidità non rilasciano sostanze che potrebbero danneggiare i componenti incapsulati. In questo modo sono utilizzabili per celle solari contenenti composti semiconduttori o altre sostanze chimiche molto sensibili. Il materiale non assorbe acqua creando una barriera all'umidità e conservando le proprietà isolanti.

riferimento 3955

A cura di Luca Carrino (tel/fax 0776 2993678 - e-mail: l_carrino1@alice.it)

NOTIZIARIO DEI COMPOSITI

Compositi polimerici al congresso biennale di AITeM

SCIENZA E TECNOLOGIA DELLA PRODUZIONE

Dal 7 al 9 settembre, presso l'Unione Industriale di Torino, il congresso biennale di AITeM (Associazione Italiana di Tecnologia Meccanica) ha consentito un approfondito esame dello stato dell'arte sui più recenti sviluppi nella scienza e nella tecnologia relativamente ai temi della produzione industriale.

Lo stesso titolo della conferenza (Enhancing the Science of Manufacturing) chiariva immediatamente ed efficacemente lo scopo della manifestazione: contribuire all'innalzamento e alla diffusione delle conoscenze sia scientifiche sia tecniche nel campo della produzione industriale.

Questa edizione del congresso ha visto la partecipazione di circa 200 esperti nazionali e la presentazione di 78 relazioni, di cui 26 proposte nelle sessioni accademiche e 52 in quelle industriali, a testimonianza del crescente interesse delle imprese all'attività dell'associazione.

Molti temi affrontati nel corso del congresso riguardano produzioni con materiali polimerici rinforzati e a questo settore è stata dedicata un'intera sessione di lavoro. Di seguito presentiamo una sintesi estesa delle prime due relazioni relative alla tecnologia dei compositi a matrice polimerica, mentre sui prossimi numeri completeremo la rassegna.

Ultrasuoni per metodi non distruttivi

Nelle applicazioni industriali le aree delaminate di pannelli in

composito rinforzato con fibra di carbonio sono generalmente valutate con metodi non distruttivi basati sugli ultrasuoni (UT N-DE). Come noto, l'analisi ultrasonica si basa sulle proprietà di attraversamento di un materiale da parte di onde acustiche a frequenza superiore a quella del suono, ossia non udibili dall'uomo; questa tecnica non utilizza alcun tipo di radiazione nociva e pertanto è considerata innocua per gli operatori.

In base all'estensione dell'area danneggiata esistono criteri di accettabilità che permettono di eseguire una selezione dei laminati con sufficiente comportamento residuo. Tuttavia è stato dimostrato che con più sofisticate tecniche di trattamento del segnale è possibile ricostruire la posizione della delaminazione all'interno del volume del materiale, migliorando notevolmente la comprensione dei micro-mecanismi che guidano la propagazione della delaminazione quando questa evolve verso rotture catastrofiche.

Tale tipo di approccio volumetrico è quello utilizzato da Paolo De Santo (Università Federico II di Napoli, Dipartimento Ingegneria dei Materiali e della Produzione) nel suo lavoro dal titolo "Ultrasonic NDE of Impact Damaged CFRP Laminates Fabricated Using RIFT Processes". In particolare, il lavoro di ricerca era finalizzato a valutare il danno di delaminazione in pannelli piani in carboresina sottoposti a impatto.

I provini analizzati sono stati prodotti con tecnica RIFT (Resin Infusion under Flexible Tool); una tecnologia a stampo chiuso che, grazie a una depressione imposta all'interno della preforma in formato fibroso, consente l'impregnazione della stessa con resina liquida. In tal modo si riduce il contatto dell'operatore con la resina e con i suoi componenti volatili emessi durante la messa in opera.

Tutti i laminati oggetto delle prove sperimentali sono costituiti da dodici lamine di carbonio. Come rinforzo è stato utilizzato carbonio unidirezionale da 290 g/m² e come matrici sono state utilizzate due differenti tipi di resina epossidica.

Da ogni pannello sono stati ricavati, mediante una sega a nastro con lama diamantata, 4 campioni da 100 x 150 mm, come previsto dalla norma EN 6038, in base alla quale sono state effettuate tre prove a penetrazione completa per ogni tipologia di campione.

Per gli impatti è stata utilizzata una macchina con carico dinamico del tipo a caduta di peso, che permette di variare l'energia della massa battente con punta emisferica in modo continuo, semplicemente agendo sull'altezza iniziale di caduta e sul valore della massa.

A valle degli impatti è stata eseguita una serie di prove di scansione ultrasonica, eseguite sulla superficie impattata in immersione in acqua con tecnica per riflessione. Le scansioni hanno permesso di valutare in maniera non distruttiva la bontà dei pezzi esaminati, lo spessore puntuale del laminato, al fine di valutarne l'andamento lungo il pezzo, e l'orientazione delle diverse lamine di carbonio utilizzate per la realizzazione del materiale.

La procedura di scansione prevede che i provini vengano caratterizzati geometricamente per forma e dimensioni e successivamente immersi in acqua,

che risulta facilmente smaltibile una volta terminate le scansioni. Si porta la sonda in corrispondenza del provino e, usando l'onda RF, s'impone il sistema regolando opportunamente la distanza focale della sonda e i parametri di acquisizione dell'oscilloscopio. Quindi si porta la sonda in corrispondenza di un angolo del provino in modo da far partire la scansione dal quel punto.

Finito il setup del sistema hardware, si passa al software per il quale si impostano i parametri di scansione. Il software acquisisce le onde complete che serviranno per la post-elaborazione. Alla fine della scansione il software permette di navigare nel provino punto-punto; a ogni punto corrisponde un'onda. Scelta un'onda di riferimento, su di essa vengono impostate delle finestre temporali e a ognuna di esse sarà associata un'immagine ultrasonica derivante dall'elaborazione di quella specifica porzione del segnale acquisito.

Dall'esame delle immagini ultrasoniche si evince che le aree delaminate sono particolarmente evidenti e crescono al crescere dell'energia d'impatto. In definitiva, l'analisi delle prove sperimentali consente di affermare che l'estensione della delaminazione non dipende dalla velocità d'impatto se come parametro di riferimento viene assunta la forza massima assorbita dal materiale.

Analisi strutturale agli elementi finiti

Sebbene il metodo degli elementi finiti (FEM) costituisca ormai una pratica consolidata di calcolo numerico in svariati settori, a partire da quello aeronautico ed aerospaziale, la messa a punto di metodologie per la riproduzione accurata di fenomenologie complesse, come il comportamento strutturale di adesivi, non ha ancora visto una definitiva affermazione.

D'altra parte, la ricerca di solu-

zioni sempre più ardite e innovative, rafforzata dai recenti sviluppi nel campo dei materiali compositi, ha reso rapidamente efficaci molte delle procedure convenzionali abitualmente in uso. L'analisi FEM costituisce, comunque, la metodologia di calcolo più appropriata per i problemi appena ricordati.

La presentazione di R. Sepe (Università Federico II di Napoli) riguardava la messa a punto di una metodologia di calcolo agli elementi finiti atta a simulare il comportamento strutturale di adesivi impiegati per materiali compositi.

È questo lo scopo di una ricerca condotta in collaborazione tra Piaggio Aeroindustries e il Dipartimento di Progettazione e Gestione Industriale dello stesso ateneo. In particolare, la simulazione numerica FEM è stata utilizzata per prevedere le sollecitazioni che nascono nelle zone d'incollaggio per individuare le possibili cause di cedimento strutturale, quali per esempio lo scollamento o la rottura dell'adesivo.

Il caso reale cui si riferisce per lo studio è un elemento full-scale d'irrigidimento della parte anteriore di un velivolo. Il componente esaminato è realizzato in due parti, un elemento di base e una piastra di copertura, accoppiate mediante strisce di adesivo strutturale.

L'elemento di base è un laminato in materiale composito costituito da un rinforzo in fibre di grafite unidirezionale (UG) e da una matrice in resina epossidica monocomponente, specificamente sviluppata per i settori aeronautico e aerospaziale, da utilizzarsi in processi RTM (Resin Transfer Moulding).

La piastra di chiusura è anch'essa un laminato in composito con le medesime caratteristiche dell'elemento di base all'interno del quale sono inseriti due elementi

a nido. Le dimensioni d'ingombro complessive sono 600 x 400 x 100 mm.

Per accoppiare i due componenti è stato utilizzato uno strato di 0,19 mm di adesivo strutturale epossidico termoindurente modificato.

Per la modellazione agli elementi finiti del componente sono stati utilizzati sia elementi guscio a 8 nodi sia elementi esaedrici a 20 nodi. In particolare, gli elementi guscio sono stati impiegati per modellare sia il laminato sia il film di adesivo, mentre per il nido d'ape sono stati utilizzati elementi esaedrici.

È importante osservare che, poiché i laminati presenti nel modello sono stati discretizzati con elementi guscio, nelle zone in presenza di adesivo e in quelle di contatto tra laminato e nido d'ape non sono state modellate le superfici medie rappresentative degli stessi ma, per evitare una seppur piccola compenetrazione di materiale, è stato settato un adeguato offset, per tener conto della posizione della superficie media dell'elemento rispetto alla posizione dei nodi che l'elemento stesso connette. È stata quindi effettuata un'analisi statica lineare elastica. I risultati ottenuti per i 5 modelli realizzati non si discostano globalmente tra loro. Differiscono invece localmente in corrispondenza dell'incollaggio tra componente di base e piastra di copertura a causa della presenza di discontinuità geometriche.

In definitiva, dalle analisi effettuate emerge una buona convergenza dei risultati in termini di sollecitazioni all'interno dell'adesivo e di sollecitazioni di scollamento tra adesivo e materiale composito.

L'esecuzione delle prove consentirà una correlazione tra i risultati a calcolo e le evidenze sperimentali, consentendo poi una successiva fase di calcolo

atta a individuare alternative progettuali. In questo modo si potrà procedere a una ottimizzazione del prototipo, come per esempio la ricerca della configurazione di minimo peso, attraverso stratificazioni diversificate, tali comunque da garantire adeguate rigidità e resistenze strutturali.

m

BREVI DAL MONDO

A novembre il sub e inventore Ted Ciamillo salirà a bordo di Subhuman, il sommergibile ultraleggero da lui progettato e realizzato con cui intende attraversare l'Atlantico. Il sommergibile è stato realizzato in fibra di carbonio e poliammide riproducendo le capacità natatorie dei delfini. Largo e lungo rispettivamente 1,2 e 5 m e dal peso a secco di 250 kg, esso è provvisto solo di un paio di pedali collegati a una "pinna" posteriore in alluminio e titanio.

Non si tratta di una struttura ermetica. Una volta immerso, infatti, l'acqua ne riempie l'interno. Per questo il sommergibile è fornito di bombole d'ossigeno, mentre la galleggiabilità è assicurata da PVC espanso che ricopre lo scheletro della struttura. Inoltre è stato dotato di "vesciche d'aria" che, secondo la profondità, possono essere riempite o svuotate.

Subhuman mira a rendere pos-

sibile agli scienziati l'osservazione e lo studio degli strati superiori del mare e della vita marina. Secondo i calcoli dell'inventore, ci vorranno 50 giorni di pedalata per coprire i 3.700 km di distesa marina da Capo Verde alle Barbados.

Diverse le intenzioni che hanno ispirato la nuova Alfa Romeo 8C Spider, vettura che deriva dalla Gran Turismo chiusa e i cui fianchi bombati e cofano lungo richiamano le grandi sportive degli anni Sessanta della casa del Biscione.

Al di là dell'estetica, questa vettura sbalordisce per la tecnologia, a partire dai numerosi affinamenti delle linee che sono stati effettuati non soltanto a scopi estetici, ma studiati in galleria del vento per aumentare l'efficienza aerodinamica.

L'anello del parabrezza che svolge la funzione di roll-bar anteriore è realizzato interamente in carbonio, come tutta la parte esterna della carrozzeria. Altra peculiarità di questa vettura è la capote a scomparsa. In particolare, il tettuccio è contraddistinto da un tessuto realizzato con due teli sovrapposti: quello esterno è multistrato con elevata resistenza agli agenti atmosferici, mentre quello interno rende l'abitacolo insonorizzato.

Anche all'interno si fa largo uso di materiali compositi per la realizzazione di pannelli e plancia e i sedili sono realizzati in fibra di carbonio e capaci di adattarsi al fisico del pilota.

Il 2 giugno il dimostratore tecnologico del programma ACCA (Advanced Composite Cargo Aircraft) ha compiuto il suo primo volo. Scopo della ricerca (iniziata dieci anni fa) è evidenziare le potenzialità dei nuovi materiali compositi nella realizzazione di un velivolo da trasporto tattico, dimostrando che sono un elemento fondamentale per diminuire i costi di progettazione e produzione.

Vanno inoltre considerati gli enormi vantaggi in termini di affidabilità, riduzione della manutenzione e longevità dei velivoli stessi. Il dimostratore, realizzato da Air Force Research Laboratory in collaborazione con Lockheed Martin, è un Dornier 328J in cui le parti centrale e posteriore della fusoliera e gli impennaggi sono state sostituite con strutture in compositi avanzati.

m



Workshop nel distretto veneto del condizionamento e della refrigerazione industriale

COMPOSITI PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI

I materiali compositi rappresentano una svolta nella costruzione di componenti in ambito industriale: ottenuti combinando almeno due materiali tra loro chimicamente differenti e separati da un'interfaccia, vantano proprietà chimico-fisiche non riscontrabili nei singoli materiali che li compongono. Diverse tipologie di materiali compositi, grazie alle loro caratteristiche di resistenza e leggerezza, nonché di tollerabilità della fatica e alla corrosione, trovano utilizzo in vari settori industriali tra i quali quello aeronautico, edile e meccanico.

I materiali compositi e le molteplici applicazioni industriali cui oggi essi si prestano sono stati oggetto di un workshop organizzato a fine maggio da Confindustria di Padova in collaborazione con il Distretto Veneto del Freddo e Tecnoten. Il workshop intendeva offrire una opportunità di approfondimento sulle caratteristiche costruttive e di applicazione dei materiali compositi in ambito industriale nel settore metalmeccanico. Le proprietà meccaniche di questi materiali sono infatti in continuo miglioramento e ciò li rende potenzialmente interessanti per

tutti quei settori della produzione industriale dove è necessario soddisfare esigenze di basso peso ed elevate caratteristiche meccaniche. L'interesse del Distretto del Freddo per questo segmento di ricerca applicata è naturalmente legato ai possibili sviluppi nella filiera della refrigerazione e del condizionamento industriale, ma anche per il consolidamento della catena del freddo.

Vantaggi-svantaggi dei compositi e fibre di rinforzo

Nell'intervento di apertura **Ugo Galvanetto**, docente di costruzioni e strutture aerospaziali presso l'Università di Padova e coordinatore del Research Training Network Mimosa sulla sicurezza motociclistica finanziato dall'Unione Europea, che ha esposto vantaggi e svantaggi dei compositi rispetto ai metalli e accennato alle diverse fibre di rinforzo.

Ciò che rende i compositi sempre più utilizzati è la possibilità di progettarli su misura per applicazioni in cui siano richiesti requisiti specifici: l'anisotropia che li caratterizza e la possibilità di comporli disponendo le fibre "a piacere"

permette di sfruttarli al massimo e di adattarli a situazioni specifiche di lavoro progettandoli in funzione dell'applicazione.

Questo aspetto però ha anche un rovescio della medaglia, poiché non si può pensare che i compositi risolvano tutti i problemi delle applicazioni strutturali grazie ad anisotropia e altre proprietà intrinseche. In rapporto alla densità, essi presentano elevata rigidità e resistenza rispetto ai metalli convenzionali, per cui possono risultare molto più convenienti in tutte quelle applicazioni in cui il peso è un parametro significativo.

I compositi ottenuti con fibre di carbonio sono quelli che massimizzano tali rapporti raggiungendo valori di molte volte superiori a quelli di acciaio, alluminio, magnesio e titanio. Le fibre di carbonio sono le più costose e quelle di vetro le più economiche mentre, per quanto riguarda le matrici, quelle polimeriche presentano le migliori caratteristiche meccaniche e in generale possono essere termoindurenti o termoplastiche.

I compositi presentano, inoltre, buona resistenza alla corrosione e alla fatica nonché

elevata tenacità, data la possibilità di propagazione delle cricche su più fronti. D'altro canto, costano più dei materiali convenzionali, presentano bassi valori di resistenza e tenacità in particolari direzioni e le matrici polimeriche non sopportano le elevate temperature.

Applicazioni industriali e sviluppi futuri

Ospite d'onore del workshop era **Emile Greenhalgh**, del Dipartimento di Aeronautica dell'Imperial College di Londra, il quale ha presentato le applicazioni industriali dei compositi e gli sviluppi futuri per il settore. Il processo di produzione di un composito si compone di diverse fasi. Per quelli a matrice polimerica, per esempio, è necessario creare le fibre e comporle in cavi di apposite dimensioni (costituiti da un numero di fibre da 3.000 a 12.000), produrre il polimero e unire le fibre utilizzando resina liquida o fogli prestampati di fibre e polimeri o, ancora, i cosiddetti pre-impregnati. La forma finale è conferita all'oggetto stendendo i fogli su appositi stampi e applicando la resina manualmente, mediante sacche flessibili gonfiate dall'esterno fino a portarle a contatto con il materiale o mediante veri e propri stampi. Con queste diverse tecniche sono stati realizzati, per esempio, la "punta" dell'Airbus 380, scafi di barche a vela e navi di dimensioni superiori a 70 m, flap per aerei e componenti di forme complesse.

Oggi sono disponibili tecniche appropriate per far fronte al classico problema della delaminazione che si riscontra



spesso nei componenti in materiale composito. Z-pinning consiste nell'introdurre fibre in senso ortogonale alla direzione di sviluppo del laminato, mentre lo "stitching" è una sorta di cucitura eseguita lungo il laminato per collegarlo agli strati che lo compongono. La seconda tecnica, più semplice e meno costosa, però introduce nella struttura alcuni difetti meccanici che potrebbero risultare punti di innesco della cricca.

Un aspetto innovativo consiste nel realizzare architetture 3D intrecciando le fibre come si usa fare nelle stoffe e colando la resina per infusione in un secondo tempo. I materiali 3D, infatti, presentano caratteristiche differenti rispetto ai compositi ottenuti con le tecniche precedenti - maggiore resistenza al danno e superiori proprietà nella direzione dello spessore, minore resistenza e rigidità e maggiore costo - ma possono risultare fondamentali per realizzare componenti che non sarebbero ipotizzabili con i compositi tradizionali.

Quanto ai campi di applicazione, non ne esiste uno predominante rispetto agli altri, ma i compositi sono utilizzati in misura simile in molti settori. Nell'aeronautica civile, per esempio, l'MD80 (1980) aveva il 2% di componenti in composito mentre nel nuovo Boeing 787 si arriva al 50%. In ambito militare l'utilizzo ha avuto uno sviluppo anche maggiore e mediamente le parti in composito di un caccia rappresentano il 70% a fronte del 15% di componenti metallici.

Un altro vantaggio dell'utilizzo dei compositi consiste nella riduzione, oltre che di peso, dei componenti necessari per realizzare una stessa struttura: per esempio, in un telaio per elicottero si scende al 20% di quelli in metallo.

Una caratteristica importante dei compositi consiste nel coefficiente di dilatazione termica trascurabile che li rende vantaggiosi per le applicazioni spaziali, che sono soggette a elevatissimi sbalzi termici. I compositi trovano larga applicazione anche nella refrigerazione, grazie alla possibilità di creare pannelli strutturali e isolanti.

* * *

La progettazione dei materiali compositi richiede, comunque, analisi agli elementi finiti con software specifici per poter esaminare le diverse modalità

di danno e contemplare pienamente le proprietà del materiale. Ma mancando, al momento, norme dedicate, ci si basa spesso su un approccio proprio dei metalli.

Per il futuro, comunque, è già stata intrapresa la strada verso materiali innovativi: nanotubi in carbonio, compositi naturali e materiali multifunzionali. I primi presentano caratteristiche meccaniche, termiche ed elettriche decisamente superiori ai compositi tradizionali e ai materiali metallici. Il loro utilizzo

può aumentare la resistenza del legame tra matrice e rinforzo facendoli crescere attorno alle fibre del composito oppure migliorarne le caratteristiche elettriche e facilitare, per esempio, la verniciatura dei componenti.

Data l'irreversibilità del processo di realizzazione dei compositi, gli studi si stanno muovendo anche verso i compositi naturali con fibre vegetali dalle caratteristiche simili a quelle di vetro e matrici in polimeri degradabili.

Nei materiali multifunzionali, per esempio, la ricerca si sta concentrando su un materiale con proprietà elettriche in grado di fungere da involucro strutturale e da batteria dei cellulari. Infine l'ultima frontiera è quella dei materiali auto-riparanti, ossia in grado di bloccare la propagazione di una cricca al loro interno attraverso, per esempio, la secrezione di una resina.

m

Nucleo espanso

Leggerezza ed elevata resistenza meccanica, unite a flessibilità residua e utilizzo prolungato, sono i requisiti più importanti per i moderni materiali compositi.

Recentemente il PET espanso è riuscito ad assicurarsi una posizione di tutto rispetto tra i materiali utilizzati come nucleo nelle strutture sandwich. Armacell è stato tra i primi produttori a migliorare notevolmente la flessibilità di tale materiale, rendendolo adatto alle applicazioni industriali. Le principali

proprietà tecniche, come, per esempio, elasticità e modulo di compressione e taglio, sono state costantemente ottimizzate e il nuovo ArmaForm PET AC presenta caratteristiche ancora più avanzate.

Elasticità e, quindi, resistenza ai danni e flessibilità sono state migliorate dal 10 al 20% mentre altre proprietà, tra cui il modulo a compressione, sono state mantenute a livelli elevati.

Il nuovo materiale - prodotto in densità di 80-100-115-135 kg/m³ - migliora anche la competitività del PET espanso rispetto ad altri materiali utilizzati come nucleo, quali PVC, SAN o balsa. Il PET espanso ha il vantaggio di resistere a elevate temperature e polimerizzazione a breve termine fino a 180°C. Questa resistenza al calore si traduce in una considerevole semplificazione dei metodi di

Fonti rinnovabili

Promosso da 19 partner europei (tra cui alcune aziende italiane) e israeliani nell'ambito del 7° programma quadro dell'Unione Europea, il progetto Woody - coordinato dal CET-MA (Centro di Progettazione, Design & Tecnologie dei Materiali) di Brindisi - è stato presentato ufficialmente in occasione della mostra Composites Europe, in programma a Stoccarda dal 27 al 29 ottobre.

Gli obiettivi principali del progetto, della durata di quattro anni, riguardano lo sviluppo e la promozione di strutture in materiali compositi ottenuti da fonti rinnovabili (quali fibre di cellulosa derivata dal legno e resine ottenute da materie prime naturali) per arrivare a un processo innovativo utilizzabile nell'intera catena di valore dei compositi (fibra, matrice e nucleo derivati da fonti naturali) e applicare questi materiali innovativi in maniera eco-sostenibile in diversi settori.

Le principali innovazioni di Woody prevedono: sviluppo di un trattamento enzimatico e termo-chimico-meccanico per il processo di estrazione di fibrille di cellulosa di elevata qualità; identificazione di resine naturali a base di furano e metodi di processo atti a ottenere compositi ad alte prestazioni; creazione di vari strumenti di progettazione con materiali compositi che consentano un nuovo e ottimale sfruttamento delle proprietà dei materiali.

m

produzione dei compositi (per esempio, la preimpregnazione).

riferimento 3956

* * *

Per il primo jet per trasporto di passeggeri realizzato in Cina, un ARJ21-700 chiamato Xiang Feng (Fenice Volante), sono state adottate moderne tecnologie e materiali avanzati, tra cui due espansi leggeri ad alte prestazioni sviluppati da Evonik per l'industria aerospaziale: Rohacell, schiuma rigida di polimetacrilimmide per compositi strutturali, e Solimmide, schiuma flessibile a base di poliimmide per isolamento.

I componenti di ali e flap del velivolo presentano strutture sandwich in cui il nucleo in espanso rigido di PMMI è

rivestito con materiale plastico a elevata tenacità rinforzato con fibre di carbonio o vetro. Questo abbinamento consente di ottenere componenti stampati estremamente leggeri e rigidi allo stesso tempo capaci di sopportare stress estremi. L'espanso rigido presenta un rapporto ottimale tra peso e proprietà meccaniche e una termostabilità accentuata che lo rendono ideale per le applicazioni aerospaziali. L'espanso flessibile di poliimmide, utilizzato per i componenti isolanti dell'aereo, è un materiale leggero con un ampio ventaglio di temperature d'impiego ed eccellenti proprietà ritardanti di fiamma, oltre a una ridotta emissione di fumi e gas tossici.

riferimento 3957

INSERZIONISTI E SITI

pagina	inserzionisti	sito internet
48	AMPCO METAL	www.ampcometal.com
76	ASSOCOMAPLAST	www.assocomaplast.org
47	BASF	www.basf.com
64	CENTER GOMMA	www.centergomma.com
75	CEPLAST	www.biobag.com
2	CESAP	www.cesap.com
67	CRIZAF	www.crizafspa.it
22	E+E ELEKTRONIK	www.epluse.it
34	EREMA	www.erema.at
24	GAMMA MECCANICA	www.gamma-meccanica.it
50	GRAFE	www.grafe.com
74	ICE-ASSOCOMAPLAST	www.ice.gov.it
22	MAGMA	www.magmacchine.it
39	MOBERT	www.mobert.it
6	MORETTO	www.moretto.com
35	MOTOMECCANICA	www.motomeccanica.it
4	MTM PLASTICS	www.mtm-plastics.eu
18	PREVIERO	www.previero.it
26	REG MAC	www.regmac.com
8	RIFRA MASTERBATCHES	www.rifra.it
7	SELLA	www.sella-srl.it
3	SOLVIN	www.solvinpvc.com
43	SUMITOMO DEMAG	www.sumitomo-demag.com
28	TECNOVA	www.tecnova-srl.it
14	TRIA	www.trioplastics.com
44	ZEON	www.zeon.eu

non affrancare
francatura a carico
del destinatario da
addebitarsi sul conto
di credito n. 6057
presso l'Ufficio Po-
stale di Assago
(Autor. Direz. Prov.
P.T. di Milano n.
Z/303334 del 12-3-81)

rivista MACPLAS
PROMAPLAST srl
CASELLA POSTALE 24
20090 ASSAGO (MILANO)



rivista MACPLAS
PROMAPLAST srl
CASELLA POSTALE 24
20090 ASSAGO (MILANO)

non affrancare
francatura a carico
del destinatario da
addebitarsi sul conto
di credito n. 6057
presso l'Ufficio Po-
stale di Assago
(Autor. Direz. Prov.
P.T. di Milano n.
Z/303334 del 12-3-81)



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



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



Disponibilità di bobine in Mater-Bi



Lic. 05

Anche piccoli lotti su dimensioni a richiesta.

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
<http://www.assocomaplast.org>