

ISSN 0394 - 3453

macplas

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

anno 34 - numero 313
novembre 2009

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

in primo piano

- pagina 10 **SEGNALI DAL FUTURO** pagina 12 **FORMAZIONE E DESIGN**
- pagina 31 **STAMPAGGIO A INIEZIONE** pagina 46 **TUBI A DOPPIA PARETE**
- pagina 50 **EVOLUZIONE DEI PALLET NORDAMERICA** pagina 67 **POLIURETANI IN**
- pagina 70 **SCIENZA E TECNOLOGIA**

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>



WORLDWIDE PARTNER

ITIB Machinery International con più di 45 anni di esperienza può fornire linee di estrusione per la produzione di tubi corrugati semplice e doppia parete in PE, PP, PVC, PA, EVA e altri materiali termoplastici a partire da 4,5 mm I.D. fino a 700 mm O.D..

ITIB Machinery International with his experience of more than 45 years can supply extrusion lines for the production of single and double wall corrugated pipes in PE, PP, PVC, PA, EVA and other thermoplastic materials starting from 4,5 mm I.D. up to 700 mm O.D..



57.600

TAPPI ALL'ORA

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

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



IN QUESTO NUMERO

Argomenti del mese	pag. 7
Spunti di attenzione	» 9
Segnali dal futuro	» 10
Analisi dei pagamenti	» 12
Formazione e design	» 12
Indagine comunitaria	» 13
Prezzi minacciosi	» 13
Corsi e seminari	» 14
Cultura tecnologica	» 14
Accadde in Italia	» 15
Progetto reggiano	» 15
Osservatorio congiunturale	» 16
Annunci economici	» 18
Mercato mondiale in cifre	» 19
Alla ricerca della terza via	» 24
Rifiuti in fuga	» 24
Condotta esemplare	» 25
Motore di sviluppo	» 26
Economia dei rifiuti	» 26
Test affidabili?	» 27
Presenza di posizione	» 27
Recupero europeo	» 27
Bioplastiche in Asia	» 28
Stampaggio a iniezione	» 31
Rotazionale agricolo	» 36
Caldo e freddo	» 36
Flusso nei bivate	» 38
Domatori di formiche	» 38
Sbavatura a sparo	» 39
Senza iniettori	» 40
Batterie al litio	» 40
Qualità oggettiva	» 41
Stampi ultraprotetti	» 41
Testa per estensibile	» 43
Bombardati con ghiaccio	» 43
Balle a fette	» 43
Acrilico lucidato	» 44
Buste floreali	» 44
Trasporto e scarico	» 44
Edilizia semplificata	» 45
Innovazione per tubi a doppia parete	» 46
Questioni tecniche	» 47
Mercato del PET	» 48
Condotte in aeroporto	» 49

Logistica creativa	pag. 49
Etichette incapsulate	» 49
Evoluzione dei pallet	» 50
Camminata nordica	» 51
Rasatura robotizzata	» 51
Magnetici per alimenti	» 51
Notiziario AIPE	» 52
Notiziario UNIPLAST	» 53
Normativa tecnica	» 55
Assistenza finanziaria	» 56
Biblioteca tecnica	» 56
Esposizioni e fiere	» 59
Convegni e congressi	» 60
Repertorio agenti	» 61
Cent'anni di gomma	» 67
TPE globali	» 67
Poliuretani in Nordamerica	» 68
Gomma spagnola	» 69
Ecotubi	» 69
Agente liquido	» 69
Legno per pneumatici	» 69
Notiziario dei compositi	» 70
Espansi corazzati	» 72
Preforme intrecciate	» 72
Rinforzi alternativi	» 72

PATROCINIO



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



FEDERAZIONE
GOMMA PLASTICA -
UNIONPLAST



ASSORIMAP
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
RICICLATORI E RIGENERATORI
MATERIE PLASTICHE



ENTE ITALIANO DI UNIFICAZIONE
DELLE MATERIE PLASTICHE



AIPE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
POLISTIRENE ESPANSO



SOCIETY OF
PLASTICS
ENGINEERS



CIPAD
COUNCIL OF
INTERNATIONAL PLASTICS
ASSOCIATIONS DIRECTORS



ISTITUTO ITALIANO
DEI PLASTICI

direttore
Gino Delvecchio
redazione
Luca Mei
Alberto Colnago

pubblicità
Giuseppe Augello
segreteria di redazione
Veronica Zucchi

servizio lettori e abbonati
Giampiero Zazzaro
amministrazione
Alessandro Cerizza

rivista mensile
anno 34 - numero 313
novembre 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.

pensato, progettato
e costruito



campetella.it



CAMPETELLA ROBOTIC CENTER S.r.l. - Via del Molino, 34 - 62010 Montecassiano (MC) Italy
tel. +39 0733 59 99 22 - fax +39 0733 59 92 90 - info@campetella.it - www.campetella.it

Argomenti del mese

marketing

Segnali dal futuro	pag. 10
Analisi dei pagamenti	» 12
Formazione e design	» 12
Indagine comunitaria	» 13
Prezzi minacciosi	» 13
Corsi e seminari	» 14
Cultura tecnologica	» 14
Accadde in Italia	» 15
Progetto reggiano	» 15
Osservatorio congiunturale	» 16
Annunci economici	» 18
Mercato mondiale in cifre	» 19
<input type="checkbox"/> PRODUZIONE E CONSUMI <input type="checkbox"/> TSUNAMI DEL POLIPROPILENE <input type="checkbox"/> SOL LEVANTE AL TRAMONTO? <input type="checkbox"/> SVEDESI OTTIMISTI <input type="checkbox"/> INVESTIMENTI RUSSI <input type="checkbox"/> SVIZZERA E FRANCIA <input type="checkbox"/> FLESSIONE DEL PVC <input type="checkbox"/> COLORANTI E PIG- MENTI <input type="checkbox"/> BIORIENTATO BIFRONTI	

plastica e ambiente

Alla ricerca della terza via	» 24
Rifiuti in fuga	» 24
Condotta esemplare	» 25
Motore di sviluppo	» 26
Economia dei rifiuti	» 26
Test affidabili?	» 27
Presenza di posizione	» 27
Recupero europeo	» 27
Bioplastiche in Asia	» 28

macchine e attrezzature

Stampaggio a iniezione	» 31
Rotazionale agricolo	» 36
Caldo e freddo	» 36
Flusso nei bivate	» 38
Domatori di formiche	» 38
Sbavatura a sparo	» 39
Senza iniettori	» 40
Batterie al litio	» 40
Qualità oggettiva	» 41
Stampi ultraprotetti	» 41
Testa per estensibile	» 43
Bombardati con ghiaccio	» 43
Balle a fette	» 43
Acrilico lucidato	» 44
Buste floreali	» 44
Trasporto e scarico	» 44
Edilizia semplificata	» 45

materiali e applicazioni

Innovazione per tubi a doppia parete	» 46
Questioni tecniche	» 47

Mercato del PET	pag. 48
Condotte in aeroporto	» 49
Logistica creativa	» 49
Etichette incapsulate	» 49
Evoluzione dei pallet	» 50
Camminata nordica	» 51
Rasatura robotizzata	» 51
Magnetici per alimenti	» 51

rubriche e varie

Notiziario AIPE	» 52
<input type="checkbox"/> EDILIZIA SOSTENIBILE <input type="checkbox"/> RISPARMIARE IPERISOLANDO	
Notiziario UNIPLAST	» 53
<input type="checkbox"/> APPLICAZIONI NELL'IMBALLAGGIO <input type="checkbox"/> DRENAGGIO E SCARICO <input type="checkbox"/> LA- MINATI DECORATIVI <input type="checkbox"/> INFLUENZA DEI PESTICIDI <input type="checkbox"/> SALDATURA DI TER- MOPLASTICI	
Normativa tecnica	» 55
<input type="checkbox"/> PROGETTI DI NORMA <input type="checkbox"/> SACCHETTI BIODEGRADABILI	
Assistenza finanziaria	» 56
<input type="checkbox"/> SERVIZI AVANZATI E RISPARMIO ENERGETICO	
Biblioteca tecnica	» 56
Esposizioni e fiere	» 59
<input type="checkbox"/> VETRINA SAUDITA <input type="checkbox"/> ATTESA PER SHANGHAI <input type="checkbox"/> ALTI E BASSI SUL LAGO	
Convegni e congressi	» 60
<input type="checkbox"/> PLA IN DISCUSSIONE	
Repertorio agenti	» 61

elastomeri e poliuretani

Cent'anni di gomma	» 67
TPE globali	» 67
Poliuretani in Nordamerica	» 68
Gomma spagnola	» 69
Ecotubi	» 69
Agente liquido	» 69
Legno per pneumatici	» 69

rinforzati e compositi

Notiziario dei compositi	» 70
<input type="checkbox"/> SCIENZA E TECNOLOGIA DELLA PRODUZIONE <input type="checkbox"/> BREVI DAL MONDO	
Espansi corazzati	» 72
Preforme intrecciate	» 72
Rinforzi alternativi	» 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 TECNICA

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

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

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

Spunti di attenzione...

CAMBIO DI ROTTA

Al 35° anno di pubblicazione, a seguito di un'attenta analisi dettata dalle tendenze in atto nell'industria delle materie plastiche e della gomma - e dei conseguenti riflessi sull'editoria specializzata del settore - il comitato di direzione di Macplas ha deciso di apportare alcune sostanziali modifiche alla programmazione delle varie edizioni della rivista.

Nel 2010, pertanto, l'edizione italiana e quella inglese - ritenute i capisaldi della nostra attività editoriale - si alterneranno nelle uscite, ciascuna con 6 numeri bimestrali. Se, da un lato, questo cambiamento di rotta porta a ridurre da 10 a 6 i numeri dell'edizione italiana, dall'altro si traduce in un potenziamento dell'edizione inglese, che vede salire da 4 a 6 le uscite con un incremento della relativa diffusione controllata in tutto il mondo. L'aumento della diffusione dell'edizione inglese riguarda, tra l'altro, le aree geografiche che erano coperte da altre edizioni (russa, spagnola, araba), che in futuro saranno pubblicate solo in occasione di manifestazioni fieristiche locali di particolare interesse.

Anche se il mondo della stampa tecnica specializzata ribadisce la propria fiducia incondizionata nelle pubblicazioni cartacee anche nel prossimo futuro, i vantaggi innegabili dell'informatica a tutti i livelli in ambito editoriale sono stati oggetto di attenta valutazione nella nuova programmazione di Macplas. In tal senso va inteso il potenziamento dell'edizione on-line della rivista (che sarà offerta in abbonamento quale alternativa o abbinata alla versione cartacea) e la pubblicazione di una newsletter periodica bilingue, contenente notizie di marketing e aziendali di carattere commerciale.

Da sottolineare infine che (dettaglio non trascurabile...) le tariffe pubblicitarie rimarranno invariate anche nel 2010 e che la scala degli sconti di quantità è stata modificata a tutto vantaggio degli inserzionisti, con l'auspicio che questi ultimi non vorranno farci mancare il consueto sostegno pubblicitario, senza escludere di poterlo addirittura incrementare anche sulla scia di una ripresa che si dimostrasse effettiva e non solo conclamata.

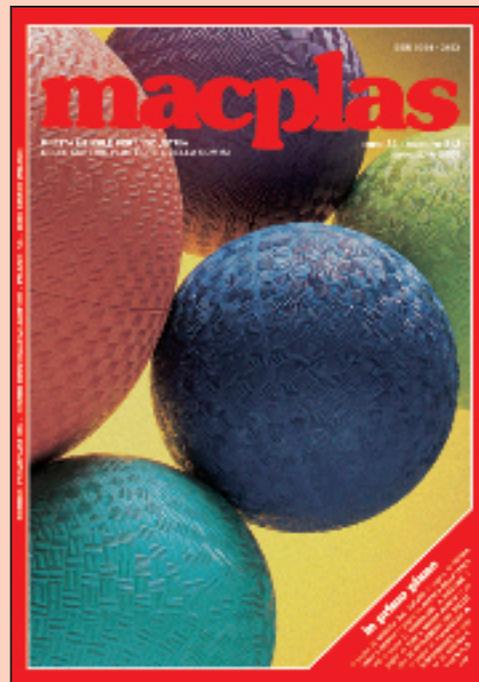
PRIMO PIANO

Nell'articolo di apertura di questo numero viene proposta la consueta analisi congiunturale semestrale sulla situazione e prospettive dei diversi comparti dell'industria italiana delle materie plastiche. La rubrica del marketing prosegue con i risultati di un'indagine sui rischi d'insolvenza nel settore gomma-materie plastiche, cui fa seguito un'intervista al direttore didattico del corso di alta formazione sulla progettazione con materie plastiche promosso dal Politecnico di Milano. Nella rubrica plastica e ambiente troviamo il resoconto sommario di un convegno organizzato dalla Federazione Gomma-Plastica e mirato ad attribuire alla plastica riciclata il ruolo di "terza via" tra polimeri tradizionali e bioplastiche. Nella stessa rubrica viene messo in luce il profilo ecologico virtuoso delle tubazioni in PVC e sono riportati i risultati di due indagini a livello europeo sul riciclo di polimeri in generale e del PET in particolare.

Nella rubrica riservata a macchine e attrezzature la rassegna monografica di carattere tecnologico è dedicata allo stampaggio a iniezione, soffermandosi su recenti sviluppi innovativi dal punto di vista costruttivo e applicativo. Per quanto riguarda materiali e applicazioni, troviamo un articolo tecnico su un approccio innovativo per la produzione di tubi a doppia parete, il resoconto dell'ormai tradizionale PET Day celebrato annualmente a Firenze e la sintesi di uno studio sull'evoluzione dei pallet in plastica e dei relativi processi di produzione. La rubrica dedicata a elastomeri e poliuretani riporta i risultati di due indagini di mercato: la prima sulla domanda globale di elastomeri termoplastici e la seconda sull'industria dei poliuretani in Nordamerica. Infine, nei rinforzati e compositi, si conclude la pubblicazione in sintesi delle relazioni sui compositi polimerici presentate in occasione del congresso biennale di AITeM.

IN COPERTINA

La foto in copertina - riprodotta anche qui sopra - mostra un gruppo di palle di gomma realizzate mediante stampaggio rotazionale con l'impiego di coloranti Stan-Tone di Polyone. In questo caso specifico gli additivi suddetti, oltre a permettere una dispersione agevole nella gomma naturale, garantiscono eccellente resistenza ai raggi UV e agli agenti atmosferici, resistenza agli agenti chimici e stabilità termica.



POLYONE



SEGNALI DAL FUTURO

NEGRI BOSSI

Nelle colonne che seguono viene proposta la consueta analisi congiunturale semestrale sulla situazione attuale e le prospettive a breve medio termine dell'industria italiana delle materie plastiche. A tale scopo abbiamo interpellato i presidenti e direttori di alcune associazioni e società di consulenza operanti nella filiera delle materie plastiche, ai quali sono state poste le seguenti domande:

- 1) Come hanno reagito le aziende del vostro settore alle difficoltà del primo semestre 2009?
- 2) In considerazione dell'attuale situazione economica generale, secondo la vostra esperienza, quali sono i mercati e/o settori che hanno meno risentito della crisi e che possono così offrire le migliori prospettive future?
- 3) Governo e banche hanno risposto alla crisi con strumenti legislativi e finanziari adeguati? Che cosa serve realmente alle imprese per combattere la crisi?

Di seguito riportiamo le risposte degli intervistati, che ringraziamo per la cortese disponibilità.

Industria trasformatrice

Secondo **Angelo Bonsignori**, direttore generale della Federazione Gomma Plastica, le aziende trasformatrici hanno reagito alla crisi con i pochi strumenti a loro disposizione, a partire dal ricorso alla cassa

integrazione ordinaria e straordinaria, ma non sono mancate all'appello nemmeno le procedure di mobilità. In momenti come questi vengono al pettine i problemi strutturali dell'industria manifatturiera nazionale e quelli dimensionali in testa.

Il primo semestre 2009 è stato pessimo in termini di produttività, con il settore imballaggio che ha scontato il primo aumento del contributo ambientale e, come se non bastasse, i prezzi delle materie prime hanno ripreso l'ordinario stillicidio di aumenti mensili. Il centro studi Confindustria lo aveva detto: attenzione alle commodity che possono stroncare la ripresa al primo segnale.

Tra i mercati che hanno meno risentito della crisi e quindi offrono le migliori prospettive per il futuro figura, come sempre, l'imballaggio primario come quello per alimenti, farmaci, igiene personale e detergenza, poiché certi consumi sono comprimibili fino a un certo punto: sembra banale, ma ci si nutre, ci si cura e ci si lava anche in tempi di crisi. Ma anche in tale comparto si è lavorato male e con poca soddisfazione: lo scoppio provocato l'autunno scorso dall'andamento dei prezzi delle materie prime ha radicalmente modificato il sistema degli acquisti. Praticamente si naviga a vista.

Le banche misurano il rischio con strumenti basati sul rating

di bilancio e i dati di cui dispongono non misurano le potenzialità delle imprese "oltre la crisi". Efficienza e controllo dei costi sono certo prerequisiti per la sopravvivenza nel breve termine. Ma le aziende devono essere misurate anche per la capacità di innovare e penetrare i mercati e le banche nazionali, anche quelle di grandi dimensioni, non dispongono di strumenti in grado di valutare questi fenomeni.

Il governo, un po' come le banche, ripropone interventi un po' obsoleti come il sistema degli incentivi alla rottamazione degli autoveicoli. Meglio di niente ma sappiamo da anni quali sono i limiti di questi interventi: e questo non è stato, e non è, un momento di crisi come gli altri.

Costruttori di macchine e attrezzature

Innanzitutto va ricordato - esordisce **Claudio Celata**, direttore di Assocomplast - che le difficoltà per il comparto (ma, in generale, per tutta l'industria manifatturiera europea) hanno avuto inizio già dall'anno scorso. Fino a metà del 2008 le statistiche davano l'impressione che si potessero ripetere le brillanti risultanze del 2007 (anno in cui erano stati registrati dal nostro comparto i risultati migliori, in termini di fatturato e di export, dal 2000 a oggi). Alla ripresa dell'attività dopo la pausa estiva, invece, si erano via via evidenziate crescenti

difficoltà fino agli scorsi mesi di marzo-aprile, quando per molte aziende la situazione è andata stabilizzandosi, seppur a livelli molto bassi (con un giro di affari in diminuzione del 35-40%, in media, rispetto al 2008, ma con punte superiori al 60%). Di fronte a una crisi globale, che non ha risparmiato alcun comparto, è parso a tutti evidente che le "armi" abitualmente utilizzate dalle imprese per superare i periodi di difficoltà risultavano "spuntate". La maggior aggressività commerciale, la penetrazione in nuovi mercati (o, comunque, in mercati nel corso degli anni trascurati) ecc. sono soluzioni che possono determinare impulsi positivi ma non tali da recuperare quanto perduto...

Sicuramente, almeno in prima analisi, il tanto criticato (negli ultimi anni) "piccolo è bello" è sembrato tornare in auge anche per i costruttori di macchine per plastica e gomma che, grazie alla flessibilità della micro-impresa, riescono a reagire più rapidamente (soprattutto a confronto della concorrenza tedesca) ai segnali del mercato, ristrutturando la propria organizzazione e adattando la gamma di produzione anche nel tentativo di ampliare l'offerta. Però altri imprenditori del settore non condividono questo approccio e ritengono che ormai, per affrontare un mercato così drammaticamente mutato, occorra sviluppare sinergie produttive e commerciali con partner italiani - se disponibili... - o esteri accomunati dall'obiettivo di affrontare in modo del tutto nuovo la nuova realtà. L'una e l'altra ricetta non garantiscono comunque la guarigione del "malato" ma in entrambi i casi occorre rinnovare, ristudiare, ripartire con il massimo impegno nella certezza che lo stato delle cose del 2007 e del primo semestre del 2008 non sarà ripristinato non soltanto a breve ma, forse, neppure nel giro di pochi anni.

Fermo restando - continua Celata - che, in misura maggiore o minore, tutti i comparti sono stati colpiti dalla grave crisi in corso, sicuramente i fornitori di quei macchinari legati all'industria dell'automobile (e, quindi, in primis, i costruttori di macchine a iniezione) e dell'edilizia (linee di estrusione per tubi, profili, lastre ecc.) hanno risentito

maggiormente del crollo della domanda. L'imballaggio (in particolare quello alimentare) ha invece offerto ai fornitori di macchine e apparecchiature una domanda più sostenuta se non pari al periodo precedente. Comunque è sempre inutile generalizzare: esistono, infatti, realtà di nicchia (tecnologicamente molto avanzate) che offrono soluzioni innovative per mercati di utilizzo piuttosto nuovi per le materie plastiche (i pannelli solari, per citare un esempio) oppure imprese che hanno anticipato i tempi e hanno ristrutturato la gamma di produzione uno o due anni fa, intuendo che il posizionamento sul mercato interno e internazionale dovesse esser riorientato, stanno ora fatturando in linea con il giro d'affari degli anni precedenti. Quanto ai mercati, gli ultimissimi dati diffusi dalla stampa internazionale, relativi al PIL statunitense (+3,5% rispetto a 12 mesi prima) lasciano ben sperare per la ripartenza del grande mercato nordamericano - almeno per le imprese che hanno investito nella propria organizzazione oltreoceano - ma è altrettanto importante non perder di vista che il cambio euro/dollaro continua a essere un fattore fortemente penalizzante per le imprese europee.

Anche la Cina ha dato segnali di ripresa, così come il Medio Oriente (paesi del Golfo in primis) e il Brasile per quanto si riferisce al Sudamerica, ma occorre ribadire che non si registrano boom in nessuno dei quadranti mondiali ed è ancora troppo presto per considerare questi segnali come certi.

Governo e banche - conclude Celata - sono sicuramente nell'occhio del ciclone, anche perché una crisi economica e finanziaria come l'attuale non ha confronti negli ultimi anni (non a caso, il paragone è stato fatto con la grande crisi del '29). Qualsiasi iniziativa decisa o solo annunciata appare insufficiente ma per correttezza non si può trascurare la grave situazione pregressa del nostro bilancio statale che, di sicuro, non offre grandi possibilità di manovra alle nostre autorità di governo. Però qualche stimolo agli investimenti in beni industriali dovrebbe esser prioritario proprio per l'effetto moltiplicatore che potrebbe avere sull'economia generale.

La nostra associazione, per esempio, sostiene da tempo che un incentivo per la "rottamazione" di vecchie macchine per materie plastiche provocherebbe non solo un rinnovo del parco-macchine e il conseguente miglioramento qualitativo e quantitativo della produzione ma anche un risparmio energetico per le imprese trasformatrici e una maggior sicurezza negli ambienti di lavoro, grazie alle caratteristiche funzionali e costruttive delle macchine delle ultime generazioni. Per quanto riguarda le banche, la stretta creditizia è un dato di fatto e le moratorie più volte reclamizzate non hanno trovato finora un'effettiva applicazione per le piccole e medie imprese: non si può però dimenticare che gli istituti bancari sono privati e non possono trascurare di rispettare le proprie regole di bilancio, la normativa vigente (Basilea 2) ecc. Assocomplast ha cercato di offrire un piccolo supporto ai propri associati, attivando con UBI Banca e Confidi Province Lombarde una linea di credito per le spese che le imprese dovranno sostenere per partecipare alla mostra internazionale K 2010 di Düsseldorf, un appuntamento irrinunciabile per chi nel nostro settore vorrà restare a galla in questo mercato tempestoso...

Nella sua duplice veste di presidente Assocomplast e amministratore delegato di Comerio Ercole, **Riccardo Comerio** ritiene che, per fare una fotografia sufficientemente veritiera della situazione attuale, sia più che mai necessario scindere, per una tipologia di costruttore su commessa, l'aspetto di gestione produttiva da quello di gestione commerciale.

Il primo semestre 2009 ha, infatti, risentito solo sull'ultimo mese della crisi scoppiata a ottobre dello scorso anno, in quanto nei primi mesi dell'anno, pur tra le mille ovvie difficoltà di gestione corrente, magari accentuate da spostamenti delle date di consegna, è stato prodotto e consegnato quanto ordinato prima della crisi. Il fatturato del primo semestre pertanto è stato soddisfacente e in linea con le migliori previsioni.

A livello commerciale, invece, i primi mesi dell'anno, perlomeno gennaio, febbraio e, in parte, marzo, sono stati

particolarmente difficili, per una generale preoccupazione sul futuro del mondo industriale e finanziario. A partire da metà marzo, fortunatamente, è stato perlomeno chiaro come le economie dei vari paesi avrebbero tenuto e diversi progetti sono stati ripresi e portati a termine.

I primi segnali pertanto si sono avuti a maggio, giugno e luglio e si sono consolidati a settembre, tendenza che si spera possa confermarsi nei prossimi mesi. Su queste basi, le proiezioni di fatturato alla fine dell'anno in corso sono pertanto buone, mentre quelle per il 2010 dipendono da quanto rapidamente e realmente possa concretizzarsi a livello commerciale entro il 2009.

I fattori che più preoccupano rimangono, comunque, l'accesso al credito, da parte sia dei costruttori sia, e soprattutto, dei clienti, una forza assolutamente ingiustificata dell'euro contro il dollaro, che rende meno competitivi i nostri produttori in alcuni mercati importanti e vitali, e un sistema paese che in generale non supporta adeguatamente il sistema industriale manifatturiero, a differenza di altri, come per esempio la Germania, che proprio in questi giorni varano piani di sostegno specifico.

In Italia ci troviamo ancora a discutere sull'opportunità di rivedere un'imposta come l'Irap, uno dei principali fardelli di tutto il nostro sistema industriale che, ancora di più in periodi di crisi come quello attuale, risulta pesante per il carattere vessatorio verso realtà imprenditoriali costrette a pagare imposte in assenza di utili solo per aver cercato di mantenere la propria struttura di personale, andando a colpire specificamente il lavoro. Un paese che non tutela veramente il lavoro difficilmente può competere nel sistema globale.

Mercato delle materie prime

A livello di mercato complessivo - spiega **Paolo Arcelli** di Plastic Consult, la cui opinione è completamente condivisa da PlasticsEurope Italia - si constata come il momento congiunturale resti ancora decisamente negativo. Le previsioni per il 2009 indicano una contrazione complessiva del 12-13% sul 2008, sebbene i dati debbano essere letti attentamente per evitare di cadere in interpretazioni errate

o fuorvianti.

Con tutta probabilità il quarto trimestre dell'anno vedrà drasticamente ridursi la forbice di cali e numeri negativi a cui siamo stati abituati nel corso di quest'anno e anzi vi saranno vari mercati in crescita. Tale previsione è però determinata dal raffronto con l'ultimo trimestre 2008 che aveva registrato il crollo della produzione. Non vi sono evidenti segnali che lascino sperare in una vera e propria ripresa da qui a fine anno. La crisi, seppur in via di attenuazione, non è superata. Venendo ai settori di sbocco delle materie plastiche, il panorama è abbastanza sconsigliante: vi è tutta una serie di segmenti a valle - automobile, edilizia, elettrodomestici, arredamento - che dovrebbero chiudere il 2009 con un pesante deficit produttivo superiore alla media, mentre sicuramente meno pesante dovrebbe risultare il consuntivo per i settori imballaggio e agricoltura. Tuttavia un distinguo è necessario proprio riguardo l'imballaggio: alcune tra le applicazioni per uso alimentare dovrebbero essere caratterizzate già quest'anno da una seppure lieve ripresa dei volumi produttivi, in particolare le applicazioni flessibili per confezionamento alimentare di alta gamma e l'imballaggio rigido per acqua minerale e altri liquidi alimentari, inteso sia come preforme/bottiglie sia come capsule a vite, comparto quest'ultimo che ha sofferto meno lungo tutto l'anno grazie anche al clima estivo che ne ha favorito i consumi. Al contrario, l'imballaggio non alimentare sta subendo la forte contrazione della domanda di tutti i principali settori a valle, tanto sul mercato nazionale quanto sulle principali aree di esportazione. Tutti i prodotti legati alla movimentazione merci dovrebbero registrare cali analoghi o superiori alla media, trascinati in basso dalla flessione della produzione industriale, in particolare quella di materiali per edilizia e costruzioni, che registra una pesante contrazione. Più contenuto, invece, il calo del film retrabile per fardellaggio, "aiutato" dalla domanda proveniente dal mercato di acqua e bevande.

Analisi dei pagamenti

In occasione del convegno sul tema "Come monitorare il rischio d'insolvenza: strumenti per una corretta gestione del rischio" - organizzato il 30 settembre a Milano dalla Federazione Gomma Plastica - sono stati presentati da Cribis D&B (società di business information) i risultati dell'analisi dei pagamenti e del rischio commerciale del settore gomma-plastica. Dal profilo anagrafico delle aziende è emerso che oltre il 30% è in Lombardia, circa l'80% ha un fatturato compreso tra 100.000 e 5 milioni di euro, oltre il 50% sono srl e oltre il 90% ha meno di 50 dipendenti. Per quanto riguarda i pagamenti, il settore si comporta meglio rispetto alla media nazionale con una percentuale più bassa (14,1 contro 17,2%) di pagatori oltre i 30 giorni rispetto ai termini. Oltre il 41,7% delle aziende con fatturato da 1.000 a 99.000 euro e con meno di 50 dipendenti paga con grave ritardo. L'analisi merceologica rivela che il comparto pneumatici e camere d'aria è quello con la percentuale di grave ritardo più bassa, mentre il segmento calzature in gomma e plastica registra quello più alto, anche se inferiore rispetto alla media nazionale. La gomma rigenerata si distingue per la percentuale di pagamento puntuale più alta in assoluto (oltre 63%). Dal punto di vista geografico, le aziende presenti in Italia nord-occidentale e quelle dell'Italia nord-orientale sono le più virtuose, con una percentuale di pagamenti puntuali in linea al dato nazionale e una quota di pagatori con grave ritardo inferiore alla media italiana. Tuttavia, in riferimento a settori specifici quali pneumatici e camere d'aria e gomma rigenerata, si distinguono come virtuose le aziende dell'Italia nord-orientale e insulare.

Il convegno è stato promosso

dalla Federazione Gomma Plastica con l'obiettivo di illustrare alle aziende associate i contenuti e i vantaggi derivanti dalle convenzioni in essere, sia direttamente sia attraverso Confindustria, con le più quotate società che in Italia svolgono servizi avanzati riguardanti l'analisi dei pagamenti e il rischio commerciale.

Ciò in relazione alle numerose richieste pervenute dalle imprese di poter avere un supporto valido e affidabile per affrontare un problema, come quello dei ritardi di pagamento, che costituisce motivo di grave preoccupazione per tutti, con effetti a cascata per l'intero sistema paese.

La federazione ha constatato con soddisfazione che decine e decine di imprese, sia del settore gomma sia del settore plastica, hanno garantito la loro partecipazione, a testimonianza che l'iniziativa risultava conforme alle aspettative e alle esigenze aziendali.

Lo studio presentato da Cribis, che certamente rappresenta un chiaro esempio di come e quali possono essere le informazioni offerte da questa azienda, secondo la Federazione va però considerato tenendo presenti non solo i giorni medi di scaduto, che sembrano essere più virtuosi rispetto alla media nazionale, ma anche le effettive dilazioni di pagamento concesse alla clientela.

Se ciò venisse valutato, si potrebbe affermare, senza ombra di smentita, che i settori rappresentati certo non brillano per virtuosità nel pagamento dei loro clienti e le imprese del settore sono estremamente preoccupate e lamentano una situazione che sta mettendo a rischio l'attività futura.

Proprio per svolgere un'attività non solo di semplice illustrazione di quanto esiste sul mercato, magari a condizioni migliorative, Federazione Gomma Plastica intende promuovere attività specifiche all'interno dei suoi raggruppamenti merceologici su questa problematica, perché così facendo si possano ottenere prodotti finalizzati alle specifiche esigenze di ogni comparto produttivo con informazioni precise, puntuali e periodicamente aggiornate.

Intervista al direttore del corso del Politecnico di Milano

Formazione e design

Il 15 gennaio prossimo - come preannunciato sul numero di giugno - avrà inizio la 4^a edizione del corso di alta formazione Design for Plastics, organizzato da POLI.design, consorzio del Politecnico di Milano, con supporto di Assocomplast e Federchimica - PlasticsEurope Italia. Dedicato alla gestione e allo sviluppo progettuale dei prodotti da realizzare in materia plastica, il corso prevede 140 ore di attività, suddivise in 3 moduli didattici: 1) cultura delle materie plastiche, 2) workshop plastics design, 3) CAD for plastics.

Obiettivo del corso è quello di "costruire" una figura di elevata professionalità: il design manager che verrà formato sarà in grado di gestire autonomamente le fasi di progettazione e sviluppo dei prodotti in materiale polimerico sul piano sia culturale sia tecnico-scientifico, nonché di seguirne i processi di prototipazione e fabbricazione. Il programma si sviluppa a partire da un modulo "culturale", relativo ai fondamenti teorico-tecnici relativi al design dell'oggetto in plastica, al quale seguiranno attività di laboratorio (presso il Cesap di Verdellino-Zingonia) in cui si identificherà un contesto progettuale e nel cui ambito si potranno sperimentare le conoscenze acquisite attraverso esercitazioni progettuali ed esperienze sul campo. La didattica potrà essere integrata da attività esterne quali visite a musei, esposizioni di settore, modellerie e attrezzature, siti produttivi.

A qualche settimana dall'inizio di questa nuova edizione, abbiamo rivolto al direttore didattico del corso, Francesco Trabucco, docente ordinario di disegno industriale presso la Facoltà del Design del Politecnico di Milano, alcune domande con particolare riguardo ai riscontri delle

edizioni passate e alle aspettative per quella imminente. Riportiamo qui di seguito le risposte dell'intervistato, che ringraziamo per la cortese disponibilità

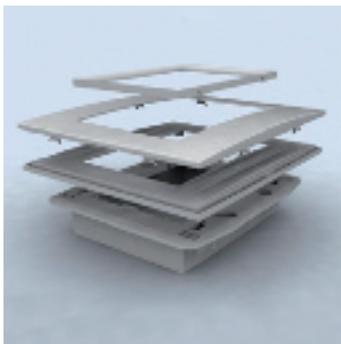
In attesa dell'inizio della 4^a edizione del corso, è possibile fare un bilancio dei risultati ottenuti in quelle passate per quanto riguarda la partecipazione e i progetti sviluppati?

Il corso si è consolidato nel corso degli anni. Il piano didattico è migliorato in funzione delle richieste del mercato e dell'avanzamento scientifico delle diverse discipline, soprattutto la scienza dei materiali.

Nella prima edizione i project work erano stati considerati come secondari ma in seguito hanno acquisito sempre più importanza e rilievo formativo per conferire capacità progettuali elevate nell'ambito dei polimeri ai nostri studenti. L'obiettivo del project work è il trasferimento del potenziale tecnico derivante dall'uso dei polimeri nelle funzioni, nell'usabilità e nella percezione dei prodotti destinati all'utenza finale sia essa esperta (business to business) sia comune (business to consumer).

Dove e come si sono svolte le attività esterne dell'ultima edizione del corso e quali sono previste nella prossima?

Gli iscritti hanno conosciuto realtà imprenditoriali come Kartell (visita alla più importante esposizione italiana di oggetti prodotti in plastica dal dopoguerra, fabbricati prevalentemente dalla stessa società), Materioteca (visita all'esposizione di materiali polimerici recentemente allestita da Plasticsconsult; illustrazione di case history relative a interessanti applicazioni) e Cesap (Centro



MERLA LAGUNA

Sviluppo Applicazioni Plastiche). Le attività esterne si svolgono in giornate diverse da quelle previste per la didattica ordinaria.

È possibile tracciare un profilo della provenienza sia culturale sia geografica dei partecipanti alla prossima edizione?

Puntiamo ad avere in aula professionisti italiani, europei e internazionali che mirino a specializzare la loro esperienza sul progetto. Per questo tipo di destinatari il corso ha un calendario compatto e il suo valore corrisponde a un investimento sulla crescita professionale.

Avete qualche riscontro del successivo percorso professionale dei partecipanti alle prime tre edizioni?

Un'esperienza che ci piace riportare è quella di Luis Sagastegui (prima edizione, 2007). Laureato in ingegneria meccanica e oggi direttore tecnico di una società leader nella progettazione e costruzione di compressori e pompe per vuoto per applicazioni industriali, si è iscritto al corso perché voleva approfondire il background di conoscenze, lo stato dell'arte dei materiali polimerici e avere gli elementi per valutare l'opportunità di inserire tali materiali in sostituzione di componenti in materiali metallici. Il corso ha contribuito al raggiungimento dei suoi obiettivi professionali e i primi risultati li ha sperimentati in azienda con la riprogettazione di alcuni componenti per compressori ottenendo risultati molto importanti, soprattutto in termini di costi di produzione. Questo corso quindi non nasce come un corso di "alfabetizzazione al design" ma vuol essere un corso di

specializzazione per professionisti già formati e occupati che vogliono approfondire il loro ambito lavorativo.

È possibile descrivere sommariamente un progetto interessante che ha visto la luce nell'ambito della passate edizioni del corso e che eventualmente hanno trovato applicazione in ambito industriale?

Prendiamo il project work dell'ultima edizione, il cui brief richiedeva applicazioni progettuali dei sistemi di trasformazione dei polimeri ai prodotti industriali a media complessità. Posso raccontarvi del progetto di José Merla Laguna, che ha potuto perfezionare la sua visione creativa per una serie di comandi di zona per l'illuminazione domestica. Il progetto realizzato si basa sullo sfruttamento dell'elasticità dei polimeri e sulla possibilità d'integrazione delle parti in un unico stampo per ottenere un oggetto funzionalmente flessibile, altamente personalizzabile e pienamente corrispondente alle esigenze del mercato.



ad agosto con le più recenti previsioni, EuPC riferisce che gli investimenti in nuovi macchinari per la lavorazione di materie plastiche sono al momento quasi del tutto fermi, il che indica quanto sia difficile la situazione per i trasformatori in tutta Europa.

Inoltre l'accesso al credito non assicura il sufficiente sostegno finanziario necessario alle imprese per affrontare nuovi rischi e contribuire alla crescita. Tutti questi segnali smorzano le prospettive per l'attesa ripresa economica.

L'associazione sottolinea anche il diverso impatto della recessione da un paese all'altro e che, nel complesso, la prima metà del 2009 ha registrato un calo del 20% dei volumi produttivi rispetto allo stesso periodo dell'anno scorso. Dall'inizio della crisi nel 2008, i trasformatori di materie plastiche hanno accusato un calo di produzione (-25%) inferiore a quello dei produttori di materie prime e macchine (rispettivamente -32 e -69%). Inoltre la produzione di materie plastiche in forma primaria è sorprendentemente aumentata del 10% all'inizio del 2009.

Questi dati potrebbero quindi preannunciare un futuro recupero da parte dei trasformatori. Dal punto di vista geografico, Spagna e Italia sono i paesi più colpiti dalla crisi economica, con cali di produzione rispettivamente del 26 e 27% circa. La Germania, viceversa, con un tasso di crescita complessivo dell'1,2% e un'industria automobilistica che si sta lentamente riprendendo, ha dimostrato la maggiore resistenza tra i 27 paesi dell'Unione Europea.

In generale, l'industria della plastica è stata colpita dalla recessione in maniera differente. Da un lato l'impollaggio di consumo - diversamente da quello industriale che continua a soffrire pesanti perdite - risulta il meno colpito con un calo del 15% dal 2008 mentre, dall'altro, altri settori hanno subito diminuzioni di produzione fino al 26%. In definitiva la situazione molto delicata sarebbe compromessa da inopportuni aumenti dei prezzi dei materiali che non consentirebbero di consolidare i seppur modesti utili.

Indagine comunitaria

La Commissione Europea ha avviato un procedimento antidumping e antisovvenzioni relativo alle importazioni in Europa di alcuni tipi di PET provenienti da Iran, Pakistan ed Emirati Arabi Uniti. L'avvio dei procedimenti è partito a seguito di una denuncia del comitato per il PET di PlasticsEurope, presentata il 20 luglio scorso per conto di produttori che costituiscono una parte considerevole (oltre il 50%) della produzione comunitaria complessiva di alcuni tipi di tale polimero. La Commissione ha ricevuto la denuncia a norma dell'articolo 5 del regolamento (CE) n. 384/96 del Consiglio (22 dicembre

1995) e dell'articolo 10 del regolamento (CE) n. 597/2009 del Consiglio (11 giugno 2009) - relativi alla difesa contro le importazioni oggetto di dumping, il primo, e di sovvenzioni, il secondo, da parte di paesi non membri della Comunità Europea - secondo cui le importazioni di alcuni tipi di PET dai suddetti paesi sarebbero oggetto di pratiche di dumping e di sovvenzioni e arrecherebbero un grave pregiudizio all'industria comunitaria. Il comitato denunziante ha fornito elementi di prova del fatto che le importazioni dai tre paesi sopra citati sono complessivamente aumentate in termini sia assoluti sia di quota di mercato. Secondo quanto riportato nella denuncia, volumi e prezzi delle importazioni di PET avrebbero avuto, tra l'altro, ripercussioni negative sulla quota di mercato e sul livello dei prezzi dell'industria comunitaria, compromettendo gravemente la situazione finanziaria e occupazionale della stessa.

Prezzi minacciosi

Gli aumenti di prezzi annunciati tra settembre e ottobre da alcuni fornitori di materie plastiche è stato criticato da EuPC (European Plastics Converters), che ritiene il mercato ancora troppo fragile per far fronte alle difficoltà con questo tipo di misure. Secondo l'associazione i trasformatori non possono assorbire tali aumenti ricaricandoli sui propri prodotti e i fornitori di materie plastiche stanno mettendo in pericolo la ripresa economica del settore, dimostrando una scarsa conoscenza delle condizioni di mercato con cui hanno a che fare i loro clienti. Nel rapporto economico annuale del 2009, aggiornato



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 al prossimo maggio al 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

20-21 gennaio - Conoscenza e criteri di scelta delle materie plastiche
 4 marzo - Principali famiglie di polimeri termoplastici: vantaggi, svantaggi e principali applicazioni
 10 marzo - Analisi delle proprietà fondamentali delle materie plastiche
 18 marzo - Polimeri derivati da fonti rinnovabili e materiali tradizionali riciclati
 25 marzo - Struttura e identificazione dei polimeri
 7-8 aprile - Conoscenza e criteri di scelta delle materie plastiche
 15-16 aprile - Infiammabilità e additivazione antifiamma per le materie plastiche
 19 maggio - Additivi per le materie plastiche: classificazione e funzioni
 20 maggio - Reologia: prove di laboratorio e applicazioni tecnologiche
 25 maggio - Polipropilene, un polimero in crescente espansione
 26 maggio - Analisi delle proprietà fondamentali delle materie plastiche

Progettazione

23-24 febbraio - Principi di progettazione di un manufatto in plastica
 16 marzo - Criteri essenziali nella progettazione di un manufatto in plastica
 28-29 aprile - Finiture superficiali e sistemi di assemblaggio
 6 maggio - Ingegnerizzazione di un manufatto in plastica: dal disegno alla realizzazione

Stampaggio a iniezione

13 gennaio - Difettosità dei manufatti nello stampaggio a iniezione: cause e rimedi
 27 gennaio - Valutazione del costo di un manufatto stampato a iniezione
 3-5 febbraio - Stampaggio a iniezione: conoscenze di base con prove pratiche
 6 marzo - Corso pratico di stampaggio a bordo macchina
 31 marzo-2 aprile - Approfondimenti sullo stampaggio a iniezione: teoria e pratica
 13 aprile - Difettosità dei manufatti nello stampaggio a iniezione: cause e rimedi
 20 aprile - Tecnologia dello stampaggio con gas: applicazioni e sviluppi
 12-14 maggio - Stampaggio a iniezione: conoscenze di base con prove pratiche
 29 maggio - Corso pratico di stampaggio a bordo macchina

Stampi

9-10 febbraio - Stampi per iniezione: funzioni meccaniche di base
 17 febbraio - Raffreddamento stampi: importanza del controllo della temperatura
 11 marzo - Valutazione economica-funzionale di uno stampo in relazione alle variabili di processo
 23-24 marzo - Stampi per iniezione con sistemi a canali caldi: evoluzione, criteri di scelta
 22 aprile - Stampi per iniezione: analisi dei flussi e sistemi di alimentazione
 5-6 maggio - Stampi per iniezione: funzioni meccaniche di base

Estrusione

16 febbraio - Principi fondamentali del processo di estrusione (linee guida di sola teoria)
 24-26 febbraio - Analisi del processo di estrusione
 21 aprile - Difettosità nell'estrusione di film, foglie e lastre: cause e rimedi
 27-28 aprile - Progettazione e verifica delle teste di estrusione
 11-12 maggio - Estrusore bivate: principi fondamentali e analisi del processo

Altre tecnologie

28 gennaio - Termoformatura: progettazione e tecnologia
 30-31 marzo - Approfondimento sulla trasformazione del PET per preforme e bottiglie
 18 maggio - Descrizione delle

principali tecnologie di trasformazione delle materie plastiche.

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

Cultura tecnologica

La promozione della tecnologia italiana nel mondo da parte di Assocomplast (l'associazione dei costruttori italiani di macchine e stampi per materie plastiche e gomma) prosegue in autunno attraverso una serie di seminari tecnici in aree geografiche i cui mercati sono ritenuti particolarmente interessanti. L'8 ottobre era previsto a Nitra (circa 80 km da Bratislava) un appuntamento sull'estrusione di tubi, organizzato in collaborazione con ICE (Istituto per il Commercio Estero), al termine del quale si sono svolti alcuni incontri diretti tra i delegati di varie aziende associate e operatori locali selezionati da ICE Bratislava. Il 2 novembre a Sengalor presso il Malaysian-Italian Plastics Technology Training Center ha avuto luogo un seminario sull'estrusione di film e profilati e sulla mescolazione, organizzato sempre in collaborazione con ICE. A tale appuntamento, oltre a una relazione sull'estrusione di film plastici per imballaggio (Assocomplast), altre 5 ne sono state presentate da costruttori italiani sui seguenti temi: estrusione di film multistrato per applicazioni agricole (Bandera), estrusione di film multistrato per imballaggio (Macchi), mescolazione continua di gomma mediante estrusore bivate corotante (Maris), nuove soluzioni per mescole industriali e di fibre vegetali

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.

m

(Icma San Giorgio), linee di estrusione per profili contenenti fino all'80% di farina di legno (Bausano).

Nell'ambito dell'accordo siglato da Assocomplast con il Ministero dello Sviluppo Economico e in collaborazione con ICE, il 28 ottobre si è svolto a Tunisi un incontro sull'estrusione di tubi, in collaborazione con la locale associazione Utica.

In collaborazione con ICE e l'associazione settoriale locale, il 24 novembre si è tenuto presso il centro tecnico e di formazione di Kecskemet (Ungheria) un seminario sull'estrusione di film per imballaggio tenuto da un relatore indipendente incaricato da Assocomplast che, a margine dell'evento, ha visitato alcune aziende ungheresi produttrici di film per fornire suggerimenti per la risoluzione di problemi di processo.

In collaborazione con Aspaplast (l'associazione settoriale rumena) e ancora ICE, il 26 novembre è stato programmato, presso la stazione turistica di Predeal (dove si è svolta l'assemblea annuale della citata associazione), un seminario diviso in 2 sessioni parallele dedicate a estrusione di film e stampaggio a iniezione. Dal 9 al 14 novembre, un gruppo di tecnici marocchini ha seguito presso il Cesap di Verdellino-Zingonia (Bergamo) un corso di formazione sull'estrusione di film per imballaggio. Dal 16 al 21 novembre, sempre presso il suddetto centro, si è svolto un corso sullo stampaggio a iniezione rivolto a un gruppo di tecnici tunisini. Il programma dei corsi, oltre a lezioni teoriche e prove di laboratorio, prevedeva anche alcune visite presso aziende italiane costruttrici di impianti e trasformatrici.

m

Accadde in Italia

Un nuovo stabilimento inaugurato da Inglass a Hangzhou, nei pressi di Shanghai, sarà destinato alla progettazione e produzione di sistemi d'iniezione a camera calda per il mercato asiatico. Data l'importanza strategica della Cina sul mercato asiatico, l'apertura di una filiale non solo tecnica e commerciale bensì di produzione e ricerca era sentita quasi come un obbligo. La nuova struttura, che ha richiesto un investimento di 7,5 milioni di euro, dovrebbe permettere all'azienda di soddisfare la domanda di prodotti tecnologicamente avanzati per la lavorazione di materiali provenienti prevalentemente da Cina, Giappone, Corea e Taiwan.

* * *

La più alta onorificenza mondiale nel settore dello stampaggio rotazionale, la Hall of Fame di ARM (Association of Rotational Molders International), è stata conferita a Pierino Persico a fine settembre in occasione del meeting dell'associazione a Minneapolis (Minnesota). L'azienda omonima fondata più di trent'anni fa dall'imprenditore italiano, il terzo europeo a ricevere il premio, dopo Erich Boersch e Roy Crawford, e tra i fondatori di AISR (Aziende Italiane Stampaggio Rotazionale), di cui è stato due volte presidente, ha di recente innovato tale tecnologia di lavorazione con la macchina completamente automatizzata Leonardo.

* * *

Per rafforzarsi nel settore dei filati in PA 6 e 66, Radici Group ha riorganizzato la struttura di Radici Yarn, una delle sue società operanti nel comparto delle fibre. La ristrutturazione ha comportato la razionalizzazione della produzione e la sua concentrazione presso lo stabilimento di Villa d'Ogna (Bergamo) per rispondere alla

domanda del mercato in modo più concorrenziale, dinamico e flessibile.

La produzione del sito bergamasco è complementare all'attività di trasformazione di SC Yarnea, altra società di Radici Group situata a Savinesti (Romania) che produce filati con proprietà tecniche eccellenti grazie a tecnologie avanzate. Ma Radici Yarn può contare anche su GTR, società italiana del gruppo attiva nella lavorazione dei filati, e di Radici Chimica, produttrice di PA 66.

* * *

La finanziaria londinese Hutton Collins ha investito 45 milioni di euro in Aquafil, azienda del gruppo Bonazzi che produce fibre in poliammide per pavimentazioni tessili e tecnopolimeri. L'apporto finanziario attraverso lo strumento del capitale privilegiato dovrebbe accelerare la crescita strategica della società trentina focalizzata sullo sviluppo di prodotti sostenibili (Econyl) e sull'espansione nel mercato asiatico, dove è in fase di completamento la costruzione di un nuovo impianto produttivo. A fronte di questa operazione il gruppo Bonazzi continuerà a detenere la quota di maggioranza di Aquafil e a controllare la società.

* * *

Entro fine anno Owens Corning dovrebbe riavviare l'impianto di Vado Ligure (Savona) per produrre fibre di vetro, dopo averlo convertito all'utilizzo della propria piattaforma tecnologica Advantex. Questa consentirebbe di conferire al rinforzo prestazioni più elevate con un minore impatto ambientale rispetto alle tecnologie convenzionali per produzione di vetro E. Il minore impatto ambientale deriverebbe dalla maggiore efficienza energetica con una riduzione di emissioni di anidride carbonica (-40%), ossido di azoto (-75), ossido di zolfo (-40) e particolato (-90). La conversione rientra in un piano che prevede l'installazione della tecnologia Advantex negli impianti per produrre rinforzi acquisiti da Saint Gobain nel 2007 e quello savonese sarà adibito alla produzione di fibre di vetro tagliate utilizzate in svariate applicazioni.

* * *

Il business dei prepolimeri poliuretani Airthane e

Versathane di Air Products è stato acquistato da Coim USA, interamente controllata dall'italiana Coim. L'accordo, che include anche l'acquisizione del sito produttivo di Air Products a Paulsboro (New Jersey), dovrebbe permettere alla società di completare il portafoglio di prodotti Imuthane con la tecnologia dei prodotti a basso monomero. Le due linee di prodotto acquisite beneficerebbero anche dell'integrazione con il moderno impianto per poliesteri situato a West Deptford (New Jersey).

* * *

La costruzione di un nuovo stabilimento è stata avviata da Marchesini Group a Carpi per creare un polo della termoformatura per imballaggi su scala nazionale. L'investimento di 15 milioni di euro prevede di affiancare le

attività di Marchesini Group Carpi, specializzata nelle tecnologie per blister, a quelle della consociata Farcon, costruttrice di impianti per termoformatura a imbutitura profonda.

* * *

Il nuovo stabilimento di Inline, società del gruppo italiano Sirap, totalmente di proprietà di Italmobiliare, è stato inaugurato a Murowana Goslina (Polonia) a fine di ottobre. Inline produce contenitori in OPS e PET trasparenti e colorati per confezionare alimenti freschi. L'investimento riguarda un'area complessiva di 42.000 m² e una edificata di 10.600 m², mentre la produzione annua (previsioni 2009) dovrebbe toccare quota 500 milioni di 500 articoli diversi destinati al mercato locale ed estero.

m

Progetto reggiano

Un accordo siglato di recente dal Gruppo Gomma e Materie Plastiche di Industriali Reggiano Emilia e l'istituto tecnico Einaudi di Correggio mira a creare percorsi formativi per sviluppare competenze specifiche nel settore della gomma e della plastica portando gli studenti al conseguimento di un diploma spendibile nel mercato del lavoro o in ambito universitario per soddisfare in definitiva la domanda di competenza da parte delle imprese. L'accordo individua nella tutela delle imprese settoriali la sua priorità, se è vero che il limite allo sviluppo delle realtà produttive della gomma e della plastica è rappresentato dalla mancanza di profili tecnici, senza i quali è difficile sostenere la crescente competizione internazionale di paesi che dispongono di un ingente numero di tecnici intermedi e superiori. Ma si tratta anche di tutela sociale, poiché l'importanza

strutturale del settore nel territorio reggiano è data dagli indici di occupazione e dal patrimonio di professionalità e competenze che esso garantisce, oltre che dal ruolo nella filiera della subfornitura e della presenza industriale in genere.

L'accordo si snoda attraverso due linee di azione principali. Nell'immediato, già dall'anno scolastico in corso, la creazione di un nuovo percorso di studio di carattere tecnico, alternato a periodi di stage presso aziende del settore nella provincia reggiana. Questa fase del progetto, di durata biennale, interesserà le terze classi di specifici indirizzi e si articolerà in lezioni su materiali e prodotti termoplastici, stampi e stampaggio a iniezione, finitura, attrezzature ausiliarie, difettosità dei manufatti e altri temi strategici per le imprese del settore.

Il protocollo prevede che le imprese ospitino i giovani studenti per periodi di stage formativi di 4 settimane tra la primavera 2010 e l'inizio 2011, monitorandone l'andamento e la coerenza con i piani di studio. La fase di stage è oggetto di massima attenzione da parte del gruppo e gomma materie plastiche e vuole essere il graduale avvicinamento alla possibile assunzione definitiva nell'impresa stessa.

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 (1/10/2009)				
SITUAZIONE RISPETTO AL MESE PRECEDENTE	SCOSTAMENTO		SITUAZIONE	
PORTAFOGLIO ORDINI ITALIA	■ -	▲ 62	● 14	
	■ 14	▲ 62	● 10	
PORTAFOGLIO ORDINI ESTERO	■ -	▲ 65	● 7	
	■ 21	▲ 65	● 7	
PREZZI DI ACQUISTO DELLE MATERIE PRIME	■ -	▲ 52	● 3	
	■ 45	▲ 52	● -	
PREZZI DI VENDITA DEI MANUFATTI	■ -	▲ 83	● 7	
	■ 10	▲ 83	● -	
PRODUZIONE	■ -	▲ 76	● 7	
	■ 14	▲ 76	● 3	
PREVISIONE A 3-4 MESI	SCOSTAMENTO		TREND	
ACQUISIZIONE ORDINI ITALIA	■ -	▲ 59	● 10	
	■ 31	▲ 59	● -	
ACQUISIZIONE ORDINI ESTERO	■ 3	▲ 69	● 7	
	■ 21	▲ 69	● -	
PREZZI DI ACQUISTO DELLE MATERIE PRIME	■ -	▲ 48	● 7	
	■ 45	▲ 48	● -	
PREZZI DI VENDITA DEI MANUFATTI	■ -	▲ 65	● 14	
	■ 21	▲ 65	● -	
PRODUZIONE	■ -	▲ 69	● 7	
	■ 24	▲ 69	● -	
■ INCREMENTO >10% ■ INCREMENTO 0-10% ▲ STABILITÀ ● RIBASSO 0-10% ● RIBASSO >10%				

TABELLA 2 - PREZZI DI LISTINO DEI POLIMERI IN ITALIA (euro/ton)	PREZZI AL 15/10/2009		SCOSTAMENTO (%) SU MESE PRECEDENTE	
	MIN	MAX	MIN	MAX
PA 6	1.550	1.650	3,3	3,1
PA 6,6	2.100	2.200	4,0	3,8
POLICARBONATO	2.000	2.300	=	=
LDPE (RESINA BASE)	1.070	1.120	10,3	9,8
LLDPE (BUTENE)	1.060	1.110	9,3	8,8
LLDPE (OTTENE)	1.290	1.340	5,7	5,5
HDPE (STAMPAGGIO)	1.080	1.120	13,7	13,1
HDPE (SOFFIAGGIO)	1.050	1.120	14,1	13,1
HDPE 80	1.210	1.230	11,0	10,8
HDPE 100	1.260	1.280	10,5	10,3
HDPE (FILM)	1.050	1.100	10,5	10,0
HDPE (MONOFILI)	1.020	1.060	8,5	8,2
PET	1.000	1.080	=	=
PBT	1.700	1.800	=	=
POM	1.550	1.650	=	=
PMMA	2.200	2.450	=	=
PP (OMOPOLIMERO)	950	1.020	17,3	15,9
PP (COPOLIMERO ETEROFASICO)	1.000	1.050	16,3	15,4
PP (COPOLIMERO RANDOM)	1.180	1.260	7,3	6,8
PS (CRISTALLO)	1.020	1.070	=	=
PS (ANTIURTO)	1.040	1.090	=	=
PS (ESPANDIBILE)	1.120	1.160	-3,4	-3,3
PVC (SOSPENSIONE)	885	985	6,0	5,3
PVC (EMULSIONE PER PASTE)	1.310	1.450	=	=
PVC (ACETATO COPOLIMERO 90/10)	1.220	1.320	=	=
SAN	1.400	1.500	3,7	3,4
ABS	1.270	1.350	1,6	3,8
RESINA POLIESTERE ISOFTALICA	1.450	1.630	=	=
RESINA POLIESTERE ORTOFTALICA	1.150	1.280	=	=

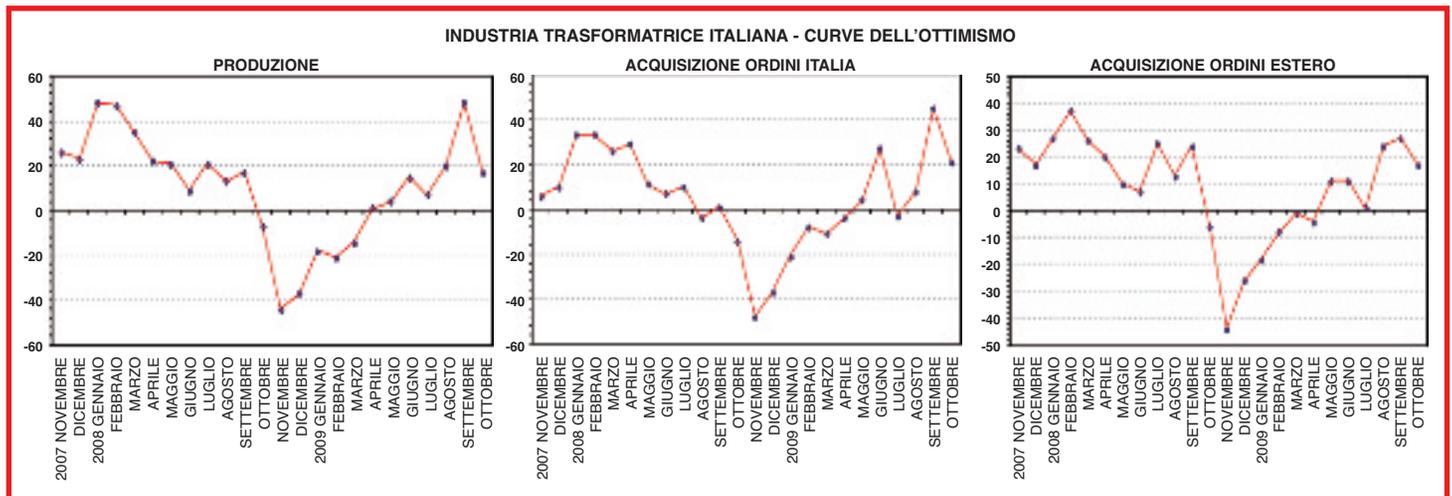


TABELLA 3 - PREZZI DI LISTINO DI PRODOTTI IN PLASTICA (euro)	PREZZI AL 15/10/2009		SCOSTAMENTO (%) SU MESE PRECEDENTE	
	MIN	MAX	MIN	MAX
TUBI RIGIDI IN PVC (al metro) ø 50 SPESSORE 1,2 mm ø 100 SPESSORE 1,7 mm ø 200 SPESSORE 3,2 mm	0,68 1,48 5,98	0,74 1,66 6,66	= = =	= = =
TUBI IN PP AUTOESTINGUENTI (al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

TABELLA 4 - INDICE MENSILE "GREZZO" MANUFATTI IN PLASTICA E GOMMA (BASE 2005=100)*	INDICE	A	B	C
AGOSTO 2008	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	-10,4
MAGGIO	85,9	-26,1	-26,7	8,3
GIUGNO	87,1	-23,3	-26,1	1,3
LUGLIO 2009	103,2	-18,1	-24,8	18,5

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-LUGLIO - MIGLIAIA DI EURO)	IMPORT		EXPORT	
	2008	2009	2008	2009
CALANDRE E LAMINATOI	568	283	35.464	37.660
STAMPATRICI FLESSOGRAFICHE	8.480	6.133	77.179	51.829
IMPIANTI PER MONO E MULTIFILAMENTI	2.873	350	28.909	25.104
MACCHINE A INIEZIONE	47.033	30.722	75.854	38.905
ESTRUSORI	23.306	20.592	194.532	103.625
MACCHINE PER SOFFIAGGIO	12.281	15.888	85.991	66.368
TERMOFORMATRICI	9.548	5.302	21.381	12.874
PRESSE PER PNEUMATICI E CAMERE D'ARIA	4.092	4.459	12.375	11.565
PRESSE	16.647	9.217	61.094	28.902
MACCHINE PER FORMARE O MODELLARE, ALTRE	10.117	6.266	101.156	86.164
MACCHINE PER RESINE REATTIVE	1.655	562	18.908	11.383
MACCHINE PER MATERIALI ESPANSI	3.866	5.494	18.568	7.269
ATTREZZATURE PER RIDUZIONE DIMENSIONALE	3.493	1.285	19.672	10.005
MESCOLATORI, IMPASTATORI E AGITATORI	1.108	3.563	16.156	10.058
TAGLIERINE E MACCHINE PER TAGLIO	3.214	1.977	6.836	4.951
ALTRE MACCHINE	17.392	13.757	207.090	128.450
PARTI E COMPONENTI	63.914	46.749	230.370	151.240
STAMPI	116.887	99.966	315.120	294.653
TOTALE	346.474	272.565	1.526.655	1.081.005

TABELLA 6 - IMPORT-EXPORT ITALIANO DI PRODOTTI IN PLASTICA (GENNAIO-LUGLIO)	IMPORT				EXPORT			
	MIGLIAIA DI EURO		TON		MIGLIAIA DI EURO		TON	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
TUBI RIGIDI E FLESSIBILI ECC.	264.178	200.963	49.495	38.396	610.037	495.959	185.786	168.313
RIVESTIMENTI PER PAVIMENTI E PARETI	34.062	28.744	17.077	13.307	11.278	10.154	4.082	4.182
LASTRE, FOGLIE E FILM	1.180.326	918.568	368.670	305.594	2.630.407	2.020.378	968.150	837.218
VASCHE DA BAGNO, LAVABI ECC.	104.899	88.390	16.244	13.288	122.253	87.436	17.714	13.183
BOTTIGLIE, SACCHI E CONTENITORI	427.418	379.418	125.319	119.803	740.177	658.933	219.952	202.560
VASELLAME E ALTRI ARTICOLI CASALINGHI	99.894	94.426	24.248	23.468	251.095	235.519	78.665	74.161
SERRAMENTI E COMPONENTI EDILI	64.777	60.686	13.978	14.171	142.054	112.410	40.805	30.573
ALTRI PRODOTTI IN PLASTICA	549.650	474.189	107.134	89.897	1.205.418	939.785	251.754	191.457
TOTALE	2.725.204	2.245.383	722.164	617.923	5.712.721	4.560.574	1.766.909	1.521.647



COMPETENZA CON KOCH.



Serie GK

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

Serie KKT

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



EKO

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



KEM

Apparecchiatura per la colorazione con sistema di dosaggio volumetrico.



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

NICKERSON ITALIA SRL

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

Werner Koch
Maschinen-technik GmbH
Industriestr. 3
75228 Ispringen/Germany



www.koch-technik.com



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

AZIENDA PRODUTTRICE DI MASTERBATCH
NORD ITALIA

RICERCA

AGENTI E RAPPRESENTANTI
PER ZONE LIBERE IN ITALIA E ALL'ESTERO

GLI INTERESSATI POSSONO SCRIVERE A: tksimo@tiscali.it

RESPONSABILE MARKETING E COMUNICAZIONE

CON ESPERIENZA NEL SETTORE
DELLA PROMOZIONE D'IMPRESA
OTTIMA CONOSCENZA LINGUA INGLESE E FRANCESE
BUONA CONOSCENZA LINGUA TEDESCA
DISPONIBILE PER COLLABORAZIONI
CON AZIENDE SITUATE IN MILANO E PROVINCIA

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

AZIENDA SETTORE STRUMENTAZIONE SCIENTIFICA
RICERCA AGENTI O PROCACCIATORI D'AFFARI
SU TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE
PER VENDITA DI SISTEMI DA LABORATORIO
PER ESTRUSIONE E LAVORAZIONE DI POLIMERI

GLI INTERESSATI POSSONO TELEFONARE
ALLO 011 22 36 304 OPPURE SCRIVERE A: sales@amse.it

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

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

MERCATO MONDIALE IN CIFRE

PRODUZIONE E CONSUMI

Nell'ultimo trimestre di quest'anno le vendite europee della maggior parte di resine termoplastiche dovrebbero risollevarsi, sotto la spinta della ricostituzione delle scorte di magazzino da parte dei trasformatori e con l'inizio della ripresa nelle principali economie continentali. In sintesi è quanto emerge da un recente studio di AMI Consulting.

In maggior dettaglio, l'ultimo trimestre del 2008 era stato uno dei periodi più difficili mai attraversati dai materiali termoplastici, con una contrazione della domanda intorno al 25% quale effetto del consumo delle scorte e dello stallo generalizzato degli ordinativi.

Sebbene il marcato utilizzo delle scorte sia continuato nel primo trimestre del 2009, riducendo i volumi a magazzino a metà anno del 15% circa rispetto al 2008, le previsioni fanno ritenere che le vendite nell'ultimo trimestre del 2009 risulteranno più elevate rispetto allo stesso periodo dell'anno scorso. Per la domanda di termoplastici nel 2009 è comunque previsto un declino complessivo del 4% rispetto all'anno scorso.

Il mercato è trainato prevalentemente dall'imballaggio, che assorbe più della metà della domanda di termoplastici; anche il settore medicale e dell'igiene presenta un buon livello di consumo, sebbene in termini di volumi sia un mercato limitato. La produzione di componenti auto è rimasta debole e non dovrebbe risollevarsi fino al 2011.

Lo studio mostra anche che la

domanda europea di polimeri è sempre più legata alla crescita del PIL, il che significa che dipende dalla ripresa del potere d'acquisto dei consumatori e dagli investimenti futuri. Pertanto il suo incremento a breve sarà prevedibilmente modesto: 1-2% nel 2010 e appena più consistente, circa 2-3%, nel 2011 e 2012. In definitiva, per recuperare i volumi persi nel 2008, bisognerà attendere fino al 2013.

riferimento 4050

Il resoconto annuale di PlasticEurope (elaborato in collaborazione con EuPC, EuPR ed EPRO) analizza i dati salienti dell'industria europea delle materie plastiche nel 2008, mostrando che la produzione conti-

nentale di materie plastiche ha toccato circa 60 milioni di ton, ossia il 25% del totale mondiale, di poco superiore a quella dei paesi NAFTA (Canada, Stati Uniti e Messico), pari al 23%.

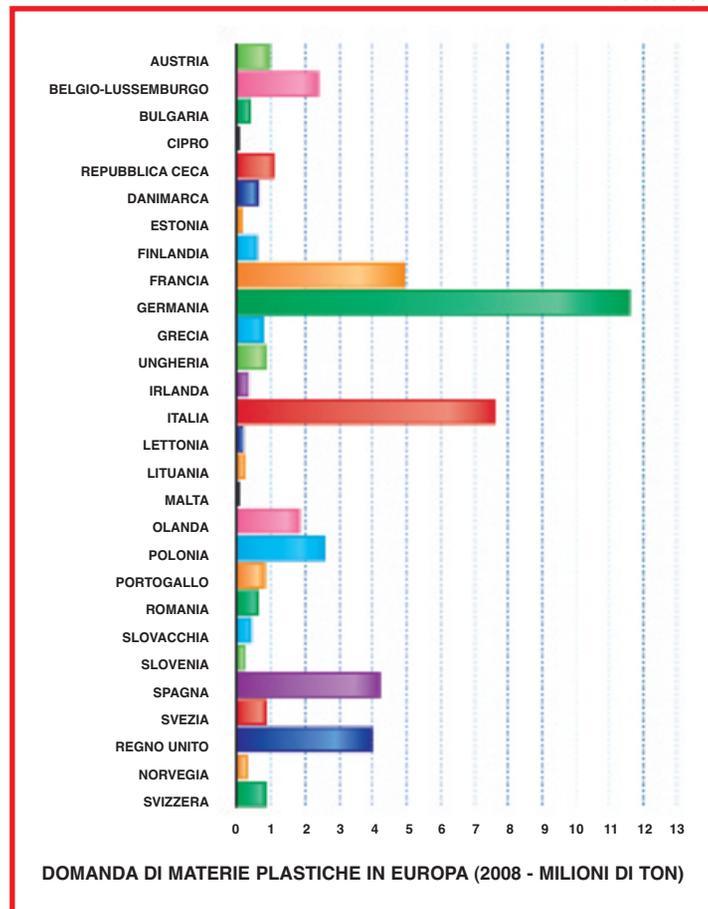
I siti produttivi sono ben posizionati sul territorio europeo dove la Germania figura quale principale produttore con il 7,5% del totale, seguita da Benelux (4,5%), Francia (3%), Italia (2%) e Regno Unito e Spagna (1,5%).

La domanda di polimeri da parte dei trasformatori del Vecchio Continente ha toccato 48,5 milioni di ton lo scorso anno. Tale domanda, espressa in tonnellate di materiale vergine lavorato paese per paese, mostra come ancora la Germania e l'Italia insieme abbiano assorbito circa il 40% del totale.

Tra i nuovi stati membri dell'Unione Europea, la Polonia, con 2,55 milioni di ton, ha assorbito la quantità maggiore di materie plastiche, seguita da Repubblica Ceca (1,05 milioni di ton) e Ungheria (840.000 ton). Secondo le previsioni, le aziende trasformatrici in molti dei "nuovi" membri dell'UE, nei prossimi anni, dovrebbero registrare tassi di crescita sopra la media rispetto a quelle dei "vecchi".

La domanda analizzata in termini di tipologie di polimeri e settori applicativi mostra che possono essere distinti 20 gruppi di materiali ognuno con numerosi gradi disponibili per mettere i trasformatori in grado di scegliere quello che meglio si adatta alle specifiche necessità e applicazioni. Cinque famiglie di materiali plastici presentano consumi che possono essere definiti di elevato volume: polietilene (LDPE, L-LDPE e HDPE), polipropilene, PVC, polistirene (compatto ed espanso) e PET. Queste famiglie detengono insieme il 75% della domanda globale europea, che però nel corso del 2008 ha registrato cali varianti tra l'1 e l'11% con una media del 7,5%.

L'imballaggio rimane il settore di applicazione finale principale (38%), seguito dall'edilizia (21%), mentre industria automobilistica ed elettrica-elettronica si piazzano più distanti (rispettivamente 7 e 6%). Un altro gruppo di applicazioni, comprendente quelle medicali e per il tempo libero, assorbe nel complesso il 28% della domanda totale.



Tsunami del Polipropilene

In occasione di un incontro organizzato da EFIBCA (European Flexible Intermediate Container Association) il 14-15 ottobre presso la sede di Starlinger a Weissenbach (Austria), Mike Smith di CMAI (Chemical Market Association Inc) ha presentato la relazione "Polipropilene 2010 - L'inizio di una nuova era", i cui contenuti salienti sono riportati, in sintesi, di seguito.

Anzitutto CMAI aveva messo in guardia i propri clienti sull'approssimarsi di uno tsunami del polipropilene che avrebbe provocato un eccesso di offerta sul mercato, una caduta dei margini dei produttori e prezzi più bassi per i trasformatori. Fino a oggi, tuttavia, sono stati registrati pochi segnali di una piena di polipropilene dal Medio Oriente.

Infatti le importazioni supplementari di PP hanno giocato un ruolo marginale nel mercato europeo per la maggior parte del 2009, facendo sorgere alcuni interrogativi.

Che cosa è accaduto? L'Europa è improvvisamente divenuta immune alle importazioni di PP? E, se l'onda deve ancora arrivare, che cosa possono fare i trasformatori per prepararsi al mercato di domani?

Tre fattori principali hanno procrastinato lo tsunami del polipro-

pile. In primo luogo i progetti inerenti il PP in Medio Oriente e India hanno registrato un rinvio medio di 3-6 mesi, allo scopo di riportare la produzione a livelli accettabili. Una capacità produttiva supplementare di circa 3 milioni di ton PP poteva essere messa in campo già tra la fine 2008 e l'inizio 2009. Va comunque preso atto del fatto che tutti gli impianti per PP avviati nel 2009 sono al momento in produzione.

Il secondo fattore è che in Cina nel 2009 (dato aggiornato ad agosto) sono stati importati 3,5 milioni di ton di PP, rispetto ai 2,2 dello stesso periodo dell'anno scorso, pari a un incremento del 60% circa. Il terzo riguarda il fatto che, per gran parte del 2009, le esportazioni di PP dal Medio Oriente non sono state considerate convenienti, valutazione questa che ha cominciato a cambiare a settembre, quando i prezzi sono diminuiti in Asia e aumentati in Europa.

Sebbene sia stato rimandato per un certo periodo, lo tsunami non sembra scongiurato. Secondo CMAI la crescita media della domanda mondiale di PP si attesterà a circa 2,3 milioni di ton tra 2008 e 2014. Nei prossimi 3 anni, in ogni caso, la regione Asia/Pacifico, specialmente la Cina, dovrebbe accrescere la propria capacità produttiva molto più di quanto necessario in base alla domanda.

Affinché il consumo mondiale di PP sia in grado di assorbire tale "onda", potrebbero volerci 3 o 4 anni. Il tasso di sfruttamento degli impianti dovrebbe calare in tutto il mondo e i margini dei produttori di resine continueranno a essere sotto pressione.

Inevitabilmente gli impianti antieconomici, soprattutto in Asia, Cina esclusa, e in Europa Occi-

Sol Levante al tramonto?

Continua a peggiorare l'andamento del commercio estero giapponese di macchine per materie plastiche e gomma. Infatti nel primo semestre dell'anno in corso, a confronto con il medesimo periodo del 2008, si registra un calo del 42% all'import (da 61.432 a 35.396 milioni di yen) e del 36% all'export (da 209.214 a 133.144 milioni yen), risultati peggiori di quelli del primo trimestre. Analogamente si deteriora il saldo della bilancia commerciale, passato dai circa 148 ai 98 miliardi di yen di questa prima metà anno.

Per quanto concerne la voce di maggiore interesse e "peso", ossia le macchine a iniezione, si rileva una forte contrazione sia all'import sia all'export. Gli ac-

quisti dall'estero mostrano come la Cina abbia perso terreno a favore della Germania, pur mantenendo il primo posto tra i fornitori dei trasformatori giapponesi.

Infatti, se nel primo semestre 2008 gli acquisti di macchine a iniezione dalla Cina ammontavano a circa 1,8 miliardi di yen e quelli dalla Germania a circa 250 milioni, nella prima frazione dell'anno in corso tali valori sono pari rispettivamente a circa 530 e 400 milioni. Le forniture dell'Italia, invece, sono uguali a zero. Quanto alle esportazioni di macchine a iniezione, si osserva altresì un notevole ridimensionamento del flusso verso la Cina, passato da oltre 21 a meno di 10 miliardi.

Per quanto riguarda la produzione di macchine e stampi per materie plastiche e gomma nel paese del Sol Levante, si registra una caduta del 43% nel primo semestre del 2009 rispetto allo stesso periodo del 2008.

Le macchine a iniezione (-62% nel complesso, ossia da 83,4 a 31,8 miliardi di yen) registrano una pesante flessione - oltre il 70% in meno - per quelle fino a 500 ton, mentre quelle più grandi riportano una diminuzione di "soli" 25 punti percentuali.

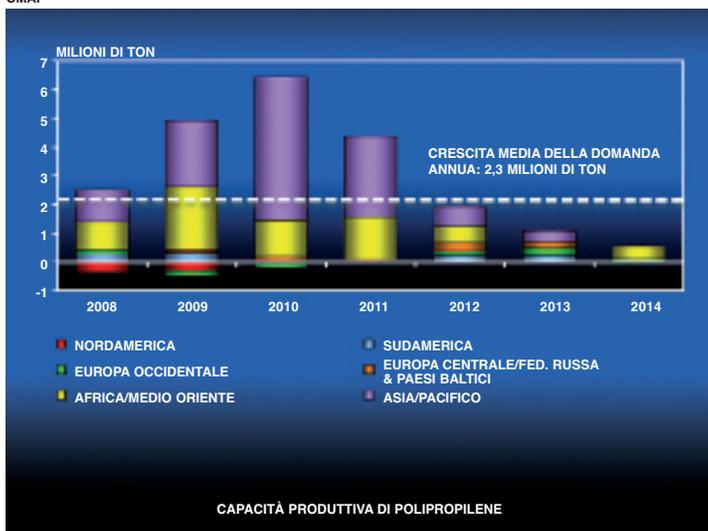
dentale, dovranno essere fermati. Nel 2010 ci si può aspettare l'annuncio della chiusura di alcuni impianti europei per PP. Ci sono diverse cose che i trasformatori di materie plastiche possono fare per avvantaggiarsi del cambiamento delle dinamiche di mercato. Essi possono impiegare nelle proprie produzioni una quantità maggiore di commodity.

La maggior parte dei nuovi im-

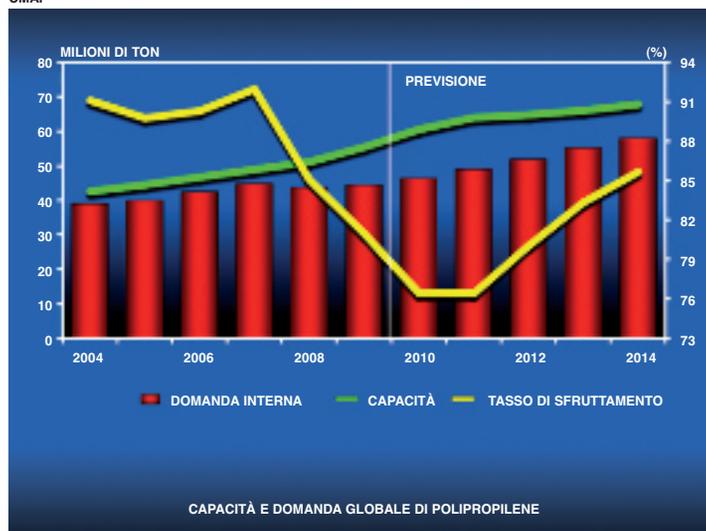
pianti in Medio Oriente è realizzata per produrre grandi quantità di gradi standard. Un'altra possibilità consiste nell'investire in strutture di stoccaggio per sfruttare le oscillazioni del prezzo del PP in un mercato più volatile.

referimento 4051

CMAI



CMAI



Il fatturato degli estrusori è di circa 8,2 miliardi di yen, contro i 9,3 del primo semestre 2008, e i relativi ausiliari sono passati da 8,8 a poco meno di 3 miliardi. Le vendite di macchine per soffiaggio si sono fermate a 5,2 miliardi di yen, ossia il -30% a confronto con gennaio-giugno dello scorso anno, e quelle di stampi hanno appena sfiorato i 65 miliardi, contro oltre 88.



NETSTAL



In base ai commenti forniti da alcuni agenti svedesi di costruttori italiani ed esteri di macchine per materie plastiche e gomma, sembra che i loro clienti mostrino un maggiore ottimismo per quanto riguarda le prospettive per i prossimi mesi.

Se lo stampaggio a iniezione appare ancora in stallo, i comparti dell'estrusione di film (con sfumature diverse a seconda dell'applicazione) e profili denotano un trend migliore.

Ampliando l'orizzonte all'intera filiera industriale, l'ultima rilevazione trimestrale dello Swedish Export Council, effettuata su un campione di 1.000 dirigenti di aziende produttrici ed esportatrici, rivela che l'indice di fiducia/ottimismo è risalito a quota 52, contro il minimo di 20 registrato a fine 2008.

Tradizionalmente, se l'indice supera il valore di 50 punti, è atteso un miglioramento del clima economico e una crescita di produzione ed export. In particolare, le imprese che esportano i propri prodotti beneficiano del favorevole tasso di cambio della corona sull'euro.

Nell'ultimo triennio, l'export italiano di macchine per materie plastiche e gomma verso la Svezia si è mantenuto su valori compresi tra 15 e 20 milioni di euro ma, nel primo semestre 2009, si è fermato a 3,6 milioni, soprattutto alla luce della flessione nelle vendite di stampi.



In base alle elaborazioni di una società di ricerca specializzata russa, nel primo semestre del 2009 il valore degli investimenti in nuovi macchinari e impianti da parte dei trasformatori russi ha raggiunto il livello minimo dell'ultimo quinquennio, fermandosi a circa 270 milioni di dollari, contro il record di oltre 1 miliardo registrato nell'intero 2008.

Se l'anno scorso l'andamento degli investimenti presentava un andamento sinusoidale, con picchi massimi di circa 180 milioni di dollari nei mesi di maggio e dicembre e minimi di 70 a gennaio e novembre, nella prima metà dell'anno in corso si è registrato un trend più piatto: da circa 35 milioni di gennaio si è arrivati a poco più di 50 ad aprile, per poi tornare intorno ai 30 a giugno.

Un'inversione di tendenza non è attesa prima del 2011, anche in funzione dell'attuale eccesso di capacità produttiva dell'industria trasformatrice, pari a 1,4 volte la domanda di manufatti da parte del mercato interno, rapporto che per alcuni settori arriva a 2-2,5.

Le stime di cui sopra sono confermate anche dalle statistiche ufficiali dei principali paesi costruttori di macchine per materie plastiche e gomma, che vedono via via ridurre le proprie forniture al mercato russo.

Per quanto concerne l'Italia, colpisce il crollo delle vendite di estrusori e linee di estrusione, che rappresentano una quota importante sul totale delle nostre forniture: infatti, se nell'intero 2008 avevano raggiunto 48 milioni di euro, cioè lo stesso valore dell'anno precedente e il doppio del 2006, nel primo semestre del 2009 si sono fermate ad appena 3,6 milioni. In controtendenza solamente le macchine per formare e modellare e alcuni ausiliari mentre una perdita contenuta viene riportata per gli stampi.



Nel primo semestre, in Svizzera, il commercio estero delle macchine per materie plastiche e gomma ha registrato un crollo (-30%) per entrambe le correnti di scambio.

Nell'ambito dei principali paesi fornitori della confederazione elvetica si nota come, al vertice della classifica, Germania e Austria abbiano perso consistenti quote di mercato, ma ciò si rileva in misura anche maggiore per l'Italia, le cui vendite ai trasformatori elvetici si sono praticamente dimezzate, fermandosi a meno di 26 milioni di franchi (circa 17 milioni di euro). Stati Uniti e Cina, al contrario, non hanno risentito del rallentamento e, anzi, hanno incrementato le proprie vendite rispettivamente del 36 e del 43%.

Gli acquisti svizzeri di macchine a iniezione hanno subito un ridimensionamento soprattutto a spese dei fornitori "tradizionali" ovvero, nell'ordine, ancora, Germania e Austria, che hanno visto dimezzati gli ordinativi.

In controtendenza il nostro paese, passato dai 760.000 franchi del periodo gennaio-giugno 2008 ai circa 1,8 milioni del primo semestre di quest'anno. Anche la Cina, pur su valori più contenuti, ha registrato un deciso aumento delle proprie vendite di macchine a iniezione al paese in esame.

Per quanto concerne l'export, al vertice della classifica dei principali paesi di destinazione troviamo i medesimi dell'import e anche in questo caso si rilevano percentuali di decremento più o meno accentuate per tutti: Germania -18%, Austria stagnante a -0,2%, Italia -62%, Francia -40%. Al contrario sono in aumento le vendite all'Arabia Saudita (+8%), così come a India e Iran.

Alcune voci doganali stanno progressivamente perdendo "peso" sul totale dell'export. È questo il caso delle soffiatrici, che da una quota del 6,4% sul totale e un valore di 92 milioni di franchi nel 2007 e del 4,8% con

68 milioni nel 2008, sono passate al 3,7% e poco più di 18 milioni nel primo semestre 2009.

Altri principali tipi di macchine, come quelle a iniezione ed estrusori, pur non avendo ceduto quote sul totale, risultano in notevole calo all'export: le prime hanno subito una contrazione del 33% e le seconde del 27%.

Anche le rilevazioni del commercio estero francese di macchine per materie plastiche e gomma mostrano cali a due cifre nel primo semestre 2009: -26% all'import (da 365 a 271 milioni di euro circa) e -33% all'export (da 611 a 410 circa) rispetto allo stesso periodo del 2008 e, oltretutto, in peggioramento rispetto al primo quarto 2009.

Così il saldo della bilancia commerciale, pur rimanendo positivo, si assottiglia fino ad attestarsi su meno di 140 milioni di euro, contro i 247 della prima metà del 2008. Ciò anche in funzione, in misura non indifferente, del negativo andamento delle esportazioni di macchine per soffiaggio, dove si nota un calo notevole, nell'ordine del 60%, delle forniture a Stati Uniti e Cina.

Per quanto concerne l'import dai principali paesi fornitori, i trasformatori francesi hanno ridotto i propri acquisti in primis da Germania (-23%), Italia (-42%), Svizzera (-39%) e Austria (-37%). Al contrario sono in rialzo quelli da Cina (+7%) e, soprattutto, Giappone (+150%), sebbene l'aumento in questo caso sia riconducibile a maggiori importazioni di impianti che rientrano nella voce generica "altre macchine" e, quindi, non identificabili con precisione.

L'import dall'Italia riguarda soprattutto estrusori e linee di estrusione ma tale voce registra un calo del 59% rispetto al gennaio-giugno 2008. Andamento negativo anche per le macchine a iniezione (da 4 milioni a 574.000 euro) mentre quelle per soffiaggio mostrano un +36%.



FLESSIONE DEL PVC

Lo scorso anno in Italia sono state trasformate 860.000 ton di PVC contro le 977.000 dell'anno precedente, con una flessione del 12% circa che ha colpito sia il tipo rigido sia quello plastificato. È quanto emerge dalla ricerca annuale effettuata da Plastic Consult per conto del Centro Informazione PVC.

Anche l'industria italiana della trasformazione del PVC ha risentito della situazione di crisi globale del 2008, che ha fatto registrare un calo generalizzato dei volumi lavorati, seppure i dati siano comunque abbastanza in linea con quelli delle materie plastiche nel loro complesso, la cui produzione registra un calo stimato intorno all'8%.

Tra i settori applicativi del materiale, edilizia e costruzioni si confermano al primo posto con il 37% dei consumi che, in termini assoluti, equivale a 318.000 ton contro le 348.000 del 2007. Al secondo posto si piazza il comparto dell'imballaggio con 136.500 ton trasformate nel 2008 (167.500 nell'anno precedente). Infine, per quanto riguarda il PVC post-consumo riciclato in Italia, la produzione stimata dal sistema Recovynyl è di circa 20.000 ton.



COLORANTI E PIGMENTI

La domanda mondiale di coloranti e pigmenti organici dovrebbe registrare un aumento annuo del 3,9%, passando da un valore di 13,4 miliardi di dollari nel 2008 a 16,2 nel 2013 mentre, in termini di volume, tale domanda dovrebbe crescere del 3,5% l'anno fino a 2,3 milioni di ton.

Mentre l'industria tessile dovrebbe confermarsi il più ampio bacino di utenza di coloranti e pigmenti organici, secondo le previsioni la crescita più rapida si dovrebbe rilevare in altri segmenti.

Forti incrementi si dovrebbero registrare in Asia e, in misura minore, in altre regioni in via di sviluppo come Africa/Medio Oriente ed Europa Orientale, mentre la maturità del mercato dovrebbe limitare le richieste in aree già sviluppate come Nordamerica, Europa Occidentale e Giappone. Queste tendenze sono evidenziate in un recente studio di Freedonia Group.

Seguendo l'andamento degli ultimi dieci anni, l'area Asia/Pacifico dovrebbe sperimentare la crescita più evidente e incrementare la sua quota di mercato fino a rappresentare, nel 2013, il 50% della domanda mondiale di coloranti e pigmenti organici

DOMANDA MONDIALE DI COLORANTI E PIGMENTI ORGANICI (milioni di dollari)	2003	2008	2013
NORDAMERICA	2.665	2.890	3.215
EUROPA OCCIDENTALE	1.890	2.140	2.360
ASIA/PACIFICO	4.370	6.360	8.150
ALTRE REGIONI	1.575	2.010	2.475
TOTALE	10.500	13.400	16.300

(37% nel 1998).

La Cina è di gran lunga il primo consumatore al mondo e il mercato nazionale in più rapida ascesa. Anche l'India registra rapidi aumenti, ma i livelli di domanda dovrebbero attestarsi ben al di sotto di quelli della Cina. Quest'ultima da sola dovrebbe essere in grado di accaparrarsi circa due quinti degli incrementi globali della domanda di coloranti e pigmenti organici tra il 2008 e il 2013.

La crescita nel consumo di coloranti dovrebbe trascinare verso l'alto anche la domanda di pigmenti organici, ma i primi dovrebbero continuare a farla da padrone a livello globale in termini sia di volume sia di valore.

riferimento 4052



esaurimento delle scorte aveva avuto un effetto opposto sulla domanda.

Altrove il mercato mondiale dei film BOPP, con un valore da 15 miliardi di dollari, ha registrato un andamento più positivo. Nel 2008 la domanda è stata supportata dagli investimenti nella vendita al dettaglio e nelle tecnologie per imballaggio alimentare e di accoppiamento in Europa Orientale e dall'aumentata disponibilità di film nel Sud Est Asiatico, soprattutto in India.

A sorpresa si è registrata una crescita del 3% anche in Nordamerica, grazie alla vivacità del mercato messicano, mentre è rimasta pressoché stabile nel Centro-Sud America. Nel corso dell'anno domanda e offerta hanno raggiunto un maggiore equilibrio nel mercato cinese, che vanta una produzione di 1,8 milioni di ton, incoraggiando i fornitori a prevedere piani di ulteriore espansione.

Lo studio rileva che l'industria mediorientale dei film BOPP, in futuro, dovrebbe affermarsi come una delle più produttive raddoppiando, nei prossimi 3 anni, le proprie dimensioni anche grazie al supporto offerto dai governi locali ai comparti a valle della produzione. I produttori medio-orientali riporrebbero molta fiducia nella crescita della domanda regionale di imballaggio flessibile e nelle esportazioni supportate dai costi ridotti di produzione.

riferimento 4053

BIORIENTATO BIFRONTE

Secondo un recente studio di PCI Films Consulting sul mercato mondiale dei film BOPP nel 2008, la domanda in Europa Occidentale lo scorso anno sarebbe diminuita del 3,1% a causa di recessione economica e cambiamento dei modelli di acquisto. Tale dato, però, contrasterebbe con la crescita del 7% registrata in Asia.

Nella prima metà del 2008, l'aumento del prezzo di petrolio e polipropilene aveva incentivato le scorte e stimolato la domanda europea di film BOPP portando la produzione a 781.000 ton. Nella seconda metà del 2008, invece, la diminuzione del prezzo del petrolio e il conseguente

CONSUMO DI PVC PER SETTORE APPLICATIVO - TON (FONTE PLASTIC CONSULT)	2006	2007	2008
EDILIZIA/COSTRUZIONI	344.000	348.000	318.000
IMBALLAGGIO	173.500	167.500	136.500
ELETTRICITÀ	76.500	79.500	66.500
CARTOTECNICA	53.000	54.500	47.000
MOBILE/ARREDAMENTO	37.000	41.000	36.000
TEMPO LIBERO	32.000	34.500	30.000
AGRICOLTURA	23.000	21.000	20.000
CALZATURE/ABBIGLIAMENTO	16.500	16.500	14.000
ELETTRODOMESTICI	16.000	14.000	11.500
TRASPORTO	13.500	19.000	16.000
TELECOMUNICAZIONI	16.500	18.000	17.000
DIVERSI	75.000	94.500	83.500
EXPORT COMPOUND	72.000	69.000	64.000
TOTALE	965.000	977.000	860.000

Better Future, Better Plastics

20th Korea International
Plastics & Rubber
Show

March 30 ▶ April 3, 2010
KINTEX Goyang, KOREA

www.koplas.com



ORGANIZERS

Korea E & Ex Inc.

Korea Plastics Processing Machine Industry Cooperative

Contact :

Korea E & Ex Inc. T: +82(2)551-0102 F: +82(2)551-0103 E-mail: koplas@koplas.com

Koplas
2010

Plastica riciclata tra polimeri tradizionali e bioplastiche

ALLA RICERCA DELLA TERZA VIA

Il convegno "Tra polimeri tradizionali e bioplastiche, la terza via: la plastica riciclata", organizzato il 22 settembre a Milanofiori dalla Federazione Gomma Plastica in collaborazione con IPPR (Istituto per la Promozione delle Plastiche da Riciclo), ha fatto il punto della situazione sullo stato normativo e le possibilità d'impiego delle plastiche da riciclo nonché sui benefici economici e ambientali derivanti dal loro utilizzo.

Nella prima parte dell'evento sono state presentate tre relazioni:

- Il quadro industriale: un panorama delle iniziative della filiera materie plastiche (Giorgio Quagliolo, Unionplast)
- Il quadro scientifico: Life Cycle Assessment di bioplastiche e plastiche tradizionali (Fausto Gironi, Università La Sapienza di Roma)
- Il quadro giuridico: le forme autonome e organizzate concesse dal Codice Ambientale (Simona Motta, Studio GF Ferrari).

La seconda parte, improntata su un utilizzo virtuoso della plastica riciclata, prevedeva i seguenti interventi:

- Le risposte del sistema commerciale: le attività Esselunga in tema di raccolta, riciclo e utilizzo di plastiche da riciclo" (Vittori Brinati, Esselunga)
- Le risposte del sistema industriale: il Regolamento 282/08 - Le plastiche da riciclo a contatto con gli alimenti" (Alberto Maso, Nespak)
- Le risposte del sistema associativo: i marchi di qualità per la promozione delle plastiche da riciclo - Plastica Seconda Vita (Enrico M. Chialchia, IPPR).

Dalle presentazioni è emerso che alle applicazioni consolidate della plastica

riciclata in ambiti quali arredo urbano e produzione di sacchi e sacchetti se ne affiancano di più nuove e interessanti. Tra queste la sperimentazione in corso riguardante l'impiego di materiali riciclati per la produzione di imballaggi a contatto con alimenti.

Questo sviluppo trova consenso e sostegno da parte della GDO, dove alcuni operatori hanno avviato progetti di raccolta, riciclo e utilizzo di materie plastiche riciclate, come testimoniato dai casi di Esselunga e Nespak, che hanno presentato un progetto per rigenerare e riutilizzare il polipropilene proveniente dalle vaschette per orto-frutta. Già oggi Esselunga raccoglie in alcuni punti vendita le vaschette per frutta e verdura con un ritorno pari all'8% dell'immesso al consumo. Confezioni (premiata all'Oscar dell'Imballaggio 2009) che peraltro sono prodotte da Nespak con il 18% in meno di polipropilene rispetto al passato, grazie a un design rinnovato che si è tradotto in maggiore resistenza alla compressione a fronte di un peso minore, oltre che in 430 tonnellate di CO₂ in meno immesse nell'ambiente.

Esselunga è impegnata anche in altri progetti per ridurre gli sprechi e incentivare recupero e riutilizzo dei materiali. L'azienda recupera ogni anno circa 1.800 ton di plastica che già sono avviate al riciclo e in futuro potrebbero servire in parte a produrre sacchetti con marchio Plastica Seconda Vita come quelli, presentati proprio in occasione del convegno, robusti e riutilizzabili realizzati da Sipa Management con l'80% di materiale riciclato: l'obiettivo è quello di arrivare a distribuirne 3,5 milioni l'anno.

La catena di supermercati e megastore di fatto ha intrapreso un ciclo virtuoso: lo spessore del film prestirato impiegato nei bancali è stato ridotto da 23 a 8

micron, corrispondente a un taglio del 50% circa di materiale utilizzato; cassette in plastica riutilizzabili, ottenute con il 25% di polimero riciclato, sono impiegate nei magazzini per movimentare le merci; divisori per scaffali realizzati con plastica rigenerata sono stati adottati nei punti vendita; circa 250 ton/anno di contenitori in EPS sono recuperati dai fornitori di prodotti ittici.

L'azienda, inoltre, prevede di immettere nel mercato 5 milioni di sacchetti biodegradabili e compostabili per la spesa. Anche Nespak è impegnata anche nel recupero e rigenerazione di contenitori alveolari in polipropilene per frutta destinati alla grande distribuzione, segmento che, in Italia, corrisponde a 6.000-7.000 tonnellate l'anno di polimero. A livello associativo, il lavoro svolto da IPPR con il marchio PSV (Plastica Seconda Vita) è risultato fondamentale. Creato per promuovere l'impiego della plastica riciclata e dei manufatti con questa realizzati, il marchio certifica la conformità del materiale rigenerato alle norme UNI-Uniplast 10667 che individuano i requisiti minimi di idoneità e prestazioni per poterlo riconvertire in prodotto finale.

Il marchio ha un ruolo primario nel garantire l'idoneità del materiale al contatto con alimenti e introduce il concetto di tracciabilità nel flusso dei rifiuti, contribuendo a definire al meglio le caratteristiche reologiche e di lavorabilità del lotto dei rifiuti stessi.

L'evento si è concluso con una tavola rotonda cui hanno partecipato Fustiplast, Leoplast, Sipa Management, Sistemi 2000 e Virosac, presentando alcune case history significative per il tema dibattuto.

Per esempio Leoplast, operante nello stampaggio a iniezione di articoli per cosmetica e profumeria, ha sottolineato che i

Rifiuti in fuga

A partire dal 1° agosto scorso le autorità cinesi hanno ampliato la gamma di rifiuti plastici che posso essere importati nel territorio nazionale. Ora, infatti, sono accettati etilene, stirene, PVC, scarti di bottiglie in PET e CD-ROM. Questa nuova politica - secondo EuPR (European Plastics Recyclers) - finirà per deteriorare la già fragile situazione in cui si trovano i riciclatori europei.

materiali tradizionalmente impiegati per tale produzione, come ABS, PMMA o SAN, sono difficilmente sostituibili ma presentano un bilancio del carbonio molto negativo.

Pertanto il loro riutilizzo sotto forma di materiali certificati PSV è ritenuto in grado di migliorare tale bilancio. Attualmente, per alcuni prodotti, l'azienda impiega fino all'80% di materiali PSV, lamentando una normativa non chiara per quanto riguarda i gradi alimentari e auspicando in tal senso una maggiore chiarezza per allargare campi applicativi e mercato.

Sistemi 2000, che produce arredi, attrezzature e supporti alla vendita per la GDO, già realizza soluzioni ecocompatibili ma intende, entro il 2015, convertire tutta la propria gamma verso questa "filosofia" - sintetizzata nel marchio R-Evolution nato nel 2007 - che al momento genera il 40% del suo fatturato.

Infine Virosac, sotto lo slogan "un sacco innovativi", produce articoli per la casa, in particolare sacchi e sacchetti per rifiuti, utilizzando materiali prevalentemente riciclati e biodegradabili.

Dal 2000 al 2008 le esportazioni europee di rifiuti plastici sono aumentate del 250%, raggiungendo 2,27 milioni di tonnellate - circa 5 milioni vengono riciclati ogni anno in Europa e l'87% di queste viene destinato alla Cina (compreso Hong Kong).

La crisi economica sembra aver ulteriormente peggiorato la situazione; il primo trimestre di quest'anno ha infatti registrato un aumento dell'export pari al 33% rispetto all'anno scorso. Inoltre la politica di alcuni circuiti europei di raccolta, che direttamente o indirettamente sostengono l'esportazione dei rifiuti plastici in Estremo Oriente, è discutibile (secondo EuPR) dal punto di vista della sostenibilità.

In primo luogo, dal punto di vista ambientale, l'esportazione di tali scarti - che vengono poi

trattati in Estremo Oriente - è tutt'altro che una prassi sana. Le emissioni di gas serra crescono sensibilmente se il trattamento dei rifiuti viene effettuato avverrà in quell'area anziché in Europa. Infatti, oltre alle inefficienti politiche energetiche dei paesi dell'Estremo Oriente, l'emissione di gas serra è moltiplicata dal trasporto del materiale che prima lascia l'Europa sotto forma di rifiuti per ritornarvi successivamente come prodotti finiti a base di materiale riciclato. Secondo un recente studio, riciclare in Europa (piuttosto che in Cina) circa 300.000 ton di bottiglie in PET, per ricavarne fibre, taglierebbe ulteriormente le emissioni globali di circa 175.000 ton l'anno.

In secondo luogo è in atto una vera e propria fuga di tasse verso l'Estremo Oriente. I cittadini europei pagano infatti

un contributo ambientale per ogni prodotto che acquistano e poi gettano (la cosiddetta tassa sui rifiuti). Questa ingente somma di denaro dovrebbe servire a migliorare l'efficienza dei sistemi di raccolta, aumentando il volume di materiale riciclato ma, nel contempo, abbassando i costi di processo e l'impatto ambientale.

Tuttavia, al momento, parte di questa somma andrebbe invece a favore dei riciclatori dell'Estremo Oriente, che già sostengono costi inferiori rispetto ai concorrenti europei. La terza considerazione riguarda le condizioni sociali in cui versano i riciclatori dell'Estremo Oriente, che non si possono certo paragonare agli standard europei.

Da un punto di vista etico, gli europei non possono accettare che i loro scarti vengano lavorati da aziende che non

applicano i criteri di garanzie sociali e sicurezza sul lavoro e che spesso si macchiano del reato di sfruttamento minorile.

Tutela ambientale, sociale ed economica costituiscono i tre pilastri della sostenibilità. La politica dell'esportazione dei rifiuti non risponde a nessuna delle tre variabili menzionate. Per questo motivo bisogna limitare al minimo tale prassi e incentivare il trattamento in loco dei materiali di rifiuto. EuPR fa appello ai gestori dei sistemi di raccolta europei affinché agiscano in modo veramente sostenibile, controllando la "fuga" dei rifiuti plastici e sostenendo nei fatti il loro trattamento entro i confini europei.

m



CIPVC

Da anni l'industria del PVC concentra molti sforzi per ridurre l'impatto ambientale delle sue attività e contestualmente per migliorare sempre più la qualità e le prestazioni meccaniche dei prodotti offerti - secondo quanto riferito dal Centro Informazione sul PVC.

Vinyl 2010 rappresenta l'impegno volontario decennale dell'industria europea del PVC per lo sviluppo sostenibile e la stewardship di prodotto relativa all'intero ciclo di vita del polimero. L'impegno volontario è stato definito nel 2000 per minimizzare l'impatto

ambientale della produzione di questo polimero, promuovere un uso responsabile degli additivi, supportare schemi di raccolta e riciclo e incoraggiare il dialogo con le parti interessate.

Grazie a questo impegno, il PVC presenta oggi un profilo ecologico decisamente favorevole. Iniziative come Recovinyl hanno dato vita a sofisticate capacità di analisi del ciclo di vita dei prodotti e di quantificazione dell'impatto sull'ambiente.

Parlando di sviluppo sostenibile, assieme all'aspetto ambientale ed economico,

occorre tenere nella giusta considerazione anche quello sociale: le 20.000 imprese europee del settore assicurano 530.000 posti di lavoro con grande attenzione ai temi legati alla sicurezza e all'igiene. Le due principali risorse naturali utilizzate per la produzione del PVC sono petrolio e sale, la cui estrazione non è priva di effetti specifici sull'ambiente. Tuttavia questo è il polimero che utilizza la minor quantità di "oro nero" ed è riciclabile al 100%, il che consente di risparmiare materie prime e di ridurre in maniera sempre maggiore le emissioni di CO₂.

Per la loro leggerezza, le tubazioni in PVC riducono i costi di trasporto e facilitano la posa in opera, che richiede una piccola quantità di energia per praticare fori necessari per il posizionamento dei collari di fissaggio. La semplicità delle giunzioni e dei raccordi assicura velocità negli interventi d'installazione.

Quanto alla questione dei composti organici volatili (VOC) emessi dai solventi utilizzati per l'incollaggio, le prove effettuate in laboratorio dimostrano che la loro evaporazione a temperatura ambiente si completa nel giro di 48 ore e che la quantità evaporata rappresenta il 65% del solvente contenuto nella colla. I rischi per la salute legati ai VOC risultano

percipiò irrilevanti per gli utilizzatori.

Uno dei principali vantaggi legati all'uso dei tubi in PVC è rappresentato dalla competitività in ogni fase del ciclo di vita, soprattutto in funzione della grande resistenza alla rottura. Gli svizzeri sono notoriamente inflessibili riguardo alle caratteristiche ecologiche dei prodotti. I tubi in PVC al calcio-zinco hanno recentemente ottenuto la valutazione massima di "ecologicamente interessanti" da Eco-devis, organizzazione elvetica composta da enti pubblici e privati e supportata dalla federazione degli architetti e dall'associazione degli ingegneri. Eco-devis fornisce una classificazione ambientale dei materiali da costruzione riconosciuta a livello internazionale, calcolando il consumo energetico totale dal progetto alla produzione. Per ottenere un elevato punteggio occorre che il materiale non contenga sostanze dannose per l'ambiente e che sia smaltibile o riciclabile in modo sostenibile. I progressi realizzati nella raccolta e nel riciclo a fine vita hanno evidentemente giocato a favore dei tubi in PVC.

I tubi in PVC giunti a fine vita, una volta raccolti e puliti, vengono trasformati in

compound mediante triturazione e micronizzazione. Indipendentemente dall'applicazione per cui sono stati impiegati, il materiale così ricavato può essere addizionato con il 10% di PVC vergine per la realizzazione di condotte fognarie oppure può essere utilizzato al 100% come strato interno in tubi a parete strutturata. Ciò nel completo rispetto delle normative più rigorose.

Naturalmente queste interessanti prospettive diventano realtà solamente se la raccolta è ben organizzata in modo da assicurare un approvvigionamento costante. Sono necessari programmi di collettazione su larga scala e lo sviluppo di efficienti centri di selezione, il tutto ovviamente attraverso importanti investimenti.

L'industria europea del PVC sostiene fattivamente le filiere di raccolta e le aziende di riciclaggio con il supporto di Recovinyl, "braccio operativo" nel settore riciclo che opera nell'ambito di Vinyl 2010. Il sistema è già presente in 11 paesi (Italia, Austria, Belgio, Danimarca, Francia, Germania, Irlanda, Olanda, Portogallo, Regno Unito e Spagna) e ha avviato attività esplorative in Europa Centrale e Svezia. Ha inoltre inglobato la maggior parte delle iniziative nazionali della TEPPFA (associazione europea dei produttori di tubi e raccordi in plastica).

E i risultati sono arrivati: alla fine del 2008 il quantitativo di tubi in PVC riciclati è stato di 22.555 tonnellate contro 5.640 nel 2004. Dati sicuramente inferiori rispetto a quelli di altre applicazioni del PVC ma occorre sottolineare che i tubi hanno una durata superiore di quella, per esempio, dei serramenti e che, giunti a fine vita, devono essere dissotterrati. I quantitativi recuperati potrebbero comunque aumentare notevolmente attivando la raccolta differenziata dei rifiuti nel settore edile.

Nel quadro degli impegni assunti da Vinyl 2010, ESPA (associazione europea dei produttori di stabilizzanti) ha proseguito nell'eliminazione progressiva del piombo, realizzando gli obiettivi intermedi di sostituzione (35% dal 2000) con stabilizzanti a base di calcio o di sostanze organiche. Un abbandono progressivo che sarà esteso

RIFIUTI DI PVC IN EUROPA (kton)	2005	2006	2007	2008
PROFILATI PER FINESTRE E AFFINI	20.168	37.066	56.046	79.877
TUBI E RACCORDI	8.802	10.841	21.236	22.555
CAVI	4.414	18.180	44.929	54.986
PAVIMENTAZIONI	1.728	1.776	2.054	2.524
TESSUTI SPALMATI	1.346	2.804	2.609	11.323
FLESSIBILI	757	10.504	20.454	19.333
FILM RIGIDI	359	1.641	2.135	4.352
VOLUMI DICHIARATI NON SOTTOPOSTI AD AUDIT	1.219	-	-	-
TOTALE	38.793	82.812	149.463	194.950

dall'Europa dei 15 all'Europa dei 27 entro il 2015. Parallelemente TEPPFA ha completamente cessato l'utilizzo degli stabilizzanti al piombo nelle reti per acqua potabile, tranne in Spagna, Grecia e Portogallo. Gli additivi a base di cadmio sono stati completamente abbandonati già nel 2001.

L'obiettivo annuale di riciclo,

fissato dall'industria europea del PVC per il 2010 a 200.000 tonnellate, è quasi raggiunto: 194.950 raccolte e rivalorizzate nel 2008 con due anni di anticipo sul termine fissato. Il nuovo obiettivo, malgrado la difficile situazione economica del 2009, è di superare quota 200.000.

m

dal Conai, contenuti in una ricerca realizzata da Althesys.

Destinazione Ambiente è un progetto pilota lanciato a luglio da Conai e Autogrill invitando i viaggiatori a effettuare la raccolta differenziata anche in autostrada, separando i rifiuti da destinare al recupero e al riciclo. L'iniziativa si rivolge potenzialmente a 300 milioni di persone che ogni anno sostano nelle aree di ristoro delle autostrade italiane, di cui 200 milioni nelle aree gestite da Autogrill.

La fase iniziale, condotta in collaborazione anche con Waste Italia, Gruppo Hera e ID&A, interesserà cinque aree di sosta pilota nel Nord Italia per poi essere progressivamente estesa a tutte quelle della catena Autogrill. Ogni anno nelle 420 aree di ristoro presenti nelle autostrade italiane sono prodotte circa 45.000 tonnellate di rifiuti di cui - secondo uno studio di Conai - il 45% è costituito da materiale organico (residui di cibo e bevande), quasi il 40% da materiali vari (acciaio, alluminio, carta e cartone, plastica, legno e vetro) e il 15% da altri rifiuti. In media un quarto del totale è costituito da imballaggi. Una volta a regime, 20.000-25.000 ton di rifiuti l'anno potrebbero essere sottratti alla raccolta indifferenziata e avviati al riciclo.

m

Motore di sviluppo

Riciclare i rifiuti fa bene all'ambiente e all'economia: anche in un anno critico come il 2009 i benefici ambientali offerti dalla raccolta differenziata e dal riciclo degli imballaggi sono comunque stimabili in circa 670 milioni di euro. Benefici che, in dieci anni di attività (1999-2008), hanno raggiunto i 6,7 miliardi di euro.

Di quest'ultimo ammontare, oltre 1 miliardo è stato risparmiato dal sistema Conai-consorzi evitando emissioni di gas serra: il recupero dei rifiuti di imballaggio in Italia ha tagliato infatti la CO₂ per 48,2 milioni di tonnellate. Sempre dal 1999 al 2008 sono poi stati risparmiati costi di smaltimento per 3,2 miliardi di euro; 1,2 miliardi è il valore economico della materia prima recuperata, 479 i milioni evitati grazie alla prevenzione e 3,2 miliardi il valore dell'indotto generato dall'intero sistema consortile.

Sono questi alcuni dei numeri dell'attività di riciclo dei rifiuti di imballaggio in Italia, coordinata

Economia dei rifiuti

Si è svolto a Ischia il 25 e 26 settembre il forum internazionale "Economia dei Rifiuti", che si proponeva, attraverso la partecipazione attiva di economisti nonché di attori del sistema imprenditoriale, giuridico e della ricerca, di definire lo stato dell'arte dello smaltimento di rifiuti, evidenziando quali potrebbero essere gli ambiti per implementare innovazione tecnologiche, istituzionali e il processo in senso lato.

Nell'arco dei due giorni sono state messe in risalto le criticità e gli elementi cruciali del ciclo del rifiuto, inteso come materiale, al fine di fornire gli elementi necessari alla definizione di una economia dei rifiuti, comprendendo meglio, grazie ad alcune testimonianze, le differenze esistenti nel sistema dei rifiuti in Europa. Tali riflessioni saranno necessarie al fine di valutare le alternative di soggetti, regole e schemi organizzativi utili a rendere possibile un modello di smaltimento autosufficiente e in grado di valorizzare debitamente il patrimonio di risorse e di interessi economici legato allo smaltimento dei materiali riutilizzabili.

Allo scopo di presentare il forum di Ischia, il 22 settembre si era svolta a Roma una conferenza stampa nel corso della quale Enrico Bobbio, presidente di Polieco (il consorzio nazionale per il riciclaggio dei rifiuti a base di polietilene), aveva commentato i risultati di un'indagine sulla percezione del complesso argomento dei rifiuti da parte degli italiani. I rifiuti non devono essere considerati un problema ma una vera e propria risorsa economica. La raccolta non di oggetti, ma di materiali è la soluzione per trasformare i rifiuti in un valore economico, ma per giungere a questo risultato è necessario adottare accorgimenti sul piano legislativo, oltre che sul piano

pratico della raccolta, dove occorre, per esempio, centrare l'obiettivo del rifiuto a 0 km, eliminando costosi trasferimenti da sito a sito dei rifiuti da riciclare.

Il primo dato sensibile che emerge dal sondaggio commissionato da Polieco a SWG è che la questione ambientale è una delle maggiori preoccupazioni degli italiani e si colloca immediatamente dopo le problematiche legate alla crisi economica. Gli italiani individuano come "rifiuti" soprattutto quelli solidi urbani, nonostante questi siano solo il 19% del totale, e ritengono di essere abbastanza informati sia in merito al tema della separazione dei rifiuti sia sul riciclo, ma ammettono di avere poche informazioni su come poi il rifiuto viene gestito.

I cittadini italiani nel contempo si dichiarano consapevoli del valore dei materiali contenuti nei rifiuti e si dicono fortemente disponibili a partecipare a un ciclo economico di gestione dei materiali riciclabili che li veda protagonisti e beneficiari. I dati in possesso di Polieco evidenziano come occorra approcciare questi temi con un atteggiamento laico e libero da pregiudizi. La gente vuole contribuire fattivamente alla raccolta differenziata, ma è giusto che abbia un riscontro economico per il proprio impegno.

m

Presenza di posizione

Con un documento ufficiale anche European Bioplastics ha preso le distanze dai prodotti oxo-degradabili. Il documento intende fare luce su tale tecnologia, sul suo mancato rispetto degli standard conosciuti e accettati su cui effettivamente si fondano biodegradabilità e compostabilità e le implicazioni risultanti dai differenti approcci. Quella delle bioplastiche è un'industria ancora relativamente giovane e le implicazioni sulla sostenibilità ambientale dei suoi prodotti sono soggette a un attento esame da parte di tutte le parti interessate. Quindi è vitale che le rivendicazioni su biodegradabilità o compostabilità rispondano a standard internazionalmente accettati.

L'associazione non ritiene opportuno che l'opinione pubblica, generalmente molto

sensibile alle problematiche ambientali, sia ulteriormente confusa con rivendicazioni su biodegradabilità e compostabilità derivanti da approcci contraddittori. Se alcuni manufatti ritenuti biodegradabili o compostabili non soddisfano gli standard conosciuti, è possibile che si generi un'opinione negativa nei confronti dei prodotti delle società aderenti alla stessa associazione anche qualora essi soddisfino completamente tali standard.

Il rischio che prodotti che riportano il marchio di compostabilità concesso da European Bioplastics siano in qualsiasi modo associati con quelli oxo-degradabili deve essere assolutamente evitato. I prodotti che riportano tale marchio devono sottostare preventivamente a rigorosi test e possono ottenerlo solo una volta stabilito che soddisfano gli stringenti standard su biodegradabilità e compostabilità, quali ISO 17088, EN 13432 o altri simili.

Questa è anche la ragione per cui l'associazione contrasta così vigorosamente ogni tentativo da parte dell'industria dei prodotti oxo-degradabili di annacquare i criteri della EN 13432, richiedendo tempi più lunghi per la decomposizione dei materiali.

m

domanda e dei prezzi dei polimeri, con la conseguenza che, in Europa, 12,2 milioni di ton di rifiuti plastici finiscono ancora in discarica.

L'industria settoriale mette in guardia sul fatto che la situazione potrebbe peggiorare se la recessione economica dovesse persistere.

Tra le richieste avanzate figurano la revisione della legislazione e delle linee guida che regolano gli appalti pubblici, la concessione di incentivi per le misure volte a favorire efficienza energetica e innovazione.

Con il proprio intervento diretto, il parlamentare europeo ha voluto mandare un chiaro segnale ai legislatori.

L'industria europea della plastica ha bisogno del sostegno da parte di questi ultimi, non solo per il bene di 1,6 milioni di persone che vi operano, ma anche per l'ambiente, a fronte dell'alternativa tra creare sistemi di stoccaggio dei rifiuti o discariche, strada questa impraticabile dato il loro già elevato numero negli stati membri dell'Unione Europea. Il rapporto di PlasticsEurope mostra che la quota di rifiuti plastici riciclati in Europa è cresciuta dal 20,4% nel 2007 al 21,3% nel 2008 e il recupero di energia da plastica post-consumo è passato dal 29,2% nel 2007 al 30% nel 2008, sebbene entrambi gli andamenti abbiano rallentato rispetto agli ultimi anni.

L'andamento di riciclo e recupero energetico mostra alcune differenze da paese a paese: in Svizzera, Germania, Svezia e Danimarca, per esempio, le discariche sono poche grazie a strategie di diversificazione della destinazione dei rifiuti.

Uno studio condotto dalla società svizzera di consulenza Prognos mostra che, se l'ammontare di rifiuti attualmente conferiti in discarica fosse destinato verso un sistema combinato di riciclo e recupero energetico, sarebbe possibile ridurre fino al 7% le emissioni di gas serra previste dal protocollo di Kyoto per l'Unione Europea.

I paesi con tassi elevati di riciclo si posizionano ai primi posti anche in termini di recupero energetico, come a dire che le strategie che prevedono l'uno e l'altro non sono in contraddizione. Ma vi sono differenze nell'uso

Test affidabili?

Lo sviluppo recente di bottiglie in PLA ha fatto sorgere in alcuni riciclatori la preoccupazione che tali contenitori possano contaminare il riciclo del PET. Tuttavia i test condotti presso un importante riciclatore statunitense dimostrerebbero che la tecnologia a raggi infrarossi vicini è effettivamente in grado di separare il PLA dal PET.

Dalle prove - condotte da NatureWorks e Primo Water (azienda americana produttrice di acqua minerale che impiega bottiglie di PLA) - è emerso che viene separato il 93% di PLA; inoltre non si rilevano differenze apprezzabili di colore fra i provini realizzati utilizzando PET selezionato e riciclato e quelli contenenti tracce di PLA non individuato durante la selezione.

Alcuni riciclatori affermano che queste prove non sono state effettuate in condizioni operative reali, che il livello di PLA individuato non è sufficientemente alto e che le bottiglie in PLA possono influire negativamente sulla efficienza dei processi di riciclo del PET.

Secondo APPR (l'associazione americana dei riciclatori di materie plastiche post-consumo) non è certo che questi test rispondano a tutti i dubbi che i riciclatori hanno in merito alla possibilità che il PLA contaminino il riciclo del PET.

m

Recupero europeo

L'industria della plastica e il parlamentare europeo Sajjad Karim hanno rivolto a legislatori europei un invito affinché sostengano il riciclo di materie plastiche colpito dalla crisi finanziaria.

Secondo quanto contenuto nel resoconto annuale di PlasticsEurope (elaborato in collaborazione con EuPC, EuPR ed EPRO) sui principali aspetti dell'industria europea delle materie plastiche nel 2008, il riciclo sarebbe minacciato dal calo della

dell'energia recuperata.

La raccolta europea di PET post-selezione nel 2008 - secondo il resoconto pubblicato da Petcore a fine ottobre - ha totalizzato 1,26 milioni di ton (+11% rispetto all'anno precedente) e la quota complessiva della raccolta di bottiglie in PET post-consumo è cresciuta del 5% circa (da oltre 41 al 46%).

La quantità di fibre derivanti dal PET riciclato è scesa dal 47 al 45%, nonostante la crescita del volume sottoposto a lavorazione. Il mercato delle lastre, in termini di tonnellate, è sceso del 22% mentre il soffiaggio, invece, mostra una continua crescita (oltre il 20% nel 2008). Il volume utilizzato per nastri e reggette è notevolmente aumentato, impiegando oltre l'11% degli scarti disponibili.

Le esportazioni in Estremo Oriente hanno raggiunto il 17% del PET raccolto, mentre le tonnellate esportate sono aumentate del 20%. Una quantità relativamente modesta di PET in balle è stata importata dai paesi extra-europei. Soltanto il 75% delle balle raccolte e rilavorate in Europa sono costituite da PET riutilizzabile. Il resto consiste in tappi ed etichette, residui, corpi estranei e altri tipi di polimeri. Secondo Petcore, il PET è il polimero da imballaggio che offrirà il maggior contributo al raggiungimento degli obiettivi fissati dalla direttiva europea del programma quadro sui rifiuti (2008/89 EU), secondo la quale entro il 2020 il 50% del riciclo e riutilizzo di materie plastiche dovrebbe derivare dai casalinghi.



Bioplastiche in Asia

Il mercato delle bioplastiche nel Sudest Asiatico è agli albori e sta muovendo i suoi primi passi ma, secondo un recente studio di Frost & Sullivan, nel prossimo quinquennio dovrebbe crescere a un tasso annuo del 130%.

I principali ostacoli a un più consolidato impiego di materie plastiche biodegradabili in questa regione sono rappresentati sia dalla mancanza di una produzione locale sia da bassi livelli di consumo e di consapevolezza dei consumatori in genere. Tale tendenza però è destinata a cambiare con l'insediamento sempre più massiccio di siti produttivi in loco.

Attualmente quello delle bioplastiche è considerato un mercato di nicchia afflitto da questioni riguardanti costi e prestazioni. Le aziende interessate a esplorarlo devono rendersi conto che i consumatori qui sono più attenti ai costi e pertanto potrebbero non essere disposti

a pagare un valore aggiunto sul prodotto finale.

Questi materiali potrebbero trovare terreno fertile in quest'area, grazie a politiche governative a sostegno della competitività, avvantaggiata anche dal rincaro del greggio, e al loro riconoscimento come "prodotti verdi". Nonostante il tasso di sostituzione delle plastiche tradizionali sia tuttora minimo, esso costituisce un balzo significativo per la crescita del nuovo mercato delle bioplastiche.

Inoltre gli sforzi governativi, soprattutto in Thailandia, di ricavare il 5% della produzione di polimeri da fonti biologiche hanno notevolmente incoraggiato il mercato. Il governo thailandese è sempre più impegnato nel trasformare il paese in un vero e proprio "hub" per bioplastiche a base di PLA.

Sebbene la Thailandia ora sia il terzo produttore di bioplastiche nell'area Asia-Pacifico, dopo Giappone e Cina, l'azione sinergica di risorse naturali, azioni governative e infrastrutture garantiranno al paese un balzo in avanti verso il primato per produzione ed export. Nel 2006 il governo thailandese ha avviato un programma strategico a sostegno del settore delle biodegradabili, allo scopo di far conseguire al paese il primato industriale entro il 2021.



Passion Experience

Results

design@triamacplas.com

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

TRIA
 Recycling and Processing Solutions

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



ROTOMACHINERY

ROTATIONAL MOULDING TECHNOLOGY

GROUP



Independent Conveyors



Shuttle



Carrousel



Rock & Roll



360° ROTOMOULDING

MACHINES

- **Independent conveyors** - 2,3,4 arms:
from 1000 to 6000 mm. (from 40" to 240") swing diam.;
- **Shuttle** - 1,2 arms - 2,3 stations:
from 2000 to 5500 mm. (from 80" to 220") swing diam.;
- **Carrousel** - 3,4 arms:
from 1000 to 6000 mm. (from 40" to 240") swing diam.;
- **Rock & Roll** (for oversize pieces)
from 2500 x 5500 mm. (from 100" x 220")
to 5000 x 7300 mm. (to 200" x 290");
- Box ovens (for little pieces);
- Lab machines;
- Custom machines.

KNOW - HOW

- Special devices, turn-key projects, production support.

ACCESSORIES

- Material Handling:
pulverizing machines, dosing units, mixers;
- Ancillary parts:
operator's platforms, moulds handling.

MOULDS

- Design service, manufacturing, tests.

USED MACHINES

- Refurbishing.

POLIVINIL®
БОГМАНТ

ROTOMACHINERY

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

STP
СТБ

ROTOMACHINERY

STP ROTOMACHINERY INC.
99 Industrial Boulevard - Bromptonville (Qc)
CANADA JOB 1H0
Tel. +1 819 846 2787 - Fax +1 819 846 3096
Toll Free +1 888 308 4787
www.stprotomachinery.com
sales@stprotomachinery.com

Evoluzione tecnologica e applicativa del processo maggiormente utilizzato nell'industria trasformatrice

STAMPAGGIO A INIEZIONE

Nelle pagine che seguono viene presentata una serie di innovazioni tecnologiche e costruttive introdotte di recente da fornitori italiani ed esteri di macchine per stampaggio a iniezione. Nella rassegna viene dato inoltre spazio anche ad alcuni sviluppi dal punto di vista applicativo in diversi settori industriali, tradizionali e non, che fanno riferimento al più "popolare" e importante processo di trasformazione per materie plastiche e gomma. Infine non manca qualche accenno alla realizzazione di stampi speciali e sistemi d'iniezione progettati per soddisfare esigenze produttive specifiche e per varianti particolari del processo.

* * *

Rotativa per cantieristica stradale

Una consistente quantità di articoli di grosso volume ed elevato spessore, ottenuti mediante stampaggio a iniezione di materiali termoplastici espansi, bicomponente-bicolore e riciclati, non necessita di particolari forze di chiusura, bensì di tempi di raffreddamento prolungati e pressioni d'iniezione ridotte.

La pressa rotativa Roto E 2 10000/220/6 da 220 ton di chiusura a 6 stazioni, recentemente realizzata da Presma per lo stampaggio bimateriale-bicolore di articoli destinati alla cantieristica stradale, permette in particolare di produrre segnali e transenne in polipropilene alternando i due materiali-colori diversi nelle stazioni desiderate.

La testa d'iniezione è dotata di un particolare ugello traslante che collega in modo alternato i due gruppi d'iniezione con le stazioni porta-stampo selezionate. Grazie alla capacità d'iniezione di ciascun gruppo, pari a 12 kg nel caso del polistirene, è possibile realizzare, per esempio, articoli da 1.000 x 1.000 mm, con spessore da 7 a 10 mm in un tempo ciclo medio di 60 sec. Le 6 stazioni presentano chiusura a pistone diretto a sbalzo sostenute da una ralla, mentre i gruppi d'iniezione che alimentano i rispettivi pistoni di accumulo sono azionati in modo elettrico lineare con inverter.

Questa macchina segue la falsariga di una pressa simile a 12 stazioni, che era stata dotata di gruppo di plastificazione con estrusore bivate controrotante per la lavorazione di PVC, recuperato da cavo elettrico non densificato, misto a gomma per la produzione di basamenti per segnali

stradali con peso fino a 32 kg.

riferimento 4064

Bicchieri sull'isola

La richiesta di isole di stampaggio completamente automatizzate, capaci di garantire elevata produttività con il minor numero possibile di operazioni e la quasi totale assenza dell'intervento da parte dell'operatore, sarebbe in aumento, secondo quanto riferito da BMB. Quest'ultima recentemente ha realizzato un impianto completamente automatizzato per la produzione di bicchieri in polistirene cristallo utilizzati per la ristorazione sui voli aerei.

La macchina a iniezione, modello

eKW45PI/3450 ibrido, con tutti i movimenti azionati in modo elettrico a eccezione dell'iniezione idraulica assistita da accumulatori, coniuga la velocità d'iniezione tipica delle soluzioni idrauliche all'elevato risparmio energetico caratteristico delle macchine elettriche.

La pressa è equipaggiata con uno stampo a 12 cavità e affiancata da un sistema di automazione che non solo estrae e deposita gli articoli impilandoli su un nastro trasportatore ma, grazie all'utilizzo di un robot antropomorfo, provvede anche al prelievo e al deposito delle pile stesse direttamente su una macchina confezionatrice che le avvolge in un film prestampato e restituisce un prodotto finito pronto per essere commercializzato. Il tempo del ciclo di stampaggio è di 3,8 sec, corrispondenti a una produzione oraria di oltre 11.000 articoli impacchettabili, secondo le esigenze, in confezioni da 5 a 100 pezzi.

Un sistema di questo tipo non solo risulta conveniente per la produzione elevata ma la riduzione delle fasi



PRESMA



BMB



ITALTECH

produttive si traduce anche in ulteriori vantaggi competitivi in termini di manodopera, praticamente assente, e di livello d'igiene del prodotto finito, molto elevato e particolarmente indicato per le applicazioni alimentari.

riferimento 4065

Innovazione a 2 piani

Dal 26 al 28 novembre Italttech ha aperto le porte del suo stabilimento di Mazzano (Brescia) per presentare le ultime novità tecnologiche, con particolare riguardo alla nuova serie Newton, di cui era esposto in funzione un modello da 5500 kN. La macchina eseguiva un processo di stampaggio che mette in evidenza le caratteristiche salienti di questa nuova concezione di macchina a 2 piani ed era corredata di robot cartesiano dedicato, per l'estrazione del particolare stampato. Caratterizzata da ingombri ridotti (22% inferiori rispetto a una macchina tradizionale) e consumi elettrici contenuti, grazie all'utilizzo di pompe a portata variabile e alla consistente riduzione della quantità di olio in circolazione (consumi energetici ridotti del 30%), questa è la prima macchina a 2 piani con sistema di chiusura a colonne lisce, un'innovazione che garantisce imbattibili tempi di messa a punto.

Il particolare layout della serie Newton offre la possibilità di scaricare i pezzi stampati sia sui lati della macchina sia posteriormente al piano mobile dove, grazie all'assenza della ginocchiera, tipica su questa taglia di macchine, l'accesso alla zona degli elementi di estrazione risulta essere semplice, veloce e sicuro.

Nella stessa occasione era in visione il modello KL 1800, appartenente alla gamma di macchine KL a 2 piani da 8.000 a 60.000 kN di forza di chiusura. La macchina è caratterizzata dal nuovo layout del gruppo iniezione, dal serbatoio estraibile per le operazioni di

manutenzione straordinaria, oltre che dal sistema di ganasce blocco con cilindri verticali dai movimenti lineari perfettamente sincronizzati.

riferimento 4066

Colosso per l'Oriente

Nel corso di una open house svoltasi il 18 e 19 settembre nel nuovo stabilimento di Negri Bossi, oltre alla presentazione della nuova struttura produttiva, era predisposto anche uno schieramento massiccio di macchine a iniezione per una serie di dimostrazioni dal vivo: 2 modelli della nuova gamma Janus (una VJ 210-850 e una VS 250-950), una VE 160 Canbel e una Sintesi 125.

Come sottolineato durante l'evento, negli ultimi mesi il costruttore ha inoltre messo a segno alcune importanti commesse all'estero, tra le quali spicca per importanza e dimensioni la fornitura di una pressa da 7.000 ton installata presso un trasformatore giapponese che produce grosse casse per l'imballaggio di prodotti ittici.

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), la macchina è dotata di 2 gruppi d'iniezione paralleli, progettati allo scopo di mantenere quanto più possibile contenuti gli ingombri pur assicurando le prestazioni richieste a cominciare dalla fase di riempimento dello stampo.

riferimento 4067

Erogatori per bag-in-box

Specializzata nella produzione di erogatori per contenitori bag-in-box, un'applicazione con previsioni interessanti per il futuro, Vitop Moulding (società italiana del gruppo irlandese Smurfit Kappa) si è affidata, tra l'altro, a 2 presse a iniezione



ARBURG

Allrounder A completamente elettriche di Arburg per realizzare componenti di precisione.

I bag-in-box sono vantaggiosi perché l'aria non entra nel contenitore, garantendo una maggiore durata del prodotto, e si trasportano facilmente e agevolmente, risultando complessivamente più convenienti delle bottiglie. Sono impiegati sia per alimenti sia per prodotti chimici e farmaceutici ma per spillare, per esempio, il vino richiedono erogatori speciali a tenuta ermetica.

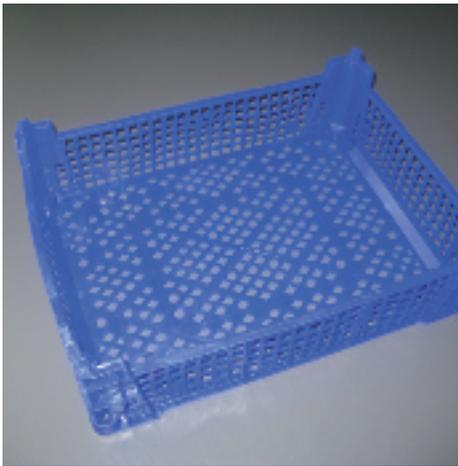
Il trasformatore possiede un parco di 30 macchine a iniezione con forza di chiusura da 800 a 2.200 kN impiegate per produrre, utilizzando diversi polimeri, componenti singoli degli erogatori, tappi e connettori per i contenitori.

Il montaggio completamente automatico dei prodotti finiti avviene in un reparto completamente sterile, in osservanza di norme e linee guida previste per l'industria alimentare. Ciascuna fase del montaggio è seguita da un sistema di monitoraggio ottico per il controllo qualità e gli articoli difettosi sono scartati in tempo reale altrettanto automaticamente. Gli erogatori, inoltre, sono sottoposti a prove di tenuta a pressione di 0,4 bar. Dopo avere sperimentato affidabilità ed efficienza delle macchine Allrounder C idrauliche, l'azienda ha acquistato due modelli completamente elettrici - 420 A e 570 A con forza di chiusura da di 1.000 e 2.000 kN - che possono essere destinati allo stampaggio di componenti per l'industria medica, oltre che alimentare, e offrono rapidità, precisione, riproducibilità elevata ed efficienza energetica.

riferimento 4068

Cassette a perdere

Lo stampaggio di cassette a perdere è da sempre caratterizzato da un obiettivo primario: produrre nel minor



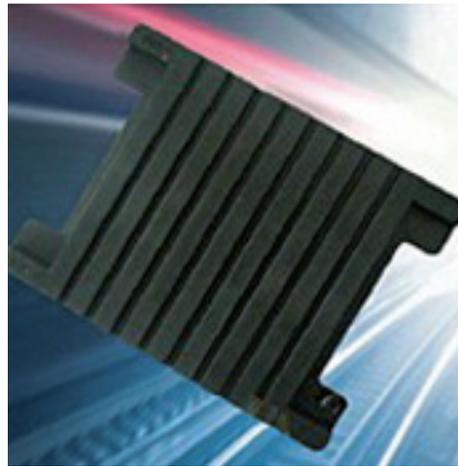
ENGEL

tempo possibile con tempi ciclo da packaging e con una macchina affidabile e performante. Nel tempo gli stampatori hanno aggiunto a questo obiettivo una certa sensibilità rivolta ai consumi energetici, che ha portato alla richiesta assai comune di utilizzare un motore elettrico per la plastificazione delle poliolefine, spesso con basso MFI poiché caricate e con importanti percentuali di materiale rigranulato. Da qui la spinta di Engel a testare i tipici vantaggi della serie di macchine elettriche E-motion T (con colonne e ginocchiera a 5 punti) anche nello stampaggio di cassette a perdere, settore storicamente legato a macchine idrauliche con accumulatori. Una macchina di questa serie da 380 ton, con vite da 70 mm, è stata utilizzata per la produzione di una cassetta per la produzione di una cassetta a perdere in PP (peso 204 g, dimensioni 300 x 400 x 120 mm). Grazie alla rapidità del ciclo a vuoto, alla possibilità di sovrapporre tutti i movimenti e alla elevata potenza d'iniezione, il tempo di ciclo finale è risultato in linea a quello di una macchina idraulica con accumulatori di pari tonnellaggio: 6,86 sec (di cui 2,42 di raffreddamento del pezzo). Ma il risultato davvero sorprendente riguarda i valori di consumo energetico che effettivamente giustificano il passaggio a una macchina con azionamenti elettrici. Dopo un'ora di prova è stato rilevato un consumo orario di 30,197 kW che, tradotto in consumo specifico tenendo conto di tempo ciclo e peso stampata, si traduce in 0,282 kWh/kg di materiale plastificato. Il consumo energetico di una macchina elettrica risulta quindi almeno 1/3 se paragonato a una macchina idraulica con accumulatori di pari tonnellaggio.

riferimento 4069

Sotto le rotaie

Un impianto completamente



DESMA

automatico per produrre tappetini sottorotaia impiegati nella realizzazione di infrastrutture ferroviarie è stato realizzato sviluppato da Desma. Questi tappetini in gomma smorzano le vibrazioni tra binari e traversine e sono impiegati prevalentemente per ponti, tunnel, nelle vicinanze di edifici e nei tratti senza massicciata. La produzione di tappetini sottorotaia (peso 150 g) realizzati con mescole di gomma naturale si basa sulla macchina a iniezione orizzontale D 969.560 Z da 5.600 kN, equipaggiata con gruppo iniezione retrattile di tipo FIFO B, da 2.500 cm³ e 2.810 bar, che virtualmente elimina ogni possibile deformazione nell'area dello stampo. Il principio FIFO garantisce alla mescola un tempo di residenza uniforme a pressione costante nel gruppo iniezione. In tal modo, durante il processo di plastificazione, la temperatura può essere impostata a valori elevati ottenendo una riduzione del tempo di vulcanizzazione. Lo stampaggio senza materozza ottenuta con questo sistema innovativo a canali freddi offre due vantaggi: abbattimento degli sprechi di materiale ed eliminazione di ulteriori lavorazioni, come appunto la rimozione della materozza. I pezzi vulcanizzati sono portati a temperatura ambiente durante il trasporto attraverso la sezione di raffreddamento lunga 4 m, prima di essere accatastati in pile da 20 pronte per essere imballate.

riferimento 4070

Azionamento diretto

La gamma di macchine a iniezione completamente elettriche IntElect di Sumitomo Demag ora è disponibile nella nuova configurazione Smart, che prevede azionamenti diretti più efficienti in termini energetici per la produzione di massa di articoli di precisione. Tale gamma è stata

sviluppata con tre diverse forze di chiusura (500-1.000-1.600 kN) e gli azionamenti diretti sono adottati su tutti i principali assi rotanti. La coppia elevata permette ai motori ad albero cavo una traslazione veloce, potente e precisa di tutti i movimenti dei gruppi di chiusura, dosaggio e iniezione. Al contrario degli azionamenti elettrici indiretti, come quelli dotati di motori sincroni e cinghia di trasmissione, gli azionamenti diretti garantiscono un'efficienza energetica più elevata e maggiore precisione, ripetibilità e tempi di ciclo più brevi grazie alla più elevata capacità di reazione. Il sistema abbina i benefici della tecnologia servo-idraulica a quelli delle soluzioni elettriche. L'azionamento ad alta precisione preserva stampi e basamento della macchina, traducendosi in rigidità della pressa e operazioni senza intoppi, grazie a guide lineari e colonne prive di sostegni, così come in protezione attiva dello stampo stesso. Queste macchine ad alta velocità sono equipaggiate con il sistema ActiveQ per protezione attiva dello stampo, che rileva eventuali deviazioni durante l'intera corsa di apertura e chiusura. Rispetto ai sistemi di chiusura idraulici, ActiveQ assicura velocità di traslazione costanti, permettendo di interrompere il movimento, quando e se richiesto, in maniera attiva e più rapida rispetto a un sistema passivo.

riferimento 4071

Chiusure per bevande

Il sistema HyCAP è stato sviluppato da Husky per lo stampaggio a iniezione veloce di chiusure per bevande senza sacrificare qualità e ripetibilità di prodotto. La versione HyCAP 300 con stampo a 72 cavità è stata presentata in funzione a Drinktec 2009 di Monaco, dove produceva chiusure leggere in HDPE per bevande analcoliche gassate. Tali chiusure (peso 2,3 g), ottenute con cicli di 3,9 sec, rappresentano un significativo passo avanti rispetto ai precedenti standard per questo prodotto, che tipicamente presenta pesi da 2,8 a 3 g e tempi di ciclo da 4,8 a 6 sec. Basato sulla piattaforma delle macchine Hylectric, il sistema HyCAP è il risultato di specifiche modifiche apportate per assecondare le esigenze delle resine utilizzate nella produzione delle chiusure, spesso ad alta viscosità e impegnative per gli stampi. Tali miglioramenti consentono ai produttori di chiusure di ottenere gli stessi, se non maggiori, livelli produttivi di processi alternativi, ma con tolleranze più ristrette e design molto più tecnici.

Grazie a questo sistema, tutti gli aspetti dell'isola di lavoro sono stati integrati in un'unica soluzione per garantire i suddetti risultati, dalla manipolazione delle resine all'impiego di stampi di ultima generazione, dall'ottimizzazione del controllo del flusso della massa fusa alla completa accessibilità. Il sistema è anche funzionale alla realizzazione di chiusure mono-componente, che stanno acquisendo una crescente popolarità nel confezionamento di bevande e richiedono generalmente l'impiego di una quantità inferiore di resina.

riferimento 4072

Azionamento a freddo

Nella stampaggio di componenti in gomma-metallo, il 30% circa dell'energia applicata è usata per l'azionamento e, malgrado la bassa percentuale d'incidenza dell'energia sui costi totali di produzione, proprio in questo ambito è possibile risparmiare attraverso l'utilizzo di sistemi intelligenti che migliorino l'efficienza energetica. Macchine veloci per lo stampaggio in automatico completano fino a 6.000 ore operative l'anno e quindi qualche centinaio di migliaia di cicli produttivi, i cui tempi variano da 30 sec fino a alcuni minuti. Nel corso del processo vi sono alcuni tempi morti durante i quali l'azionamento delle macchine gira a vuoto e ciò riduce drasticamente l'efficienza del sistema. Attualmente per l'azionamento vengono utilizzati in genere motori asincroni accoppiati con un pompa elettro-idraulica che produce una perdita di potenza trasformata in calore.

Gli azionamenti elettrici, nei quali l'energia viene trasformata direttamente in un movimento di traslazione attraverso componenti meccanici, offrono un rendimento maggiore e velocità di processo più elevate. Tuttavia nello stampaggio della gomma naturale alcune operazioni come il processo transfer e i movimenti di scarico, limitano l'efficienza dei sistemi elettrici puri. Il sistema Cool Drive di Maplan associa i benefici dei sistemi di azionamento idraulici con l'efficienza energetica degli azionamenti elettrici. La servotecnologia con motori asincroni a velocità variabile permette una riduzione nel consumo di energia primaria fino a circa il 70%. Il sistema permette inoltre evidenti risparmi con l'eliminazione del raffreddamento dell'olio e la mancata dispersione di energia.

Nel ciclo della macchina un'unità software-hardware controlla la portata

del sistema idraulico. E la distribuzione della potenza avviene attraverso i componenti idraulici. Se non c'è movimento attivo sulla macchina, il motore si ferma automaticamente e il sistema non richiede energia. Grazie alla distribuzione idraulica della potenza non ci sono limitazioni riguardo alla tecnologia di processo e a movimenti idraulici addizionali. Infine, rispetto ai sistemi di azionamento attuali, Cool Drive permette anche di incrementare la velocità nei movimenti singoli della macchina e questo contribuisce a ridurre i tempi di ciclo.

riferimento 4073

Retrostampaggio su lamine

È stato sviluppato da Georg Kaufmann Formenbau un nuovo tipo di stampi a iniezione per il retro-stampaggio diretto su lamine metalliche, combinando così vantaggi e tattilità del metallo con funzionalità e versatilità di design della plastica: il processo di finitura superficiale è ora integrato a basso costo nello stampaggio a iniezione. Le lamine (spessore 0,3 mm) sono inserite e mantenute in posizione nello stampo più o meno allo stesso modo che in altri processi di retro-stampaggio e ogni elemento ricavato per lavorazione meccanica sulla parete dello stampo, per esempio loghi e/o decorazioni, può essere trasferito sul componente stampato.

Quando lo stampo è ancora chiuso dopo l'iniezione, la lamina in eccesso è separata per mezzo di un punzone integrato che agisce in modo che i bordi metallici si "avvolgano" attorno al componente stampato, risultando perfettamente levigati e privi di qualsiasi sbalzo.

KAUFMANN



Il retro-stampaggio diretto su lamine metalliche può sostituire processi più costosi che spesso devono essere eseguiti in fasi successive e luoghi separati. Ma esso offre vantaggi anche in termini sia di applicazione sia di qualità. Per esempio, la lamina è più sottile e meno sensibile rispetto a uno strato metallico applicato per elettro-cromatura e, al tatto, possiede comunque il tipico tocco "freddo" del metallo; il legame tra lamina e superficie plastica è solido e duraturo, mentre un rivestimento di metallo applicato in seguito risulta più pesante e deve essere avvitato o incollato.

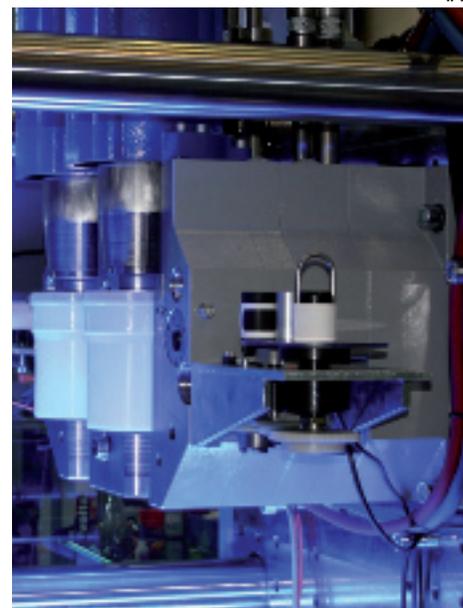
riferimento 4074

Etichette e guarnizioni

Una nuova tecnologia per incorporare simultaneamente etichette e guarnizioni nei raccordi per tubi - messa a punto da IFW Mould Tec in collaborazione con Wittmann-Battenfeld - si propone come alternativa a quella utilizzata fino a oggi per marcare componenti stampati a iniezione costose matrici incise. In pratica la nuova tecnologia consiste nel semplice inserimento dell'etichetta nella cavità dello stampo durante il processo. Un nastro di film viene stampato in linea e la punzonatura e l'inserimento nella cavità vengono ottenuti mediante il movimento dell'estrattore quando lo stampo è ancora aperto, così da non avere tempi morti durante il ciclo.

Tale metodo garantisce elevata flessibilità in termini di design e adattamento dell'etichetta e consente di modificarne il bozzetto secondo le necessità. È anche possibile inserire chip RFID (Radio Frequency

IFW



Identification). Allo stesso modo è possibile inserire una guarnizione in un componente di collegamento a innesto, come un raccordo appunto, con un solo movimento di apertura dello stampo, riducendo i tempi di ciclo e personalizzando le tenute.

riferimento 4075

Stampaggio a espansione

Le case automobilistiche sono alla perenne ricerca di "diete dimagranti" per la componentistica, al fine di ridurre sempre di più i consumi dei veicoli. Per rispondere a queste esigenze, Trexel ha sviluppato il cosiddetto "core back expansion moulding", un particolare processo di stampaggio a espansione che sembra avere il potenziale necessario a consentire una riprogettazione di applicazioni strutturali finalizzata a una drastica riduzione ponderale. Il "trucco" risiede in una netta riduzione della densità del pezzo (l'espansione del materiale può superare il 50%) a fronte di un incremento del rapporto rigidità/peso. A tale proposito, avvalendosi del sistema di stampaggio MuCell, sono state eseguite alcune prove su componenti di Mazda ottenendo una riduzione ponderale fino al 30%. La

casa automobilistica, a fronte di questo successo, ha poi annunciato l'introduzione della tecnologia in questione nel proprio ciclo produttivo a partire dai modelli del 2011.

Il processo di stampaggio citato si differenzia da quello a iniezione convenzionale: una volta che la resina ha riempito la cavità dello stampo, infatti, il suo volume viene fatto aumentare mediante espansione all'interno. Ne risultano componenti più rigidi ma a bassa densità, prodotti con minor quantità di resina. Le prove eseguite finora hanno dimostrato che, combinando il processo MuCell con il core back expansion moulding, è possibile riprogettare alcune parti strutturali, per esempio i rivestimenti dei pannelli portiera, per ottenere una netta diminuzione del loro peso. Con questo sistema il fuso viene saturato di gas allo stato "ipercritico" mentre lo stampo viene mantenuto chiuso e in pressione per essere poi riaperto al momento opportuno e ottenere la massima espansione. Il prodotto finale è un manufatto molto più spesso, cosa paradossale se si pensa che la densità è inferiore del 75% rispetto a un pezzo analogo prodotto mediante stampaggio convenzionale.

riferimento 4076

Canali caldi per multicavità

Il sistema a canali caldi QF (Quick-Flo), sviluppato da Incoe per lo stampaggio a iniezione con un elevato numero di cavità, va ad aggiungersi al sistema a canali caldi Direct-Flo Gold messo a punto per capacità d'iniezione fino a 1.000 g per ugello. Il sistema QF è stato realizzato specificamente per la produzione di tappi e chiusure, dispositivi medicali usa-e-getta, prodotti farmaceutici e imballaggi. Gli ugelli sono disponibili in 3 differenti taglie con diametri dei canali di 3-5-8 mm per capacità da 3 a 375 g. gli attacchi di colata dispongono di puntali altamente conduttivi per una risposta termica ottimale. Gli ugelli di nuova concezione si basano sulla tecnologia a doppio elemento riscaldante per garantire un funzionamento esente da guasti. L'elemento riscaldante è profilato all'interno del corpo dell'ugello con un design compatto, adatto per stampi con elevato numero di cavità ravvicinate e le alte pressioni che generalmente vi si generano.

riferimento 4077

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

Applicazioni estetiche anche nel giardinaggio

Rotazionale agricolo

Lo stampaggio rotazionale è terreno di elezione per la produzione di svariati articoli impiegati in agricoltura - contenitori (tramogge per la semina, serbatoi e silos per stoccaggio e distribuzione di prodotti ecc.), abbeveratoi, mangiatoie, componenti per macchine di diverso tipo (carter, tettucci, serbatoi ecc.) - giardinaggio - vasi, fioriere, recipienti di vario genere - e arredamento per esterni - complementi per aiuole, fontane, elementi per muretti e marciapiedi.

In questi ambiti non è infrequente osservare chi, per accertarsi che manufatti quali, per esempio, vasi o fioriere di grandi dimensioni siano effettivamente realizzati in plastica, anziché nella più tradizionale terracotta, picchietti sull'oggetto con le mani, stupendosi spesso della scoperta.

Questo effetto è possibile grazie a una tecnologia oggi evoluta a tal punto che l'aspetto estetico dei materiali più tradizionali utilizzati per tali articoli, su tutti la terracotta appunto ma anche marmo, pietra ecc., può essere riprodotto senza problemi. Uno degli aspetti più importanti in un simile contesto produttivo è però quello di realizzare tutto ciò salvaguardando efficienza e risparmio energetico.

Le macchine sviluppate da Polivinil Rotomachinery possono nascere già configurate in modo da accogliere simultaneamente stampi di diverse sagome e dimensioni per produrre in contemporanea vasi di differenti diametri e altezze, fioriere quadrate e rettangolari di diverse dimensioni ecc. Gli sviluppi tecnici si sono concentrati di recente sul meccanismo di chiusura e apertura automatica della struttura (spider) che accoglie gli stampi dei vasi. La gestione della macchina, equipaggiata con un sistema di indicizzazione

delle posizioni della rotazione secondaria degli stampi, è in grado di interfacciarsi con un braccio meccanico che procede alla separazione delle diverse cavità e che, grazie a un sistema pneumatico di espulsione del vaso, completa in modo del tutto automatico la fase di scarico.

Passi in avanti sono stati compiuti anche nella fase di carico della materia prima (normalmente PE) negli stampi rimasti aperti dopo lo scarico. Un particolare sistema consente la comunicazione fra un trasmettitore fissato sullo spider con un dispositivo ricevente a bordo macchina che comanda il sistema di dosaggio e predispone le informazioni necessarie per il ciclo

Caldo e freddo

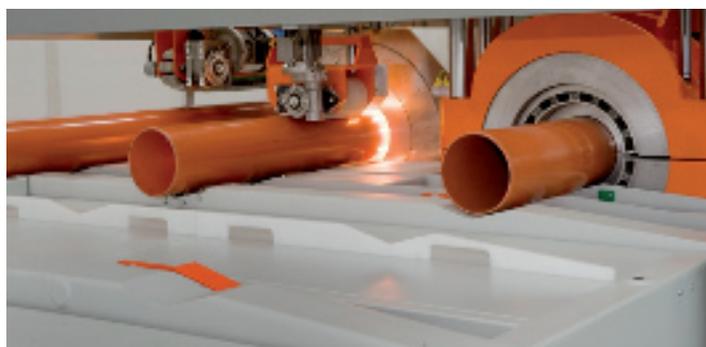
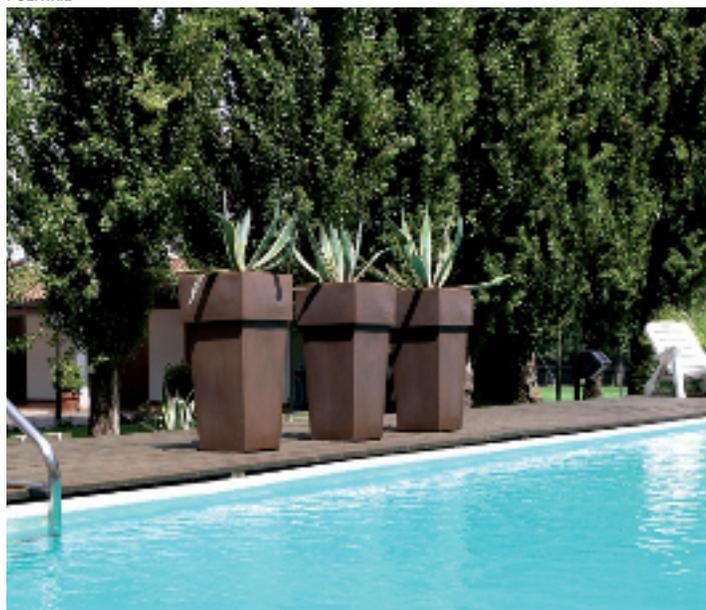
Il bicchiere dei tubi in plastica può essere realizzato mediante diverse tecniche di riscaldamento, formatura e raffreddamento. Tra queste, il riscaldamento con emettitori di raggi infrarossi a onda corta (IR-SW) abbinato ai nuovi sistemi di raffreddamento a ciclo frigorifero interno brevettati da Sica, nell'immediato futuro prospetta un diverso concetto tecnologico delle bicchieratrici. Tale abbinamento, adottato sulle macchine più recenti, adesso può essere implementato anche sulle bicchieratrici BA/CA già installate su linee di estrusione. Il più evidente vantaggio che ne

deriva è quello di ridurre il numero di stazioni di riscaldamento a parità di capacità produttiva, ottenendo una bicchieratrice meno ingombrante, una gestione operativa semplificata e una migliore accessibilità. In questo modo con una macchina a 1 forno si raggiungono capacità produttive uguali o superiori a quelle con 2 forni tradizionali. I vantaggi in termini di riduzione dei tempi di riscaldamento con forni IR-SW si riscontrano per lo più su tubi di spessore medio-alto, con vantaggi significativi quando alla riduzione dei tempi di riscaldamento corrisponde

monitoraggio del ciclo di stampaggio garantisce la qualità del prodotto. Il particolare disegno dell'oggetto consente lo stampaggio contemporaneo di vaso e sottovaso, tramite una semplice operazione di taglio, e di vasi a doppia cavità senza saldature con riserva d'acqua.

riferimento 4078

POLIVINIL



SICA

quella dei tempi di formatura e raffreddamento del bicchiere. A tale scopo è stato sviluppato un sistema innovativo di trattamento dei fluidi destinati a formare e raffreddare il bicchiere nello stampo di formatura. Il nuovo procedimento implementa il recupero dell'aria compressa di formatura, aggiungendo un trattamento termodinamico effettuato direttamente sulla stessa aria tramite uno speciale ciclo frigorifero interno all'impianto di formatura del bicchiere.

riferimento 4079



Alta qualità: regolazione automatica della forza di chiusura



Produttività: concetto innovativo di comando



Rapidità: gruppo di chiusura servoelettrico

HIDRIVE



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



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

ARBURG

www.arburg.it

Flusso nei bivate

Il 27 novembre è in programma al Cesap di Verdellino-Zingonia (Bergamo) il seminario "Estrusore bivate corotante: stato dell'arte e nuovi orizzonti", organizzato per presentare i risultati conclusivi del programma europeo triennale di ricerca Peptflow sulle tecniche di visualizzazione del flusso polimerico all'interno del processo di estrusione, con particolare riferimento agli

estrusori bivate. Peptflow era stato avviato con il supporto economico dell'Unione Europea nell'ambito del programma di ricerca FP6 Collective e la partecipazione di piccole e medie imprese così come di associazioni di categoria e centri di ricerca, tra i quali, per l'Italia, Assocomplast e lo stesso Cesap.

Il progetto non mira soltanto alla ricerca e alla sperimentazione di una tecnica innovativa finalizzata alla visualizzazione in tempo reale del flusso polimerico nei processi di estrusione ma riguarda anche la successiva applicazione pratica a livello industriale.

Il programma del seminario è diviso in due sessioni. Quella mattutina prevede interventi su:

- mescolazione di liquidi polimerici nell'estrusore bivate corotante (cTSE):

- stato dell'arte (Giuseppe Ponzielli - RCT);
- Peptflow, un metodo innovativo per inseguire in tempo reale e visualizzare il movimento delle particelle liquide nell'estrusore bivate corotante (Taghi Miri - Università di Birmingham);
- mescolazione dispersiva in cTSE: TIP flow. Teorie classiche e Peptflow a confronto (Giuseppe Ponzielli - RCT).

Nel pomeriggio sono in discussione due argomenti

- flusso in un estrusore bivate corotante: modellazione 3D (Arash Sarhangy Fard - Università di Eindhoven);
- un nuovo software commerciale capace di predire il comportamento dei materiali in un estrusore bivate corotante: Ludovic version (Philippe David - SCC).

m

automatizzato e dotato di controllo ottico di qualità integrato, il tutto da installare in uno spazio di 500 x 600 x 350 mm. Come partner di progetto è stato scelto Schüller, che per l'automazione di FormicaPlast ha adottato il sistema modulare camoLINE di Rexroth.

Tramite l'interfaccia denominata Easy-2-Combine, una tecnica di collegamento ad accoppiamento geometrico, questo sistema riduce le risorse necessarie in fatto di costruzione e installazione.

L'utente può così disporre di un'unica piattaforma di progettazione. Assi pneumatici, moduli rotanti e pinza si possono combinare liberamente con assi elettrici. Tutto ciò consente inoltre all'installatore di collegare i singoli componenti direttamente o mediante adattatori standardizzati, ottenendo precisione nella struttura di base senza dover effettuare registrazioni.

Adesso, pertanto, è possibile evitare potenziali fonti di contaminazione anche durante il controllo ottico. Il sistema di manipolazione, infatti, preleva i componenti dallo stampo, depositandoli nel sistema di controllo ottico. Dopo l'ispezione, gli articoli stampati sono posizionati in appositi caricatori per avviarli alle lavorazioni successive. Due servomotori assicurano posizionamenti precisi sugli assi X e Y, mentre una minislitta pneumatica movimentata l'asse Z.

Per realizzare il doppio movimento rotatorio della pinza sono stati integrati due moduli rotanti compatti. Cinque valvole pneumatiche compatte, con larghezza d'installazione di soli 10 mm e una portata da 200 a 330 litri/min provvedono ad azionare minislitte e moduli rotanti del sistema di manipolazione.

m

Piattaforma modulare per microstampaggio

Domatori di formiche

I componenti micro-ottici, che contribuiscono a migliorare le tecnologie medicali sono tuttavia difficili da manipolare ma adesso è possibile "domarli" in vista della produzione. Piccola, laboriosa, efficiente, la formica ha ispirato una squadra di ricercatori del Kunststoff-Zentrum (KuZ) di Lipsia, che ha denominato FormicaPlast una nuova piattaforma modulare per macchine destinate al microstampaggio a iniezione. L'istituto sassone ha sviluppato ulteriormente la piattaforma nell'ambito di un progetto di ricerca sullo stampaggio di componenti micro-ottici indetto dal ministero tedesco per l'economia e la tecnologia. Obiettivo dell'iniziativa era quello di produrre, il più velocemente e con meno scarti possibile, componenti delicati per la medicina endoscopica, l'industria dell'auto e il settore delle telecomunicazioni. Dati i costi contenuti, lo stampaggio a iniezione offre notevoli vantaggi anche

nell'ambito delle micro-tecnologie ma, con i metodi convenzionali, la quantità di scarti risulta decisamente elevata, poiché anche impurità microscopiche rendono inutilizzabili questi "nani dell'ottica". Nello stampaggio di componenti micro-ottici sulla piattaforma modulare, i gruppi contenenti masse fuse dovevano quindi soddisfare severi requisiti, al fine di evitare che tali impurità penetrassero nei componenti.

Il grado d'impurità della massa fusa è stato ridotto riscaldando fortemente il granulato all'interno del pistone, in un processo detto appunto "plastificazione a pistone". A tale scopo sono stati eliminati gli "angoli morti" all'interno dei canali, in cui si sarebbero potuti depositare residui di materiale. Un apposito nano-rivestimento per i cilindri di plastificazione e iniezione ottimizza le caratteristiche di attrito delle superfici contenenti masse fuse, evitando così, sin

dall'inizio, il deposito di eventuali impurità. Inoltre un sistema di dosaggio minimo sviluppato appositamente immette con precisione minuscole quantità di granulato, consentendo di realizzare pesi finali di soli 10 mg: il peso di una formica rossa dei boschi. Tuttavia FormicaPlast produce minori scarti anche in un altro ambito: questa piattaforma utilizza infatti lo stampo ottimale per ogni elemento stampato, mentre prima si trattava di uno stampo doppio. In questo modo è possibile impostare i parametri sugli elementi stampati molto meglio rispetto a quanto accadeva con macchine convenzionali.

Il secondo obiettivo del progetto riguardava lo sviluppo di un sistema di manipolazione a 5 assi, completamente

BOSCH REXROTH



Sbavatura a sparo

per ottenere qualità e funzionalità indispensabili al componente. Pertanto la sbavatura non deve lasciare alcun residuo di polverino e il processo deve essere totalmente automatizzato e, in più, molto breve.

La soluzione è venuta dalla sbavatrice WS 1200-S1 fornita da Rösler Schweiz e integrata

nella cella di produzione. Tale macchina è dotata di tavola mobile e 2 stazioni, approccio che taglia nettamente i tempi di gestione poiché la sbavatura può essere effettuata in una della 2 camere, mentre l'altra è caricata o scaricata. La sbavatrice è collocata a valle dell'unità di stampaggio e gli articoli sono alimentati con vassoi dedicati. Un robot ne preleva 4 alla volta, collocandoli

ERRATA CORRIGE

Segnaliamo che la fotografia pubblicata a pagina 45 del numero di ottobre riportava erroneamente la didascalia *Bandera* invece di *Star Automation*. Ci scusiamo per l'inconveniente con le aziende interessate e i lettori.

Tre esigenze - riduzione dei consumi, minor inquinamento e taglio dei costi - spingono l'industria automobilistica alla continua ricerca di materie prime alternative e l'uso di componenti in termoindurenti sembra rispondere a tutte e tre, come dimostra il crescente impiego di tali materiali in applicazioni esigenti quali, per esempio, parti con funzioni integrate destinate al montaggio sottocofano.

Tra queste applicazioni vi è l'alloggiamento in BMC per la valvola a farfalla sviluppato dalla tedesca Christophery Kunststofftechnik in sostituzione del precedente componente in metallo. Il materiale è resistente alle basse e alte temperature (da -40 a 150°C) e agli agenti chimici, offre ampia libertà di design anche in caso di geometrie complesse e possiede eccellenti proprietà isolanti che prevengono la formazione di ghiaccio sulle alette della farfalla anche senza riscaldarle.

I componenti in materiali termoindurenti, inoltre, risultano molto più leggeri di quelli in alluminio e apportano tangibili vantaggi economici grazie a costo inferiore della materia prima e durata da 4 a 5 volte superiore degli stampi rispetto a quelli impiegati per lavorare l'alluminio.

Per realizzare questi alloggiamenti, il trasformatore utilizza presse a iniezione modificate su misura e totalmente automatizzate. Dato l'elevato livello di accuratezza dimensionale richiesto, il componente è soggetto a tolleranze ristrettissime e, anche per questo, gli interventi di finitura a valle sono ridotti al minimo.

Tuttavia la tecnica di ventilazione integrata nello stampaggio e la presenza di inserti nello stampo danno luogo a piccolissime bave secondarie (da 5 a 15 micron) che devono essere eliminate

TRITURARE...



- CARTA
- CDR
- FILTRI OLU
- FRIGORIFERI
- FUSTI E CISTERNETTE
- RAEE
- INGOMBRANTI
- RIFIUTI OSPEDALIERI
- RIFIUTI SOLIDI URBANI
- RIFIUTI TOSSICO-NOCCIVI
- PNEUMATICI
- PLASTICA
- RIFIUTI INDUSTRIALI

SATRIND HA LA SOLUZIONE

TEAM DI SPECIALISTI CON ESPERIENZA PLURIENNALE
AMPIA GAMMA DI TRITURATORI PER OGNI ESIGENZA
KNOW-HOW E RICERCA & SVILUPPO PER SOLUZIONI INNOVATIVE
CLIENTI & PARTNER IN TUTTO IL MONDO LA NOSTRA MIGLIORE GARANZIA



FRIGORIFERI
COREA



PNEUMATICI
EL SALVADOR



INGOMBRANTI
ITALIA



RIFIUTI TOSSICO-NOCCIVI
FRANCIA



PLASTICA POST-CONSUMO
DANIMARCA



RAEE
LITUANIA

SATRIND IL VOSTRO PARTNER GLOBALE

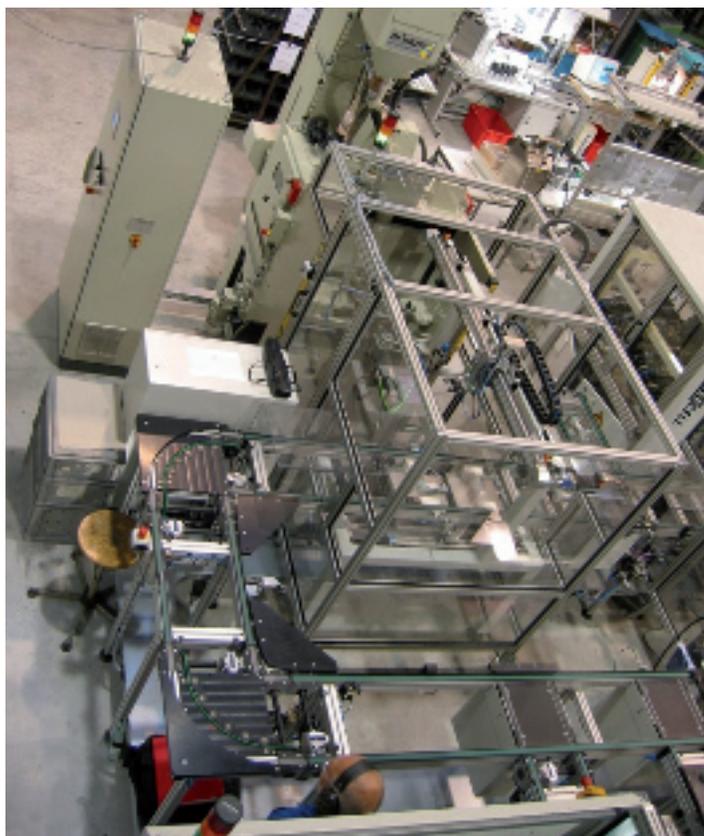


Satrind S.p.A. - Via F. Baracca, 2 - 20010 Anzuro (MI) Italia
 Tel +39 0290376683 (n.a.) Fax +39 0290376721 - info.satrind@satrind.it
www.satrind.it

su 2 satelliti con specifico ricevitore. La sbavatura è eseguita con un granulato sviluppato ad hoc per il materiale e la geometria del componente.

I granuli sono "sparati" su quest'ultimo mediante un girante ad alta potenza collocato in alto e mobile verticalmente. Durante il trattamento i ricevitori ruotano ininterrottamente, assicurando un risultato costante e uniforme su tutti i lati dei componenti. Il dispositivo è dotato di una serie di funzioni per prevenire la contaminazione degli articoli da parte del polverino, tra cui l'attivazione di uno spray antistatico. Se alcuni granuli dovessero rimanere attaccati al componente al termine del trattamento, un getto d'aria generato dal girante e da ugelli addizionali provvede a rimuoverli. I granuli utilizzati per la sbavatura sono poi trattati da un sistema di separazione a due stadi.

riferimento 4080



RÖSLER

Batterie al litio

L'elemento fondamentale per trovare alternative rinnovabili ai combustibili fossili usati nei trasporti è rappresentato dalle batterie a ioni di litio, compatte, leggere e in grado di funzionare per anni grazie a migliaia di ricariche.

EDI (Extrusion Dies Industries) fornisce le teste per produrre film e rivestimenti utilizzati all'interno delle strutture multistrato di tali batterie per generare potenza elettrica. Tra le tecnologie perfezionate rientra un sistema per applicare simultaneamente rivestimenti anodici e catodici su entrambi i lati di un substrato.

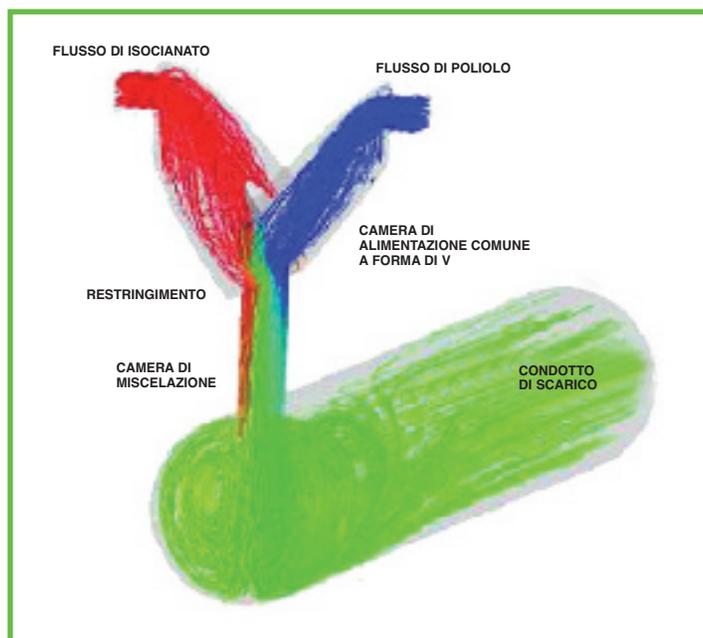
Una batteria a ioni di litio consiste in una rete di celle, ognuna contenente una struttura multistrato di foglie e film arrotolati in forma cilindrica. I produttori utilizzano le filiere per applicare un impasto anodico a base di carbonio e catodico a base di ossido di litio su foglie di rame e di alluminio e per realizzare film microporosi che separano anodo e catodo

Tra gli utilizzatori della testa figura un produttore italiano di celle frigorifere di grandi dimensioni, che ha riscontrato una maggiore planarità dei pannelli come risultato dalla migliore distribuzione della densità conseguente alla elevata qualità dell'espanso. Tutto ciò deriva dalla capacità della testa di "sparare" il liquido a una distanza maggiore rispetto alle teste a L standard. Un altro produttore italiano ha effettuato circa 70.000 iniezioni da quando ha adottato questa testa, riscontrando un migliore riempimento degli stampi per pannelli complessi a fronte di una quantità di materiale iniettato inferiore e ottenendo una struttura cellulare più accurata a beneficio delle proprietà isolanti.

riferimento 4081

Senza iniettori

Le nuove teste di miscelazione ad alta pressione JL senza iniettori (Jet Less, da cui l'acronimo che identifica la serie) con geometria a L, sviluppate da Cannon, consentono di miscelare i due liquidi reattivi di un sistema poliuretano non mediante l'urto dei getti prodotti da altrettanti iniettori, bensì grazie all'elevata turbolenza generata in una camera di miscelazione relativamente stretta. Dopo il dosaggio in un'unità comune, i componenti liquidi scorrono verso la camera di miscelazione attraversando restrizioni variabili in cui acquisiscono la necessaria energia. Al termine della camera di miscelazione la geometria a L devia il flusso in una più ampia camera di distribuzione dove la turbolenza è ridotta per erogare la miscela con un flusso



CANNON

laminare.

La miscelazione di due fluidi normalmente è ottenuta attraverso la turbolenza generata da miscelatori statici o dinamici, l'alta velocità di getti e flussi e il reciproco urto di questi ultimi. La nuova soluzione consiste nel generare elevata turbolenza riducendo le dimensioni della camera di miscelazione fino a ottenere una velocità di flusso di circa 10 m/sec.

La testa JL presenta un

condotto di scarico lungo e ampio che riduce velocità e turbolenza del flusso. Quest'ultimo, all'uscita della testa, diviene laminare e può scorrere all'interno dello stampo raggiungendo anche le zone più profonde. Al momento è disponibile il modello JL 24/6 con condotto di scarico da 200 mm (diametro interno 24 mm), camera di miscelazione con diametro di 6 mm e capacità da 300 a 2.000 cc/sec.

permettendo il passaggio degli ioni. Il sistema utilizza 2 teste che applicano il rivestimento in sequenza o in simultanea, per accrescere la produttività e risparmiare costi (quali quelli di essiccazione) rivestendo entrambi i lati in un'unica fase di lavorazione. Il processo permette di applicare il rivestimento bilaterale perfettamente a registro con il substrato e di rispettare le ristrette tolleranze in termini di uniformità di peso. Le teste Ultracoat con labbri regolabili sono per lo più utilizzate per i rivestimenti anodici e catodici, mentre le Liberty con labbri fissi sono più adatte a rivestimenti molto sottili quali primer a bassa viscosità applicati su substrati a elettrodi. Anche le teste piane Contour sono utilizzate in questo settore per realizzare film separatori con spessori da 1 a 2 micron contenenti plastificante per produrre micro-pori.

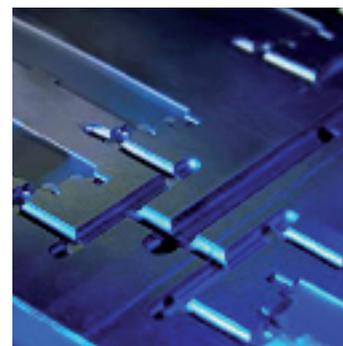
riferimento 4082

Mediante ossidazione elettrolitica al plasma

Stampi ultraprotetti

La tecnica di trattamento superficiale mediante ossidazione elettrolitica al plasma (PEO), sviluppata da Keronite International, permetterebbe di allungare la durata in servizio degli stampi in alluminio ben al di là di quella dei più costosi stampi in acciaio e, allo stesso tempo, di migliorare il trasferimento di calore e, quindi, la produttività. Con questo sistema, dunque, potrebbero essere ridotti peso delle attrezzature e i relativi tempi e costi di realizzazione e movimentazione. La tecnica PEO converte la

superficie in alluminio in uno strato protettivo sottile, ma estremamente duro, di ceramica. Tale strato è fatto crescere in modo controllato, con una precisione che consente agli stampisti di rispettare tolleranze molto ristrette, evitare la formazione di bave sul componente stampato e aumentare la ripetibilità della produzione. Le superfici ottenute sono decisamente più dure di quelle in acciaio temprato e sfiorano il livello del nitruro di titanio o del cromo diamantato. La durezza superficiale dipende però dalla



KERONITE

lega di alluminio impiegata per lo stampo e dallo spessore dello strato in ceramica creato. In ogni caso, il valore massimo raggiungibile è pari a 2.000 HV, superiore a quello ottenibile con sistemi convenzionali, come l'anodizzazione, e a quello di acciaio, vetro e della maggior parte delle miscele contenenti silicio. Le ricerche condotte dall'Università di Cambridge, inoltre, hanno dimostrato che la rigidità ottenibile applicando questa tecnica all'alluminio può essere di soli 30 GPa, cosa molto inusuale per una

Qualità oggettiva

Il nuovo sistema QDS (Quality Data Server) sviluppato da Pixargus rileva i dati relativi alle differenti fasi di lavorazione nella realizzazione di profili rendendoli disponibili per prendere decisioni inerenti la produzione che siano oggettive e meno dipendenti dalla soggettività dell'operatore. Il sistema raccoglie le informazioni dalle diverse macchine coinvolte nel ciclo produttivo e dai dispositivi di controllo qualità di qualsiasi tipo a esse associati quali, per esempio, quelli di misurazione dello spessore del profilo o della temperatura di esercizio. I dati sono poi elaborati in modo da riassumere l'intera produzione consentendo all'operatore di tracciare e ottimizzare produttività e qualità del profilo durante ogni fase di lavorazione.

In questo modo decisioni quali la spedizione dei lotti di prodotto finito o l'interruzione della lavorazione sono basate su dati e criteri oggettivi. Per esempio, l'operatore può impostare i dati relativi a cliente, materiale, profilo ecc. e attivarli per un determinato periodo di produzione allo scopo di assicurare che tutto il prodotto finale destinato allo stesso utilizzatore sia del medesimo tipo e della stessa qualità. A tale scopo QDS tiene in considerazione non soltanto i singoli valori rilevati ma anche le combinazioni di dati forniti da differenti sistemi di misurazione. Le decisioni possono così essere prese sulla base di un esame comparato anche quando i singoli dati risulterebbero entro i limiti di tolleranza. E i criteri di rilevazione possono essere cambiati in corso d'opera qualora mutassero le esigenze del cliente. I dati immagazzinati in un database comune possono essere richiamati in qualsiasi momento per effettuare un'analisi storica, per esempio, circa l'influenza della temperatura o della pressione su certe dimensioni del profilo.

riferimento 4083

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



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

superficie tanto dura. Ma è proprio la combinazione tra durezza e flessibilità che rende questa superficie più tollerante di altre in ceramica dal punto di vista meccanico, consentendo così agli stampi di resistere meglio allo stress causato dalle espansioni termiche. Durante il processo PEO la superficie in alluminio è progressivamente convertita in uno strato in ceramica, creando

un'interfaccia perfetta con la sottostante base metallica. Lo strato in ceramica, dato il suo percorso di sviluppo, presenta una capacità di adesione al substrato assai più efficace di qualsiasi rivestimento applicato per deposizione riducendo il rischio di danni da scheggiatura o sfogliamento.

* * *

Gli stampisti possono impostare

la velocità di crescita dello strato in ceramica o, se necessitano di una superficie particolarmente liscia, possono prevederne la lucidatura con metodi convenzionali o tecniche più avanzate quali il bombardamento in immersione. La tecnica è adatta anche per stampi con nervature complesse o testurizzati, proteggendoli dall'usura lungo i bordi e sugli angoli più

vulnerabili, dove i sistemi di prevenzione quali cromatura in immersione o verniciatura non sono efficaci a causa delle tensioni superficiali o dell'effetto "osso di cane" (dog bone), ossia assottigliamenti dello strato e punti deboli. In queste aree critiche anche l'anodizzazione offre una protezione limitata, per via della struttura a "colonna" che dà luogo a fessure a cuneo nei punti ad angolo ristretto.

Questa tecnica, invece, non provoca alcun assottigliamento né punti deboli su angoli e bordi, seguendo fedelmente i contorni dello stampo. Lo strato di protezione presenta una rugosità superficiale pari al 10% circa dello spessore e interconnessioni porose molto fini che lo rendono ideale per l'impregnazione con una varietà di rivestimenti per ottenere un sistema con una resistenza all'usura praticamente doppia e dotato delle necessarie proprietà distaccanti e/o di frizione.

Applicata all'alluminio, la tecnica risulta particolarmente efficace nel proteggere la superficie degli stampi da butterature o corrosione causate da gas ad alta temperatura, acidi o cloruri e solfuri originati dal riscaldamento di alcuni tipi di materie plastiche e gomme. La protezione è efficace anche contro la corrosione dovuta a condensazione, consentendo lo stampaggio di resine a base acquosa senza i consueti problemi che ne conseguono. Riducendo i rischi di corrosione, si scongiura la formazione di sottoprodotti da ossidazione in grado di contaminare la superficie dello stampo e compromettere applicazioni delicate come quelle medicali o elettroniche.

Il sistema è adatto a una vasta tipologia di stampi: per formatura, soffiaggio, stampaggio rotazionale e di resine con nucleo sabbioso. Per quanto riguarda lo stampaggio a iniezione, che può creare seri problemi economici per via dell'usura degli stampi nelle produzioni di massa (in particolare nelle zone che fronteggiano i punti d'iniezione), la superficie ottenuta non solo permette di resistere alle alte temperature e a plastiche e additivi abrasivi, inclusi vetro e ritardanti di fiamma alogenati, ma rimane stabile per l'intero processo.

novi quaderni tecnici per l'industria delle materie plastiche

15 euro

Fondamenti di tecnologia dei materiali polimerici

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

15 euro

Introduzione ai sistemi polimerici multicomponenti

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

15 euro

Tecnologia della pultrusione, aspetti tecnici e considerazioni di mercato

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

15 euro

Fondamenti di degradazione e stabilizzazione dei polimeri

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

15 euro

Estrusione delle materie plastiche

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

25 euro

Progettare con le materie plastiche

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

15 euro

Stampi per materie plastiche - 2ª edizione

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

15 euro

Conoscere le materie plastiche - 3ª edizione

In 244 pagine: Viene fornita una serie di informazioni basate sull'esperienza pratica e di immediata applicazione, relativamente ai polimeri di largo consumo, ai tecnopolimeri e ai superpolimeri.

15 euro

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

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



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

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

Testa per estensibile

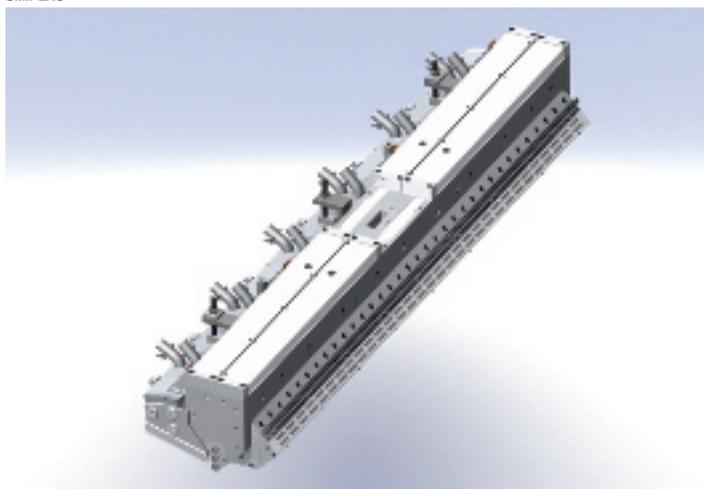
La nuova testa piana Superstretch realizzata da Simplas per l'estrusione di film estensibile in polipropilene e polietilene a bassa densità, con l'aggiunta di strati barriera, comprende una serie completa di accessori: lama d'aria, colli di raccordo, gruppo per il controllo della temperatura e blocchi di coestrusione. La testa presenta un nuovo gruppo di tasselli termici, in acciaio e non più in bronzo, con un sistema di riscaldamento rinnovato, che permettono una velocità di risposta 7 volte più elevata dei precedenti. Un nuovo sistema di pannelli

isolanti permette di risparmiare energia e preserva i tasselli termici dall'influenza della temperatura della testa. La geometria "ibrida" del canale rappresenta il compromesso ideale tra la forma a T e la tradizionale "coathanger" per ridurre la deformazione del corpo della testa causata dalla pressione, mantenendo costante l'apertura dei labbri senza rinunciare a una corretta

distribuzione del materiale all'estremità. La nuova lama d'aria a doppia camera totalmente rivista sia nei materiali usati per la costruzione sia nella regolazione e distribuzione dei flussi annulla le vibrazioni interfacciandosi perfettamente al rullo di raffreddamento.

riferimento 4084

SIMPLAS



Balle a fette

Per la riduzione dimensionale delle balle in gomma naturale e butilica da tritare in una sola fase di lavorazione, Pallmann ha messo a punto la macchina Ultra-Granulator PS-C con ghigliottina integrata che elimina la necessità di effettuare un pre-taglio. Le balle sono alimentate manualmente, per mezzo di un convogliatore o mediante rulli all'interno della macchina, e una ghigliottina integrata nello scivolo di alimentazione le taglia a fette. Il numero di tagli è regolabile e può essere adattato a fattori esterni quali la velocità di

Bombardati con ghiaccio

Il nuovo sistema di pulizia e finitura a "bombardamento di ghiaccio" introdotto da Cold Jet - e denominato (un po' cripticamente) i³ MicroClean - offre una soluzione sicura ed ecologica per la pulizia di superfici delicate, cavità complesse e interstizi degli stampi. Si tratta di un

trattamento di precisione che pulisce senza abrader mentre gli stampi sono ancora caldi e montati sulla pressa, riducendo così i tempi morti dovuti a tali operazioni.

Il sistema, in sostanza, convoglia particelle di ghiaccio secco, di forma costante, sulla superficie da pulire e richiede un apporto inferiore di ghiaccio per ottenere risultati eccellenti su microcavità e stampi con geometrie particolari, mentre l'alimentazione variabile consente di ottimizzare il rapporto ghiaccio/aria, riducendo gli sprechi. I metodi di pulizia convenzionali possono richiedere tempi e costi non indifferenti, imponendo lunghi fermi macchina e operazioni di

smontaggio stampi che possono anche compromettere la sicurezza dell'attrezzatura. I produttori di dispositivi medicali, per esempio, sono interessati a sistemi di pulizia più veloci ed efficaci per trattare substrati delicati, geometrie complesse e canali stretti presenti negli stampi.

Il sistema utilizza CO₂ riciclata in forma di granuli o blocchetti di ghiaccio secco non abrasivi per svariate esigenze di pulizia. Il ghiaccio secco, "sparato" a velocità controllata mediante aria compressa, si sublima all'impatto con la superficie da pulire, portando con sé sporco e contaminanti senza lasciare residui.

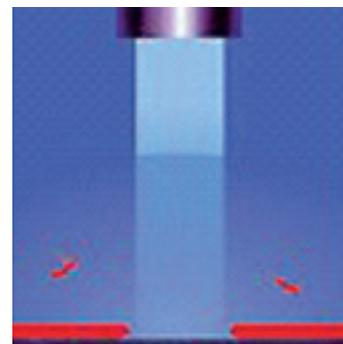
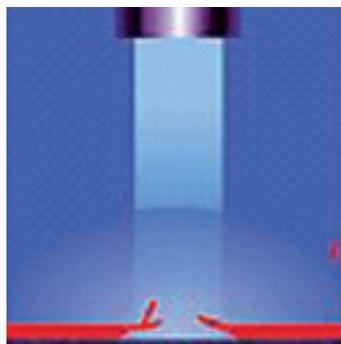
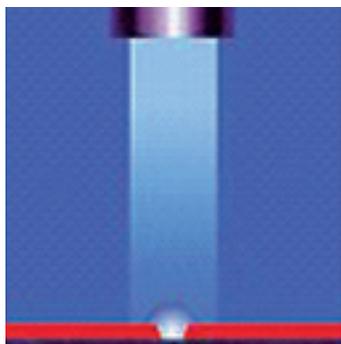
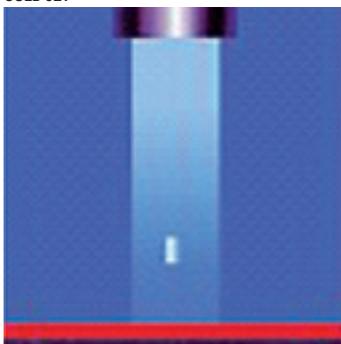
Questo metodo riduce la necessità d'impiegare solventi

inquinanti o acqua nei trattamenti di pulizia e agisce in modo simile ai trattamenti che impiegano sabbia, perle in plastica o soda, tutti basati sull'accelerazione del mezzo pulente inserito in un getto d'aria per colpire una superficie da pulire o da preparare a successivi interventi.

Ma le similarità terminano qui: invece di sfruttare elementi duri e abrasivi che si sgretolano sulla superficie trattata, danneggiandola, il "bombardamento di ghiaccio" usa un mezzo morbido, portato a velocità supersonica, e crea micro-esplosioni che sollevano e rimuovono sporco e altre sostanze estranee dal "bersaglio".

riferimento 4085

COLD JET



alimentazione delle balle. Le fette cadono nella camera di macinazione dove un rotore a ghigliottina aperta con elevato momento d'inerzia, sviluppato specificamente per questo genere di applicazioni, ne consente la riduzione dimensionale senza generare innalzamenti di temperatura. La carcassa della macchina è divisa orizzontalmente e può essere aperta meccanicamente,

manualmente o idraulicamente. Le dimensioni finali delle particelle sono determinate dalle maglie del vaglio installato, mentre il materiale ridotto viene scaricato dal basso. Il costruttore offre anche dispositivi ausiliari per il trattamento degli scarti prima e dopo l'operazione di taglio.

riferimento 4086



CIBRA NOVA

sacchetti di altezza massima di 80 cm, come nel precedente, ma lo stesso livello di automazione del primo. Questa linea è stata protagonista di una open house svoltasi a ottobre e novembre, durante la quale è stata presentata in una speciale versione con doppia testa saldante per produrre sacchetti triangolari con doppia piattina più filo.

riferimento 4088

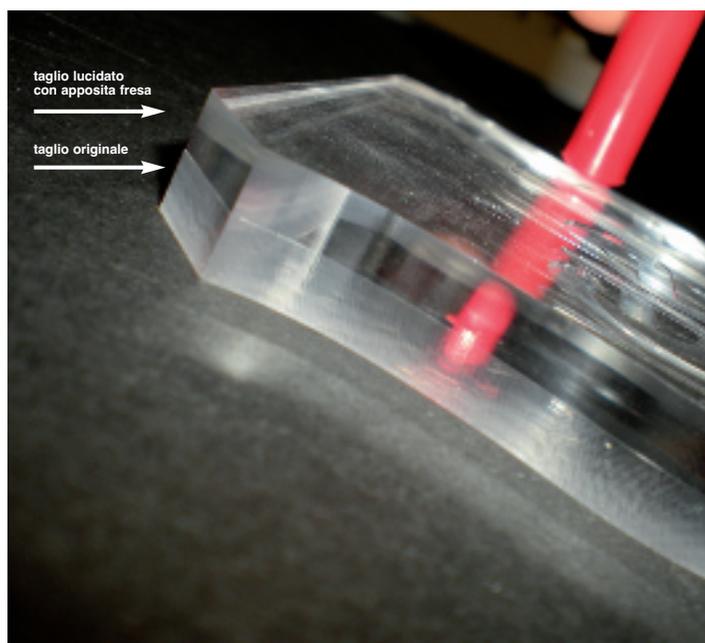
Acrilico lucidato

È stata messa a punto da Cielle (specializzata nella costruzione di macchine per l'incisoria) una nuova fresa per la lucidatura di superfici in metacrilato in maniera precisa, versatile e rapida.

A tale scopo è stato progettato e perfezionato un utensile diamantato applicabile sulle fresatrici con grandi tavole. Questo sviluppo è nato dall'esigenza espressa dalle imprese trasformatrici di effettuare la lavorazione meccanica del metacrilato con una macchina a fresa che permettesse di correggere il taglio di partenza, ottenendo un risultato di qualità e un effetto molto simile a quello raggiungibile con l'impiego di una sorgente laser. In tal modo è possibile ottenere maggiore lucentezza e trasparenza, caratteristiche che rendono il materiale acrilico più apprezzabile.

Dopo la fase di taglio, eseguito con un utensile standard per il materiale in questione, interviene l'utensile diamantato che lucida la superficie rimuovendo uno strato sottilissimo di materiale. La precisione della lavorazione è garantita da avanzamento veloce dell'utensile abbinato a un sistema efficace di fissaggio del pezzo.

riferimento 4087



CIELLE

Trasporto e scarico

Sono sempre più numerose le aziende interessate a risolvere il problema del trasporto automatizzato dei componenti stampati a iniezione, che normalmente vengono trasferiti manualmente o con l'ausilio di muletti in un'area di stoccaggio intermedia, in attesa di essere portate nella zona di imballaggio e spedizione.

Il sistema modulare Montrac sviluppato da Montech permette di trasportare i pezzi stampati direttamente al reparto di confezionamento e le cassette vuote vengono rinviate alle presse per essere riempite di nuovo.

Attraverso un nastro ad accumulo, che funziona in maniera indipendente dal ciclo della macchina e del processo, i pezzi finiti in uscita dalle macchine vengono raccolti e trasferiti in un contenitore posto su una navetta, dove una bilancia integrata rileva il peso del contenuto con un grado di precisione fino a 0,1 g. Le navette semoventi che viaggiano lungo il tracciato raggiungono velocità fino a 30 m/min sulla monorotaia. I componenti ad azionamento elettrico (scambi e incroci) non hanno bisogno di aria compressa e l'alimentazione di corrente avviene direttamente tramite le rotaie, mentre la comunicazione fra navetta e rotaie avviene mediante raggi infrarossi.

I nastri trasportatori trovano impiego per alimentazione e scarico di impianti di

fori (fino a 3) per appendere le mazzette che escono pronte all'uso su due nastri trasportatori.

Questa linea è adatta per produrre buste alte fino a 115 cm per piante oggi molto di moda come le altissime orchidee, con separazione delle mazzette in uscita, esecuzione del bloccaggio in testa con 1-2-3 punzoni per la foratura a caldo e controllo automatico della tensione del film.

Ai produttori che intendono limitare l'investimento iniziale è invece destinato il modello Flowersmall caratterizzato, oltre che da dimensioni più contenute, anche da un livello di automazione inferiore: l'altezza massima delle buste, che escono in mazzette doppie composte da 2 buste collegate l'una all'altra e che, quindi, devono essere separate in uscita, è di 80 cm.

Il modello Flowertop Jr, proposto come via di mezzo tra i due precedenti, presenta dimensioni relativamente contenute per ottenere

Buste floreali

L'imballaggio di fiori recisi e piante in vaso nei sacchetti in plastica di forma conica è un'applicazione in crescita qualitativa e quantitativa, per la quale Cibra Nova propone 3 linee in grado di produrre tali sacchetti partendo da film in PE, PP e BOPP ma anche biodegradabili a base di PLA. Il modello Flowertop è l'ammiraglia della gamma, capace di produrre sacchetti conici o triangolari impilati in mazzette pre-contate effettuando in linea tutte le operazioni accessorie: pretaglio sulla pateletta, saldatura del fondo, esecuzione a caldo dei

produzione o per il concatenamento fra linee di produzione diverse. Grazie alla modularità, possono essere assemblati in configurazioni variabili, allungati o accorciati in modo semplice ed economico. I nastri possono portare pesi fino a 125 kg e hanno larghezze standard comprese fra 45 e 800 mm.

riferimento 4089



MONTECH

Edilizia semplificata

Il concetto "simply housing" per l'edilizia abitativa è stato sviluppato da Tech-Wood mettendo a punto un sistema modulare per innalzare rapidamente e con facilità abitazioni complete in composito legno-plastica (WPC).

Le prima unità, con spazi abitativi di 85 m² e un costo base di circa 21.000 euro, sono attualmente in fase di costruzione sia in Europa sia negli Stati Uniti.

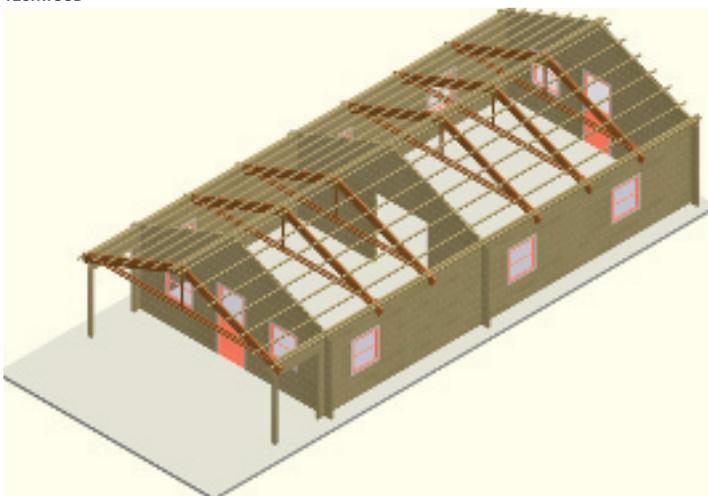
Per produrre i componenti del kit, la società suddetta si affida a formulazioni contenenti il 75% circa di fibre di legno lunghe, grazie alle quali si ottiene una notevole rigidità (tra 6.000 e 7.000 MPa), che rappresenta una caratteristica distintiva dei WPC rispetto ai materiali concorrenti.

Inoltre i profili destinati a funzioni strutturali vengono ulteriormente rinforzati con inserti metallici o fibre di vetro, per contrastare lo scorrimento del materiale plastico, incrementando così la rigidità fino a un valore massimo tra 10.000 e 14.000 MPa. Da qualche anno Tech-Wood collabora con Cincinnati Extrusion, che per l'applicazione in questione ha messo a disposizione i suoi estrusori bivate controrotanti Fiborex, in grado di coprire esigenze produttive fino a 1.000 kg/ora.

Camere di plastificazione e geometrie delle viti progettate specificamente per la tecnologia WPC garantiscono proprietà ottimali ai manufatti. I concetti di dosaggio e alimentazione modulari del materiale consentono la lavorazione di formulazioni diverse. Inoltre è stato aggiunto un sistema di degasaggio ottimizzato per compound contenenti fibre naturali fino all'85%. per soddisfare i requisiti speciali di questa categoria di prodotti in grande espansione.

riferimento 4090

TECHWOOD



Made in Italy



Play It Plastic!

Nell'arco del 2010, l'Istituto per il Commercio Estero (ICE) e ASSOCOMAPLAST partecipano con stand informativi sul Made in Italy settoriale alle mostre di: Buenos Aires, Città del Messico, Düsseldorf, Ho Chi Minh City, Il Cairo, Istanbul, Kielce, Lima, Mosca, Seoul, Shanghai, Tehran. Inoltre vengono svolti seminari tecnologici e corsi di formazione riservati a operatori: argentini, cileni, coreani, croati, egiziani, israeliani, libanesi, libici, peruviani, polacchi, russi, sauditi, serbi, siriani, thailandesi, turchi, ucraini, venezuelani e vietnamiti.

Per ulteriori informazioni:
r.marinaccio@ice.it
oppure:
s.arioli@assocomplast.org



Ministero dello Sviluppo Economico



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

ITALIA



Istituto nazionale
per il Commercio Estero

Via Liszt, 21 - 00144 Roma EUR - Tel: 06 59926992 - Fax: 06 89280337
web: www.ice.gov.it

Joël Fumire (SOLVIN)

INNOVAZIONE PER TUBI A DOPPIA PARETE



SOLVIN

Le condotte per fognature e acqua piovana in genere non sono sottoposte a pressione interna, ma devono resistere alla deformazione provocata dal peso del terreno sovrastante. Per questo il requisito principale che devono soddisfare è la rigidità anulare.

Oltre a questa proprietà, i tubi devono possedere un livello sufficiente di resistenza all'urto e altre caratteristiche meccaniche descritte nella norma europea EN 13476 e queste proprietà meccaniche devono essere accompagnate da un costo limitato e da una durata molto lunga, al fine di evitare costosi interventi di riparazione o sostituzione. Un sistema efficace per ottenere un buon compromesso tra rigidità elevata e peso contenuto consiste nel realizzare un tubo a doppia parete. La rigidità di un tubo dipende dal modulo di elasticità del materiale ma anche dalla struttura della parete del tubo. I tubi a doppia parete (foto 1) si producono mediante coestrusione di un tubo corrugato all'esterno e un tubo liscio all'interno. I due strati sono saldati insieme per ottenere una rigidità elevata. Nel caso del PVC il comportamento all'urto viene di solito migliorato intervenendo sulla composizione del

materiale: alla formulazione del PVC, infatti, si aggiunge in genere un modificante antiurto. Nel caso dei tubi a doppia parete in PP e PE i due strati sono prodotti con gradi diversi di materiale. Nei tubi in PVC, invece, le due pareti hanno la stessa composizione e sono estruse con un'unica macchina. I tubi a doppia parete in PVC sono leggeri e offrono le proprietà richieste, ma è possibile ottimizzarne ulteriormente la composizione o la struttura?

Proprietà osservate

Si è cercato di capire le modalità di rottura dei tubi in PVC a doppia parete effettuando alcune prove d'urto per caduta di un dardo. Un elemento importante da definire nell'allestimento delle prove è stato il livello di energia di impatto da utilizzare. Con livelli iniziali di energia ≤ 90 J non si verifica alcuna rottura; viceversa, con livelli di energia elevati (≥ 160 J), il provino si frantuma e non è possibile ricavare informazioni sulle modalità di rottura. Con livelli di energia ≈ 120 J, invece, è stato possibile studiare le modalità di rottura (EN 13476 per DN 250 si limita a prescrivere una resistenza all'urto > 40 J). Dopo l'urto con un'energia di

120 J, sullo strato esterno non si produce una rottura ma soltanto una lieve ammaccatura. Sullo strato interno, invece, si manifesta un'incrinatura lunga qualche centimetro (perpendicolare rispetto all'asse del tubo). Questo fenomeno è stato osservato sia con un tubo DN 250 mm sia con uno DN 400 mm.

Simulazione delle proprietà meccaniche

Per verificare le proprietà meccaniche dei tubi a doppia parete, si è fatto ricorso anche a simulazioni computerizzate. Sono stati studiati due diversi profili geometrici del tubo corrugato:

- profilo "roof-top" (usato soprattutto per tubi in PP)
- profilo "flat" (usato soprattutto per tubi in PVC)

Per ciascuna geometria, sono stati considerati i casi seguenti:

- entrambi gli strati in PVC standard (senza modificante antiurto)
- solo strato interno con modificante antiurto
- solo strato esterno con modificante antiurto
- entrambi gli strati con modificante antiurto.

Per ognuno di questi casi sono state calcolate la rigidità e l'energia di rottura per urto

(tabella 1).

Per il profilo "roof-top" si può osservare che: la rigidità naturalmente è migliore quando uno strato è in PVC non modificato; non è necessario usare il modificante in entrambi gli strati.

La simulazione della prova d'urto è stata effettuata anche per il profilo geometrico "flat" (tabella 2) e anche in questo caso si è constatato che la rottura ha inizio nello strato interno.

La simulazione effettuata sul tubo in PVC a doppia parete con profilo "flat" conferma quanto osservato nelle prove d'urto per caduta del dardo, in particolare che la rottura ha inizio in corrispondenza dello strato interno, vicino alla linea di saldatura.

L'energia d'impatto si situa a un buon livello (danni limitati) quando il solo strato interno è modificato con antiurto. La rigidità è migliore quando un solo strato è modificato con antiurto.

Lo studio conferma che la soluzione migliore è la modifica antiurto di un solo strato del tubo.

Materiali diversi per i due strati

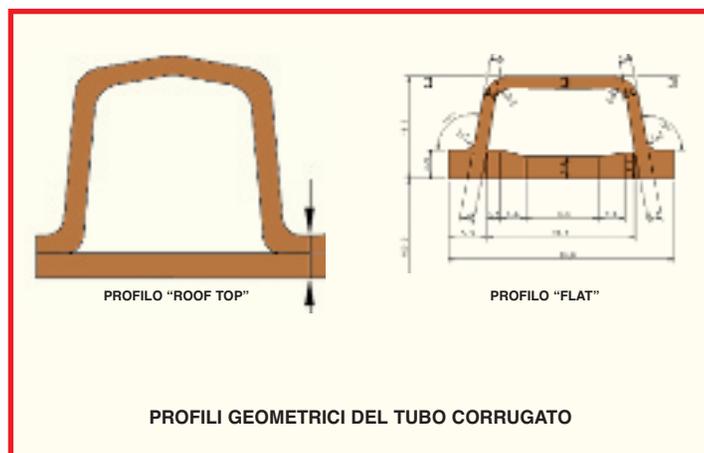
Un vantaggio significativo dell'uso di materiali diversi per i

TABELLA 1 - RIEPILOGO DEI DATI PER PROFILO "ROOF-TOP"

INTERNO	ESTERNO	RIGIDITÀ	ENERGIA DI ROTTURA (J)
STANDARD	STANDARD	22,7	26
MODIFICATO	STANDARD	20,5	25
STANDARD	MODIFICATO	18,2	> 80
MODIFICATO	MODIFICATO	16,5	> 80

TABELLA 2 - RIEPILOGO DEI DATI PER PROFILO "FLAT"

INTERNO	ESTERNO	ENERGIA DI ROTTURA (J)	DANNO (%)
STANDARD	STANDARD	151	100
MODIFICATO	STANDARD	> 157	82
STANDARD	MODIFICATO	> 157	92
MODIFICATO	MODIFICATO	> 157	76



PROFILI GEOMETRICI DEL TUBO CORRUGATO

due strati è costituito dalle economie di materiale. Nel caso di un tubo DN 315, quando entrambi gli strati sono modificati antiurto, il costo del materiale può essere all'incirca di 4,8 euro/m. Se il solo strato interno è modificato antiurto, il costo può scendere a ~ 4,5 euro/m, con un risparmio del 6%.

Un altro vantaggio è rappresentato dal miglior controllo dell'estrusione. Con il processo standard, e un unico estrusore, è praticamente impossibile regolare la velocità e lo spessore di uno strato rispetto all'altro. Con due estrusori separati e un blocco di coestrusione, il processo ha caratteristiche simili al normale processo di coestrusione e i due flussi possono essere regolati separatamente. Naturalmente si devono utilizzare teste di estrusione e blocchi adatti, ma è possibile utilizzare i normali estrusori e il gruppo di traino già esistenti.

Saldatura alternativa

Nei tubi standard in PVC a doppia parete, la saldatura dei due strati si effettua con il calore. Questa fase del processo può essere delicata perché, per ottenere una temperatura sufficiente per la saldatura, i due strati devono essere estrusi a temperature superiori ai livelli normali, il che può provocare in qualche caso un'eccessiva gelificazione del PVC.

A sua volta questa può ridurre l'efficacia del modificante antiurto, costringendo a utilizzarlo in percentuali superiori per ottenere un comportamento all'urto soddisfacente.

La saldatura laser si è dimostrata una tecnica utilizzabile senza difficoltà con il PVC e quindi rappresenta un'alternativa interessante. Con questa tecnica sono state eseguite alcune prove sia su lastre piane, per verificare la fattibilità generale del processo, sia su tubi.

Il PVC si è dimostrato adatto alla saldatura laser: l'unica condizione legata al materiale è che lo strato esterno sia almeno traslucido al laser a infrarossi. Ciò non significa che il materiale di tale strato debba essere visivamente trasparente (foto 2): significa semplicemente che non è possibile utilizzare pigmenti minerali e che il contenuto di

cariche deve essere inferiore a 5 phr. Le diverse prove sono state effettuate con diodi laser (lunghezza d'onda fra 800 e 1.000 nm) con potenze comprese fra 30 e 300 W. Le valutazioni effettuate hanno evidenziato una resistenza della saldatura equivalente a quella ottenuta con la saldatura termica, ma con un'area di saldatura molto precisa e circoscritta e senza surriscaldamento o eccessiva gelificazione del tubo in PVC.



SOLVIN



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).

ANALISI DSC PER PPS

Ci è stato riferito che esiste la possibilità di avere un riscontro relativo al corretto stampaggio del PPS (polifenilensolfuro) mediante analisi DSC. Vorremmo saperne di più al riguardo.

L'analisi DSC, calorimetria a scansione differenziale, evidenzia nel campo di temperatura prescelto le transizioni termiche del polimero analizzato. In sostanza vengono individuate le temperature alle quali la fase amorfa, in cui le macromolecole hanno una disposizione disordinata, e/o quella cristallina, in cui le macromolecole hanno una distribuzione ordinata, compiono il passaggio di fase

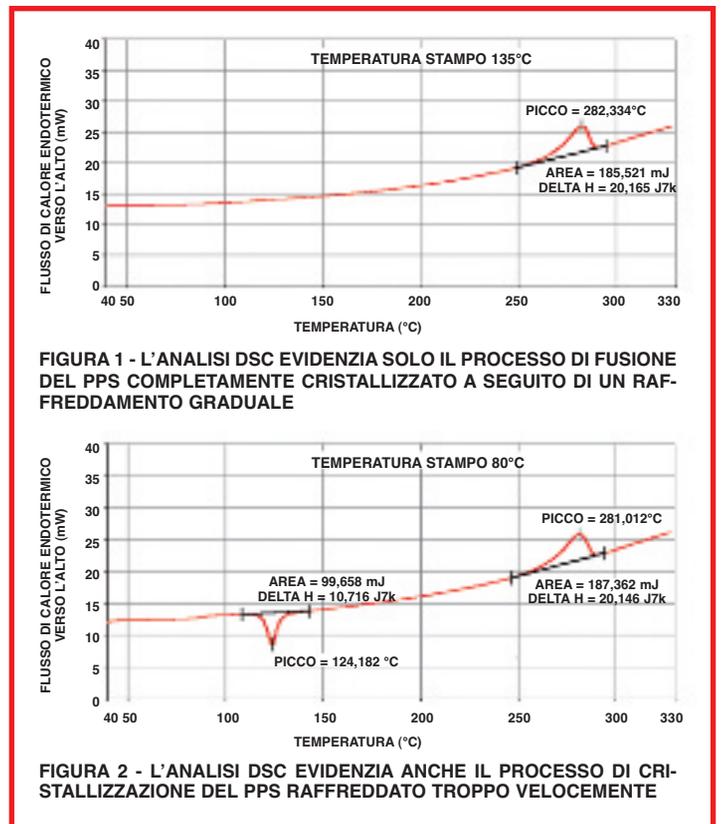


FIGURA 1 - L'ANALISI DSC EVIDENZIA SOLO IL PROCESSO DI FUSIONE DEL PPS COMPLETAMENTE CRISTALLIZZATO A SEGUITO DI UN RAFFREDDAMENTO GRADUALE

FIGURA 2 - L'ANALISI DSC EVIDENZIA ANCHE IL PROCESSO DI CRISTALLIZZAZIONE DEL PPS RAFFREDDATO TROPPO VELOCEMENTE

tra stato solido e stato fluido (e viceversa). Le principali temperature individuate dall'analisi DSC sono così definite: di transizione vetrosa quella che riguarda il rammollimento della fase amorfa, di fusione quella che riguarda il passaggio dallo stato solido a quello fuso della fase cristallina, di cristallizzazione quella che riguarda la solidificazione della fase cristallina dallo stato fuso (la temperatura di fusione e quella di cristallizzazione non sono equivalenti in quanto il passaggio solido/fluido avviene

con diverse modalità rispetto a quello opposto fluido/solido). Annoverabile tra i polimeri a prestazioni speciali, il PPS è un semicristallino la cui fase cristallina fonde a circa 280°C, per cui la sua applicazione è prevista in situazioni per le quali sono richieste elevate temperature di utilizzo. Data l'elevata temperatura di fusione, questo materiale deve essere trasformato a temperature a loro volta adeguatamente elevate (320-330°C), per cui lo stampo deve essere mantenuto a una temperatura sufficientemente

alta (135-150°C) per far sì che, quando il materiale fuso viene a contatto con la sua superficie, non subisca un raffreddamento così repentino da solidificarlo troppo velocemente impedendone la completa cristallizzazione.

Ricordiamo che una parziale perdita di cristallinità da parte di un polimero nel corso della sua trasformazione può comportare problemi dimensionali del particolare ed alterarne le caratteristiche meccaniche.

L'analisi DSC può fornire indicazioni in merito al corretto raffreddamento del PPS. Senza entrare troppo nel merito del principio di prova e dell'interpretazione dei risultati, cerchiamo di chiarire come ciò possa essere evidenziato tramite un esempio in cui è stato analizzato il PPS prelevato da un particolare stampato, in un caso, con stampo alla temperatura consigliata (135°C) e, in un secondo caso, a una temperatura più bassa (80°C). Nei due termogrammi DSC risulta evidente che, oltre al picco rivolto verso l'alto, che corrisponde al processo di fusione e che è presente in entrambi i casi, l'analisi relativa allo stampo mantenuto a 80°C mostra anche un picco rivolto verso il basso, che rappresenta un processo di cristallizzazione (le temperature corrispondenti ai punti di massimo e minimo dei picchi sono per definizione rispettivamente quella di fusione e quella di cristallizzazione). Quindi, quando il PPS è completamente cristallizzato perché raffreddato gradualmente, la relativa analisi DSC (figura 1) mostra solo il processo di fusione mentre, quando il materiale è stato raffreddato troppo velocemente, viene evidenziato anche un processo di cristallizzazione (figura 2).

Quest'ultima corrisponde a quella parte di cristallinità che è stata persa durante lo stampaggio e che viene recuperata nel corso dell'analisi, in quanto il riscaldamento indotto nel materiale durante l'analisi stessa, in questo caso effettuata partendo da 40°C e arrivando fino a 330°C, fornisce quella mobilità necessaria alle macromolecole, congelate e immobilizzate precocemente nello stampo, per potersi riordinare e ricostituire

completamente la percentuale di fase cristallina originaria. Occorre precisare che il verso dei picchi descritto, endotermico verso l'alto e quindi relativo al processo di fusione, ed esotermico verso il basso e quindi relativo al processo di cristallizzazione, è convenzionalmente considerato in tal senso per quanto riguarda l'apparecchiatura utilizzata (prodotta da Perkin Elmer),

mentre altri produttori di apparecchiature DSC adottano una convenzione contraria (in ogni caso non sussistono dubbi se sull'asse delle ordinate del termogramma viene comunque indicato qual è il senso esotermico o endotermico considerato).

m

Resoconto dell'annuale giornata fiorentina dedicata al PET

Mercato del PET

La 7ª edizione del PET Day, organizzato annualmente da GSI (Global Service International), ancora una volta ha chiamato a raccolta i rappresentanti delle più importanti aziende operanti nel campo del PET e delle fibre di poliestere nella splendida cornice, ormai tradizionale per l'evento, della villa medicea di Artimino (Firenze). Ogni anno questo appuntamento intende offrire un'opportunità per discutere degli andamenti di mercato, valutare le sfide che influenzano l'industria e trovare insieme ai leader mondiali la chiave per la crescita del settore e delle rispettive società. L'edizione 2009, che ha visto la partecipazione in videoconferenza di Muhammad Yunus, premio Nobel 2006 per la pace per avere ideato e realizzato il sistema del microcredito, ovvero la concessione di piccoli prestiti destinati a imprenditori troppo poveri per ottenere crediti dai giganti bancari, ruotava attorno al tema "The New Frontier for Management: the Social Business".

Sulla base di questo argomento i partecipanti hanno discusso e stabilito di dare avvio a uno studio di pre-fattibilità congiunto, che ha trovato anche il favore delle principali facoltà economiche al mondo, orientato a un progetto di business sociale agro-industriale in Sierra Leone, uno dei paesi

africani più poveri.

Prospettive di mercato

La sessione mattutina, dedicata, come di consueto, allo stato attuale e alle prospettive del mercato del PET a livello globale, è iniziata con una panoramica presentata da Sanjay Sinha (Reliance Industries, India). Di seguito Roger Lee (Technon Orbichem, Regno Unito) ha proposto uno sguardo globale sul PET e presentato le tendenze innovative che maggiormente lo contraddistinguono. In Europa Occidentale l'incapacità, protratta nel tempo, dei produttori locali di generare profitti ha portato ad alcuni sostanziali cambiamenti strutturali, mentre l'industria americana sta attraversando un periodo di contrazione. A fronte dell'aspettativa che la domanda proveniente dalle aree di maggiore consumo sia coperta dalle importazioni, la Cina continua a segnare il passo nelle esportazioni globali di PET.

Nella sua presentazione sull'impatto della crisi economica globale sull'industria del poliestere, Francesco Zanchi (GSI) ha riferito che, dopo il calo della domanda di bottiglie in PET registrato tra fine 2008 e inizio 2009 a causa della crisi finanziaria, al momento si riscontra una

significativa ripresa che dovrebbe proseguire nel 2010. La produzione di PET sta attraversando un periodo di razionalizzazione spostando la capacità mondiale verso Medio Oriente e Asia e la crescita delle importazioni europee di tale polimero, verificatesi nell'arco del 2009, dovrebbe continuare nel 2010. La disponibilità finanziaria, inoltre, sta divenendo sempre più cruciale per consentire agli importatori di acquistare il polimero al momento giusto dalle fonti più convenienti.

In conclusione, la domanda globale di PET dovrebbe continuare a crescere. Nonostante i problemi che hanno colpito i produttori locali e le indagini anti-dumping avviate dall'Unione Europea, i clienti europei dovrebbero disporre di continuità nella fornitura di PET, poiché le importazioni sarebbero in grado di coprire tali vuoti. Qualunque sarà il risultato delle suddette indagini anti-dumping, le importazioni dovrebbero continuare a fronte del fatto che nuove capacità produttive stanno entrando a regime al di fuori dall'Unione Europea.

Imballaggio e PET

La sessione pomeridiana dedicata a PET e imballaggio ha avuto inizio con due presentazioni riguardanti temi d'interesse generale per tale comparto. Philippe de Baere (Van Bael & Bellis, Belgio) ha presentato un aggiornamento sulle misure protezionistiche applicabili alle importazioni di PET nell'Unione Europea. Dopo un'introduzione sulle modalità con cui dumping e sovvenzioni sono definiti in base alla normativa comunitaria e sulle principali fasi dei procedimenti rilevanti, è stata fornita una lista delle misure attualmente applicabili e delle procedure investigative avviate contro Iran, Pakistan ed Emirati Arabi Uniti su richiesta della commissione PET di PlasticEurope. Considerando l'elevata quota di importazioni nel mercato europeo, le difficoltà dei produttori locali a soddisfare la domanda, l'interesse di utilizzatori finali e consumatori europei è possibile che le misure di anti-dumping e anti-sovvenzioni non siano applicate.

Paul Caers (SGS, Belgio) ha

presentato un aggiornamento sul REACH esponendo, dopo aver rivisto motivazioni, principi e regole-obblighi che ne sono alla base, lo stato attuale della sua implementazione con particolare attenzione a monomeri e polimeri PET. Riguardo l'impatto di sostenibilità e riciclaggio sul PET, argomento trattato da Floyd D. Flexon (Amcor PET, Stati Uniti), la riduzione del peso degli imballaggi e la domanda di PET riciclato avranno conseguenze sulla domanda di polimero vergine. Il livello di tale impatto dipenderà dall'aumento della raccolta di PET post-consumo e dalla capacità di lavorazione del rPET, dalla disponibilità di tecnologie di conversione economicamente vantaggiose e dalla domanda proveniente dai settori delle fibre e della termoformatura che metterebbe a rischio la convenienza del

processo "bottle-to-bottle".

La giornata si è conclusa con una tavola rotonda specificamente dedicata al tema che dava il titolo all'evento, aperta con il discorso di Muhammad Yunus collegato, come detto, in videoconferenza. Allo stesso tavolo si sono seduti Gunther Lehner (Alpla Group), Pierluigi Tosato (Acqua Minerale San Benedetto), Paolo Chiumenti (Banca Prossima), padre Joseph Turay (Makeni University, Sierra Leone), Michele Pontecorvo (Ferrarelle Group) e Daniela Murelli (Nestlé Waters).

Lo studio di pre-fattibilità su cui è stato raggiunto l'accordo potrebbe rappresentare il primo passo di un'importante iniziativa congiunta di "social business".

m

Condotte in aeroporto

L'aeroporto Falcone & Borsellino di Palermo è uno dei più frequentati d'Italia, con oltre 4,5 milioni di passeggeri all'anno, che dovrebbero raddoppiarsi entro il 2015. Proprio in previsione di questo massiccio aumento del traffico, nell'aeroporto sono in corso importanti opere di ampliamento, per le quali si è reso necessario riprogettare le infrastrutture entro i confini pre-esistenti dell'aeroporto. Con tale presupposto la manutenzione diventa più difficile e costosa e inoltre interferisce maggiormente con il funzionamento regolare dell'aeroporto. Deve quindi essere ridotta al minimo e gli impianti devono fornire prestazioni migliori e durature nel tempo. Oltre a estendere l'impianto di erogazione dell'acqua potabile, è stato necessario sostituire i vecchi tubi dell'impianto installato più di 40 anni fa, i cui tubi idraulici di acciaio risultavano corrosi e sempre

più inaffidabili a causa delle numerose perdite e necessitavano di una costante manutenzione.

I nuovi tubi dovevano essere resistenti alla corrosione e in grado di garantire una lunga durata utile esente da perdite, per evitare future interferenze nei servizi aeroportuali.

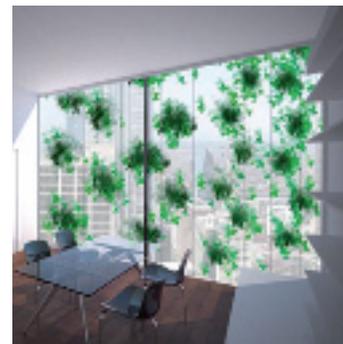
Per soddisfare questi criteri, Carini Plast ha fornito il sistema Turbo PEAD PE100 basato sul PE100 BorSafe di Borealis per l'installazione di 7.500 metri di tubi PN 25 da 200 mm di diametro esterno.

Il grado HE3490-LS è stato scelto anche in virtù della eccellente flessibilità, che ha permesso di aggirare eventuali ostacoli e altre strutture integrate senza la necessità di utilizzare giunti meccanici, riducendo così in misura significativa una fonte primaria di perdite.

L'uso di giunti saldati di testa ha contribuito a eliminare la necessità di utilizzare blocchi di ancoraggio, spesso di difficile installazione in strutture come gli aeroporti a causa dell'ambiente sotterraneo a elevata densità di servizi. La possibilità di eliminarli ha permesso di risparmiare su tempi e costi d'installazione.

riferimento 4054

Logistica creativa



BAYER

Il concorso VisionWorks, promosso da Bayer MaterialScience e tenutosi per la prima volta nel 2007, è rivolto agli studenti provenienti da selezionate scuole europee di design per incoraggiarli a sviluppare nuove applicazioni basate sui materiali innovativi dell'azienda.

L'edizione 2009 è stata indetta in collaborazione con Airbus, DHL e Hettich, chiedendo agli studenti di sviluppare soluzioni per le necessità logistiche del futuro sotto lo slogan CargoPacks 2020. Il tema è stato preso da una serie di casi studio che descrivono situazioni quotidiane legate ad acquisti, trasporto, consegna e comunicazione nell'anno 2020. Sulla base delle informazioni ricevute, i partecipanti hanno sviluppato le proprie idee per nuovi concetti applicativi. Un totale di 42 modelli sono stati portati in finale, dove sono stati

valutati da una commissione internazionale di esperti. Il primo premio è stato assegnato al sistema Green, sviluppato da Manuel Dreesmann (Università delle Arti, Brema) partendo da un'idea squisitamente semplice: piante di frutta e verdura, cresciute all'interno di un paternoster alimentato da un mulino ad acqua, vengono trasportate lungo le pareti degli edifici di molti piani su un cavo d'acciaio, consegnando i prodotti direttamente dal "campo" alle macchine self-service.

Un effetto collaterale positivo di queste facciate "verdi e vive" è che le piante migliorano la qualità dell'aria all'interno dell'edificio e riducono i costi energetici per aria condizionata e ventilazione.

m

Etichette incapsulate

Per l'incapsulamento di etichette RFID (identificazione per radiofrequenza) utilizzate su una linea di produzione di veicoli pesanti, la brasiliana OTA ha scelto i film Aptiv a base di PEEK Victrex. Questi film sono in grado di sopportare temperature estreme durante le operazioni di verniciatura dei veicoli senza provocare alcuna perdita del segnale di ricezione di radiofrequenza del dispositivo.

L'etichetta RFID, costituita da un sensore di 0,5 mm di spessore, viene applicata sullo chassis di ogni veicolo e rimane in loco durante l'intero processo produttivo. Il fattore critico di tale ciclo è costituito dalla linea di verniciatura, nell'ambito della quale il veicolo è esposto a contesti particolarmente aggressivi.

Occorreva identificare un materiale che potesse resistere a tali processi con temperature di 180, 200 e 220°C. Le etichette sono esposte ad ognuna di queste temperature per un'ora durante il ciclo di verniciatura. Il materiale deve essere in grado di sopportare almeno 5 cicli senza presentare alcuna imperfezione che possa interferire con la leggibilità delle etichette stesse. Inoltre il materiale deve resistere anche ai diversi agenti chimici utilizzati in questa operazione, non deve alterare i contenitori della vernice, deve mostrare una bassa permeabilità ed essere in grado di isolare termicamente i componenti interni.

riferimento 4055

EVOLUZIONE DEI PALLET



Anche se il legno a basso costo è tuttora il materiale più usato per i pallet, la possibilità di riutilizzo offerta da quelli in materiale plastico sta attirando sempre più i produttori in cerca di soluzioni relative al concetto di gestione sostenibile. Certamente i pallet in legno sono ancora la scelta primaria a livello globale per il trasporto, la distribuzione e lo stoccaggio di merci, proprio in virtù del basso costo, ma l'alternativa in plastica si sta facendo strada per merito della durata, delle possibilità di riutilizzo e della leggerezza.

I pallet in plastica prodotti mediante stampaggio a iniezione, stampaggio di espanso strutturale, termoformatura, stampaggio rotazionale e stampaggio a compressione vengono accettati sempre più spesso in diversi settori, inclusi quelli di alimenti e bevande, farmaceutico, industria dell'auto e servizi postali.

Questi pallet hanno sempre avuto una loro nicchia nei sistemi di movimentazione e distribuzione "chiusi" e diversi produttori hanno ampliato i margini di profitto introducendo versioni economiche a base di resine riciclate e rimacinato. Tali vantaggi vengono rafforzati dalle normative internazionali che, per i pallet in legno, impongono trattamenti per impedire la circolazione di

parassiti insieme alle merci destinate all'export. In futuro, secondo i risultati di uno studio pubblicato da Plastemart, i pallet in plastica avranno un ruolo crescente all'aumentare del livello di automazione delle strutture di magazzino delle aziende. Una maggiore automazione, infatti, esige ripetibilità e affidabilità e, in questo senso, design su misura, dimensioni costanti e leggerezza delle materie plastiche offrono vantaggi netti rispetto al legno, soggetto a scheggiatura e cedimento per rilascio dei chiodi.

Attualmente il legno copre oltre il 90% del mercato dei pallet negli Stati Uniti, mentre le materie plastiche rappresentano solo il 2-5%. Quotidianamente, circa 2 miliardi di pallet sono in transito sulle strade americane e ogni anno ne vengono riparati approssimativamente 700 milioni.

In ogni caso, anche se il legno domina in questa applicazione, il mercato dei pallet in plastica è raddoppiato nell'ultimo decennio e, dai risultati di uno studio condotto da Freedonia Group, si prevedono tassi di crescita più elevati fino al 2012, a un ritmo del 2,4% annuo, fino a superare i 130 milioni di unità. Ciò nonostante, la quota di mercato dei pallet plastici dovrebbe rimanere al di sotto del 10%. In totale la domanda di

pallet sul mercato statunitense è attesa in crescita dell'1% l'anno fino al 2012, raggiungendo 1,5 miliardi di unità, per un valore stimato a 16,8 miliardi di dollari.

Non sono disponibili statistiche sulla produzione di pallet in plastica, ma è opinione condivisa che i processi più utilizzati siano stampaggio a iniezione e termoformatura, anche se ciascuno dei cinque approcci produttivi citati più sopra offre vantaggi in termini volumi di produzione, prestazioni e applicazione finale.

Lo stampaggio a iniezione garantisce elevata produttività ma il costo degli stampi è alto. Lo stampaggio di espanso strutturale richiede pressioni inferiori e stampi in alluminio, più economici; il pallet che ne deriva ha una pelle integrale e un nucleo a cellule con elevato rapporto tra peso e resistenza meccanica.

I pallet prodotti mediante formatura singola o doppia offrono leggerezza e costo modesto per l'attrezzatura in caso di produzioni medie; inoltre i pallet termoformati possono essere impilati e vengono utilizzati dal servizio postale e dai distributori di generi di drogheria perché garantiscono interessanti risparmi di spazio per

autotrasportatori e dettaglianti. Lo stampaggio rotazionale viene di solito utilizzato per produrre pallet di grandi dimensioni, su misura e molto robusti, per sistemi di trasporto su nastro, processi dell'industria alimentare e stoccaggio; in questo caso i vantaggi si devono al basso costo degli stampi ma a fronte di cicli più lunghi.

I pallet rotostampati hanno una propria nicchia nelle applicazioni gravose e nelle forme particolari. La loro produzione si caratterizza per il basso costo degli stampi, la lunghezza notevole dei cicli e per il costo del prodotto finito, uno dei più elevati in questa applicazione. Questi manufatti dominano il comparto dei pallet industriali di grandi dimensioni in grado di sopportare carichi pesanti.

Lo stampaggio a compressione è emerso quale approccio interessante alla produzione di pallet perché in grado di adattarsi alle variabili di processo tipiche delle resine riciclate. Per combattere la stabilità di prezzo del legno rispetto alla crescita di quello delle materie plastiche, i produttori di pallet stampati a iniezione e a compressione hanno incrementato l'uso di rimacinato e riciclato, scelta che rappresenta la chiave per migliorare l'economia anche nella produzione in espanso strutturale.

Lo stampaggio a compressione è il processo che meglio si posiziona in tale contesto, grazie alla sua adattabilità alle variazioni di trasformazione imposte dai materiali riciclati. Inoltre si assiste allo sviluppo di nuovi tipi di design strutturale per ridurre costi e peso.

Per esempio, pallet stampati a iniezione o prodotti con espanso strutturale si presentano ora con design monopezzo oppure in due pezzi uniti da blocchi a incastro e fascette metalliche, con rinforzi integrati in acciaio o poliammide per garantire tenuta anche ai carichi sui bordi. Mentre la maggior parte dei pallet stampati a iniezione è in HDPE, vi è almeno un produttore che utilizza PP per ottenere maggiore rigidità.

Infine va detto che il soffiaggio ha trovato scarso successo in questo settore, per una serie di ostacoli tecnici. La produzione richiede infatti stampi con svariate sezioni mobili e un parison molto grande; inoltre le

forme quadrate o rettangolari impongono angoli netti, con tendenza alla formazione di sezioni troppo sottili ed eccesso di bave.

Uno sviluppo interessante nella produzione di pallet termoformati consiste nell'abbinamento tra HIPS per l'esterno e un nucleo sagomato in EPS, che raggiunge una capacità di carico dinamico pari a 700 kg, maggiore rispetto a quanto ottenuto con pallet termoformati da lastra singola. Questi nuovi prodotti vengono utilizzati per il trasporto aereo, soprattutto per le merci provenienti dall'Asia. Un metodo alternativo per la produzione di pallet in plastica è quello che si avvale di un particolare sistema di stampaggio a vibrazione, adatto a bassi volumi (in genere, non più di 500 pezzi). Denominato VIM, questo processo sviluppato da Unifuse serve a sinterizzare polveri

termoplastiche mediante vibrazione associata a leggero riscaldamento (inferiore al punto di fusione della resina), senza apporto di pressione. Con questo processo è possibile produrre componenti di grandi dimensioni, come pallet lunghi 16 piedi (poco meno di 5 metri) dotati di pareti a spessore differenziato, imbutiture prive di stress da trazione, sottosquadra e rinforzi annegati nella resina. Il processo, inoltre, non genera scarti né tensioni interne al pezzo. Di recente, con questo sistema è stato prodotto un nuovo tipo di pallet partendo da due sezioni in LDPE stampate separatamente e poi fuse insieme. Il basso costo di macchine e stampi (questi ultimi, in alluminio e legno) sembra rendere il sistema VIM più economico rispetto ai processi convenzionali.

m

Rasatura robotizzata



BASF

Il nuovo rasaerba automatico Automower 260 ACX della svedese giardini Husqvarna rende meno noioso il lavoro di rasatura di prati di grandi dimensioni: questa macchina semiprofessionale, programmabile dall'utente, è in grado di gestire fino a 6.000 m² di manto erboso. Per proteggere le costose parti elettroniche dagli agenti atmosferici, i progettisti hanno scelto il copolimero ASA (acrilonitrile-stirene-acrilato) Luran S di Basf per il

rivestimento dalla forma quasi quadrata di circa 80 cm di lunghezza. Questo materiale è in grado di resistere al calore estremo e alla pioggia e la superficie conserva l'aspetto extra lucido anche dopo anni di utilizzo. Originariamente il rivestimento del rasaerba veniva prodotto utilizzando una resina standard ed era necessario verniciarlo per impedirne lo scolorimento. Grazie a Luran S, resistente ai raggi UV, oggi la verniciatura non è più necessaria e questo consente di produrre il componente in modo più rapido ed economico in un'unica fase, data la fluidità particolarmente elevata del copolimero. Mentre la parte superiore è caratterizzata da un aspetto notevolmente lucido, i bordi sono stati specificamente progettati per avere una finitura sottile opaca.

riferimento 4057

Camminata nordica



DUPONT

Il primo impiego commerciale in Europa della poliammide Zytel RS, sviluppata da DuPont utilizzando fonti rinnovabili, è costituito dalla produzione di impugnatura, cappucci, puntali ed elementi di interconnessione dei nuovi bastoni Exel NW ECO Trainer per il "nordic walking" che saranno prodotti mediante stampaggio a iniezione dall'austriaca Metall & Plastikwaren Putz e lanciati sul mercato dalla tedesca Exel Sports Brands nella primavera 2010. Nata diversi anni fa dall'idea di alcuni sciatori di fondo finlandesi che la praticavano durante i loro allenamenti estivi, il nordic walking è un'attività fisica da praticare all'aria aperta che consiste in una camminata che mima i movimenti dello sci di fondo con l'ausilio di bastoni molto simili a quelli usati in questo sport. La poliammide 610 non

rinforzata è prodotta impiegando acido sebacico estratto da piante di ricino in quantità pari al 58% in peso. Per l'impugnatura, un guscio di sughero o legno può essere applicato sopra la poliammide, così da aumentare l'estetica del bastone e la sensibilità dell'utilizzatore, mentre per il puntale è possibile sovrastampare carburo al materiale. Oltre all'eccellente finitura superficiale, la poliammide 610 a catena lunga garantisce ridotto assorbimento di umidità e resistenza chimica e a temperature tra -40 e +50°C. Zytel RS risulta facile da colorare e presenta una lavorabilità simile a quella della PA 66, da cui invece differisce per una temperatura di fusione inferiore di circa 40°C e minore deformazione conseguente al ritiro.

riferimento 4056

Magnetici per alimenti

I materiali plastici magnetizzabili sono in circolazione già da qualche anno e vengono impiegati per rimpiazzare i magneti permanenti in polvere sinterizzata mediante processi di stampaggio a iniezione su stampi complessi. Lo stesso vale per i materiali morbidi magnetici, utilizzati per diverse applicazioni in sostituzione della ferrite sinterizzata. In entrambi i casi i materiali contengono polveri magnetiche o fibre d'acciaio. Nell'industria alimentare viene utilizzata una gran quantità di acciaio inossidabile, anche se cresce il volume delle materie plastiche, per la produzione di serbatoi, stampi, alloggiamenti, raschiatori e tanti altri componenti che non sempre sono destinati al contatto diretto con gli alimenti ma che, nondimeno, possono contaminare i cibi con particelle

di dimensioni diverse, se danneggiati durante l'uso. Da qui la richiesta da parte dell'industria che tutti i componenti in plastica siano non solo approvati per il contatto alimentare, ma anche rintracciabili. Mediante una combinazione mirata di componenti magnetici morbidi e materie plastiche antiurto, Lehman & Voss è riuscita a produrre i Luvocom, materiali che possono essere rintracciati facilmente dai dispositivi standard in uso nell'industria alimentare, anche in caso di particelle di pochi millimetri. I vantaggi sono evidenti: sostituzione del costoso acciaio inossidabile con nuovi materiali sicuri e riduzione sostanziale dei costi di trasporto grazie alla leggerezza delle materie plastiche.

riferimento 4058



Associazione Italiana Polistirene Espanso

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

NOTIZIARIO AIPE

EDILIZIA SOSTENIBILE

Il 27 novembre è in programma, nell'ambito di Restructura (Salone della Costruzione e Ristrutturazione Edilizia - Torino, 26-29 novembre) - un corso di formazione organizzato da Aipe sul tema "Edilizia sostenibile: costruire con EPS".

Con questo terzo incontro annuale l'associazione intende condividere anche con progettisti e addetti del settore il tema del risparmio energetico e della riduzione dell'impatto ambientale collegati a un efficiente impiego dell'EPS.

Il polistirene espanso sinterizzato consente infatti di realizzare edifici dotati di soluzioni performanti e innovative. Alle tradizionali applicazioni isolanti (lastre per tetti, cappotti, pavimenti ecc.) affianca la possibilità di essere impiegato in sistemi costruttivi a setti portanti o a celle continue. Il risultato è un edificio che garantisce il rispetto dei dispositivi di legge per quanto concerne isolamento termico, acustico, sicurezza antisismica e comportamento al fuoco, oltre a elevato comfort abitativo e ottimo rapporto costo/beneficio. L'elenco degli interventi in programma comprende:

- Introduzione generale (Francesco Beduini - presidente Aipe)
- Passive e silenziose? Sì! Grazie (Marco Piana - direttore tecnico Aipe)
- Risparmio energetico e benefici ottenibili con l'utilizzo della ventilazione meccanica controllata nelle costruzioni (Claudio Buttà - Aldes Italia)

- **La qualificazione energetica: interventi e reali consumi (Leonardo Maffia - LCE Life Cycle Engineering)**
- **Riscaldamento e raffrescamento a soffitto (Andrea Lazari - System Service)**
- **Direttiva di posa per sistemi d'isolamento termico a cappotto: applicazioni pratiche (Marco Manessi - Röfix).**

m

RISPARMIARE IPERISOLANDO

Fino a qualche anno fa sarebbe stato logico cercare di calcolare la linea di pareggiamento tra costi energetici inglobati nei materiali da costruzione e risparmi ottenibili. In altri termini l'isolante, per essere realizzato, richiede energia e, maggiore è l'utilizzo dello stesso, più energia viene spesa per "iperisolare". In quanti anni si ha il ritorno dell'investimento rispetto al consumo dell'edificio? Un rapido calcolo consente di verificarlo.

Un edificio nuovo di 100 m², isolato con EPS dello spessore di 10 cm, impiega 30 m³ di isolante e consente di risparmiare circa 5.000 kWh/anno, ipotizzando che l'edificio non isolato ne disperda 100 e quello isolato 50. Considerando che, per realizzare 30 m³ di EPS, servono 6.000 kWh/anno, si ottiene il pareggio del costo energetico in circa 18 mesi.

L'approccio deve necessariamente cambiare nel caso si considerino i nuovi edifici a "energia zero" ottenuti con efficaci sistemi costruttivi isolanti. Non es-

sendoci consumi, non sussistono spese energetiche di gestione e quindi l'intera energia inglobata nella casa non potrà mai essere pareggiata dal risparmio energetico.

Allora risulta molto più realistico verificare la quantità di CO₂ e di fonti energetiche emesse o risparmiate nell'intero ciclo di vita dell'edificio. A tal proposito vengono riportati alcuni calcoli effettuati da LCE (Life Cycle Engineering) per conto di Aipe.

Considerando una parete avente stratigrafia pari a quella riportata in tabella, è stato possibile

m

valutare i benefici ottenibili dall'utilizzo del polistirene in una costruzione.

Partendo da questa base, nella figura 1 è stata costruita la curva che evidenzia la percentuale di CO₂ risparmiata al variare dello spessore dell'isolante EPS. Il grafico evidenzia la situazione a 10 anni. Considerare un solo anno sarebbe stato fuorviante in quanto non si sarebbe tenuto conto della vita utile dell'isolante: l'impatto nella produzione del materiale viene generato il primo anno ma il beneficio si ottiene negli anni successivi.

Allo stesso modo (figura 2) è stato possibile valutare l'energia risparmiata in funzione degli anni di vita dell'edificio, a parità di spessore dell'EPS (5 cm). Da questi dati è emerso un basso impatto ambientale dell'EPS in termini sia di emissioni di anidride carbonica sia di consumi energetici. Il polistirene è infatti un materiale dalle riconosciute prestazioni termiche e acustiche, dall'eccellente comportamento al fuoco, durevole e completamente riciclabile.

STRATIGRAFIA DELLA PARETE ANALIZZATA

STRATO	MATERIALE	SPESSORE (mm)	TRASMITTANZA TERMICA (W/mk)
1	INTONACO	15	0,900
2	MATTONI PIENO	300	0,800
3	INTONACO	15	0,900
4	ISOLANTE EPS	VARIABILE	0,035
5	RETE + RASATURA	3	0,870
6	FINITURA	1,5	0,700

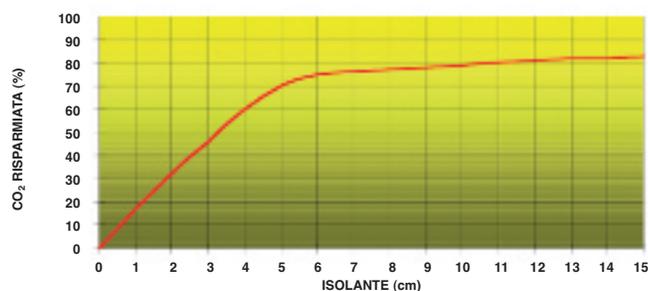


FIGURA 1 - GWP EVITATO

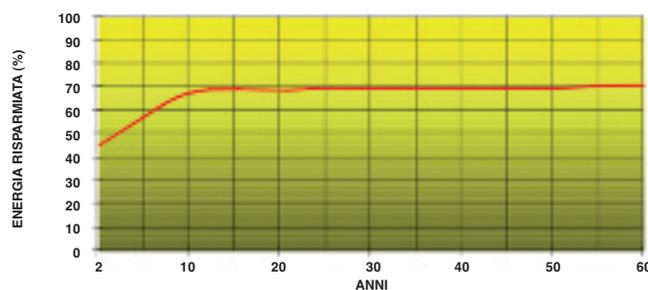


FIGURA 2 - ENERGIA RISPARMIATA

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

APPLICAZIONI NELL'IMBALLAGGIO

La riunione del 1° ottobre della sottocommissione Uniplast SC21 (Applicazioni di materie plastiche agli imballaggi) - presidente Oreste Pasquarelli - si è tenuta per verificare i testi di due bozze di documenti originati dal gruppo di lavoro UNI per redazione del "Manuale - Requisiti essenziali imballaggi" e inerenti requisiti essenziali per la fabbricazione e compostazione degli imballaggi (UNI EN 13428:2005) e per la ricuperabilità di un imballaggio sotto forma di riciclo di materia (UNI EN 13430:2005). Si tratta di una iniziativa in collaborazione tra UNI e Istituto Italiano Imballaggio. Lo scopo del gruppo di lavoro è quello di realizzare un manuale che illustri in dettaglio le norme del CEN TC 261 (Packaging) relative agli imballaggi e ai rifiuti di imballaggi:

- EN 13427:2004 Imballaggi - Requisiti per l'utilizzo di norme europee nel campo degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio
- EN 13428:2004 Imballaggi - Requisiti specifici per la fabbricazione e la composizione - Prevenzione per riduzione alla fonte
- EN 13429:2004 Imballaggi - Riutilizzo
- EN 13430:2004 Imballaggi - Requisiti per imballaggi recuperabili per riciclo di materiali
- EN 13431:2004 Imballaggi - requisiti per imballaggi recuperabili sotto forma di recupero energetico, compresa la specifica del potere calorico inferiore minimo
- EN 13432:2000 Imballaggi -

Requisiti per imballaggi recuperabili attraverso compostaggio e biodegradazione - Schema di prova e criteri di valutazione per l'accettazione finale degli imballaggi.

I riferimenti a tali norme sono stati pubblicati sulla GUCE del 19 febbraio 2005 con il titolo: "Comunicazione della Commissione nell'ambito dell'applicazione della Direttiva 94/62/CE del Parlamento Europeo e del Con-

siglio, del 20 dicembre 1994, sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio". Le 6 norme costituiscono l'impostazione tecnica che sarà la base per le future direttive e regolamenti CE nei settori della progettazione degli imballaggi e del recupero degli imballaggi post-consumo.

hanno partecipato i delegati italiani Francesca Tisi (LyondellBassell) e Federico Giuliani (Redi). Il nuovo progetto di norma sui tubi per scarico nei fabbricati di PP-MD (mineral dust) è stato abbandonato e il corrispondente AHG "Scarichi di PP-MD all'interno dei fabbricati" sarà sciolto. La motivazione della sospensione delle attività è la notevole variabilità dei requisiti iniziali necessari per impostare le attività di normazione dovuti a regolamenti nazionali e locali sulle emissioni sonore all'interno degli edifici. Molti paesi hanno già le proprie linee guida per la certificazione dei sistemi di tubazioni di scarico di PP-MD silenziosi. Il gruppo di lavoro continuerà comunque a lavorare per nuove prove di durabilità per l'applicazione B (scarico nei fabbricati all'interno dell'edificio) in vista dell'approvazione dell'RPD (regolamento dei prodotti da costruzione) che sostituirà la direttiva CPD. Il WG10 si propone di raccogliere tubi installati 30-40 anni fa di vari materiali e di provarli ad 80°C con una pressione ridotta del 50%. Questa nuova prova dovrebbe costituire il nuovo requisito di durabilità. Il CEN TC 155/WG10 sta inoltre preparando la revisione delle parti 2 "Guidance for the assessment of conformity" (che diventeranno technical report del CEN) delle norme:

- EN 1519 "Plastics piping systems for soil and waste discharge (low and high temperature) within the building structure - Polyethylene (PE)"
- EN 1451 "Plastics piping systems for soil and waste discharge (low and high temperature) within the building structure - Polypropylene (PP)"
- EN 12666 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Polyethylene (PE) - Part 1: Specifications for pipes, fittings and the system".

DRENAGGIO E SCARICO

Dal 29 settembre al 2 ottobre si sono tenute a Turku (Finlandia) le riunioni delle sottocommissioni SC3 (Plastics pipes and fittings for industrial applications) e SC7 (Valves and auxiliary equipment of plastics materials) dell'ISO TC 138 (Plastics pipes and fittings for soil, waste and drainage including land drainage). Nella riunione della SC3 si è stabilito di revisionare la ISO 15494:2003 "Plastics piping systems for industrial applications - PB-PE and PP - Specifications for components and the system - Metric series" (adottata in ambito europeo come EN ISO 15494). Nella riunione della SC7 si sono considerate le seguenti norme in revisione quinquennale e i commenti inviati durante la loro inchiesta:

- ISO 16135 "Industrial valves - Ball valves of thermoplastics materials"
- ISO 16136 "Industrial valves - Butterfly valves of thermoplastics materials"
- ISO 16137 "Industrial valves -

Check valves of thermoplastics materials"

- ISO 16138 "Industrial valves - Diaphragm valves of thermoplastics materials"
- ISO 16139 "Industrial valves Gate valves of thermoplastics materials"
- ISO 21787 "Industrial valves - Globe valves of thermoplastics materials"

Le norme sono state confermate così come le:

- ISO 9393-1 "Thermoplastics valves for industrial applications - Pressure test methods and requirements - Part 1: General"
- ISO 9393-2 "Thermoplastics valves for industrial applications - Pressure test methods and requirements - Part 2: Test conditions and basic requirements"
- ISO 10933 "Polyethylene (PE) valves for gas distribution systems".

Poiché nell'AHG del CEN TC 155/WG12 sono in svolgimento lavori sulle valvole di PE per acqua e gas, quando saranno conclusi si potrà pensare di rivedere anche la ISO 10933 allineandone il contenuto con il lavoro svolto in ambito CEN.

Il 7 e 8 ottobre si è tenuta a Erkagen (Germania) una riunione del gruppo di lavoro CEN TC 155/WG 10 (Systems of polyolefin material for soil & waste discharge and non-pressure drainage and sewerage) alla quale



LAMINATI DECORATIVI

Il 22 e 23 settembre si è tenuta all'UNI una riunione del gruppo di lavoro CEN TC 249/WG4 (High pressure decorative laminates - HPL) durante la quale è stata consegnata alla segreteria CEN TC 249 la nuova bozza della EN 438 parte 9 "High-pressure decorative laminates (HPL) - Sheets based on thermosetting resins (usually called laminates) - Part 9: Classification and specifications for alternative core laminates", dedicata ai laminati con strati interni speciali.

Dalla prossima riunione, prevista a febbraio 2010, verrà iniziata la revisione sistematica della EN 438 dalla parte 1 alla 7. Da alcuni anni sono state raccolte tutte le proposte di modifica da apportare, per cui il lavoro dovrebbe risultare lineare anche se piuttosto impegnativo. Sono molti i miglioramenti in previsione per i metodi di prova e alcuni per le specifiche di prodotto in modo da renderle allineate tra loro e coerenti con altre norme del settore mobili e pavimenti.

Per esempio, si sta sviluppando un metodo per verificare la resistenza meccanica della superficie che affianchi quelli di abrasione e graffio, i quali hanno rilevanti problemi di calibrazione e non riescono a simulare quanto avviene in campo reale.

Il test Martindale, in corso di studio nel CEN TC 134/WG9 (Laminate floor coverings) riscuote un certo interesse anche nel CEN TC 249/WG4 ma potrebbero rivelarsi utili anche altri metodi di sfregamento. Il maggior problema che permane è quello della difficoltà a tarare il tampone di strofinamento. Altro aspetto rilevante, soprattutto per i Laboratori pubblici riconosciuti, sarà l'introduzione della valutazione dell'incertezza di misura. Buona parte della riunione è stata occupata dalla discussione sulla parte 7 della EN 438 con il consulente CEN Francis Ceklin. Questa parte dovrà essere profondamente revisionata alla luce dei mandati della Commissione Europea.

Tra gli altri argomenti, nella riunione è stato anche annunciato l'enquiry del CEN/TC 256 e CLC/TC 9X sul processo di conversione del CEN TS 45545 - serie "Railway applications - Fire protection of railway vehicles" in EN.

Si è affrontata la richiesta da parte di ISO TC 219 WG 3 per una norma sui "Laminate floor coverings" che però contiene una classificazione all'impatto che è in contrasto e discriminatorio con quanto riportato nella già pubblicata EN 13329 "Laminate floor coverings - Elements with a surface layer based on aminoplastic thermosetting resins - Specifications, requirements and test methods". Il CEN TC 249/WG 4 ha chiesto che i delegati nazionali esprimano il proprio parere negativo alla richiesta ISO proponendo l'introduzione della classificazione EN.

**SALDATURA DI TERMOPLASTICI**

Alla riunione del gruppo di lavoro CEN TC 249/WG16 (Thermoplastic welding) del 22 settembre a Milano hanno partecipato quali delegati italiani - oltre al coordinatore del WG 16 Michele Murgia (IIS) - Roberto Tosi (Nupigeco), Walter Moretti (FIP) e PierPaolo Frassinè (Fiver).

Nella riunione è stata ripresa l'ultima bozza della revisione della EN 13067 "Plastics welding personnel - Qualification testing of welders - Thermoplastics welded assemblies".

Nuovi commenti sono stati proposti sull'ammissione alle prove di qualifica, tra cui la citazione bibliografica della EWF (European Welding Federation) Guideline European Plastics Welder October 2003 (EWF 581-01) come documento da seguire per lo sviluppo dei corsi pratici e tecnici di addestramento per la preparazione dei saldatori per le materie plastiche.

Nel peel test è stato chiarito che nella prova distruttiva di un raccordo elettrofulso la frattura nella saldatura non deve estendersi

INFLUENZA DEI PESTICIDI

Alla riunione del gruppo ad hoc "Influence of pesticides del CEN TC 249/WG7 (Thermoplastics films for agriculture), tenutasi il 30 settembre a Barcellona hanno partecipato il coordinatore Andrea Ferraresi (Aagriplast) e Davide Alvisi (Ciba-Basf).

Si sono discussi i risultati di una prima sperimentazione condotta su campioni di film trattati con soluzioni a base di cloro e zolfo ed esposti a lampade per invecchiamento artificiale. I risultati di questa prima sperimentazione hanno rilevato una dispersione nei dati.

Si è quindi deciso di ripetere nuove prove con:

- identico protocollo di trattamento dei campioni per tutti i laboratori
- unica fornitura di campioni con identica durata e materiale originario (compresi gli stabilizzanti)
- contenuto di zolfo per ogni campione di 1500-1800 ppm.

Si è constatato che il contenuto di cloro nei campioni è difficilmente raggiunto perché i tempi del condizionamento dipendono da tipo di polimero, additivi, cariche inorganiche, stabilizzanti ecc. e dovrebbero essere diversi per ogni film.



BRANSON

oltre la seconda spira avvolta. In relazione alle prove di taglio per la valutazione dei saggi per incollaggio delle giunzioni dei sistemi in pressione di PVC-U, PVC-C, ABS, dovrà essere rivisto il prospetto 5 "Shear test acceptance criteria".

È stata completata la nuova proposta di NEI (new work item): "Quality levels for imperfections in the thermoplastics welded joints" e le figure per la nuova proposta di NWI prEN ISO 13100-4 "Non destructive testing of welded joints of thermoplastics semifinished products - Part 4: High voltage testing".

* * *

Nella riunione della commissione mista saldature (UNI-IIS/Uniplast-SMP) svoltasi il 27 ottobre a Genova - presidente Franco Lezzi (IIS) si è ripreso il punto 9.3 relativo ai controlli distruttivi della UNI 10521 "Saldatura delle materie plastiche - Saldature per elettrofulsione - Saldature di tubi e raccordi in polietilene per il trasporto di gas combustibili, di

acqua e di altri fluidi in pressione".

Il testo è stato rivisto sulla base dei requisiti indicati nelle norme: ISO 13954 e 13955 e di quelli fissati nelle revisioni delle EN 12201-5 e 1555-5, riprendendo in considerazione i metodi di valutazione delle prove di decoesione per schiacciamento per le giunzioni a bicchiere, per i giunti a sella e per pelatura.

Nuove discussioni si sono avute sul nuovo testo della revisione della norma UNI 10761 "Coordinamento delle attività di saldatura relative alla costruzione, al collaudo e alla manutenzione di sistemi di tubazioni in polietilene per il convogliamento di gas combustibili, acqua e altri fluidi in pressione. Competi e responsabilità del personale di coordinamento designato - Modalità per la formazione e la qualificazione". In particolare la discussione si è focalizzata sull'appendice A "Descrizione della modalità per la formazione del personale addetto al coordinamento delle attività di saldatura relative alla costruzione, al collaudo e alla manutenzione di sistemi di tubazioni in polietilene per il convogliamento di gas combustibili, acqua e altri fluidi in pressione" e sui punti A.6.1 (Validità della qualificazione) e A.7 (Periodo transitorio).





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

ISO TC 61 (Plastics)

ISO/TC 61 / SC 4 N 1230 New Work Item Proposal ISO 834-12 - Fire resistance tests - Elements of building construction - Part 12: Specific requirements for separating elements evaluated on less than full scale furnaces”
 ISO/TC 61/SC 11 N 937 - New work item proposal Plastics - Unplasticized poly(vinyl chloride) sheets - Types, dimensions and characteristics - Part 1: Sheets of thickness not less than 1 mm
 ISO/TC 61/SC 11 N 938 - New work item proposal: Plastics - Extruded sheets of impact-modified acrylonitrile/styrene copolymers (ABS, AEPDS and A-SA) - Requirements and test methods
 ISO/TC 61/SC 11 N 939 - New work item proposal: Plastics - Compression-moulded sheets of polyethylene (PE-UHMW, PE HD) - Requirements and test methods
 ISO/DIS 6721-11 Plastics - Determination of dynamic mechanical properties - Part 11: Glass transition temperature
 ISO/DIS 11357-3.2 Plastics -

Differential scanning calorimetry (DSC) - Part 3: Determination of temperature and enthalpy of melting and crystallization
 ISO/FDIS 1926 Rigid cellular plastics - Determination of tensile properties
 ISO/FDIS 3375 Textile glass - Determination of stiffness of rovings
 ISO/FDIS 6721-12 Plastics - Determination of dynamic mechanical properties - Part 12: Compressive vibration - Non-resonance method
 ISO/FDIS 8986-1 Plastics - Polybutene-1 (PB-1) moulding and extrusion materials - Part 1: Designation system and basis for specifications
 ISO/FDIS 8986-2 Plastics - Polybutene-1 (PB-1) moulding and extrusion materials - Part 2: Preparation of test specimens and determination of properties

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

ISO/TC 138/SC 2 N 1315 - NWIP - ISO 21003-2;2008 Amd 1, Multilayer piping systems for hot and cold water installations inside buildings - Part 2: Pipes (Amendment 1)
 ISO/TC 138/SC 2 N 1316 - NWIP ISO/TS 21003-7:2008 Amd 1, Multilayer piping systems for hot and cold water installations inside buildings - Part 7: Guidance for the assessment of conformity (Amendment 1)
 ISO/DIS 9311-2 Adhesives for thermoplastic piping systems - Part 2: Determination of shear strength
 ISO/FDIS 1452-1 Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 1: General
 ISO/FDIS 1452-2 Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 2: Pipes
 ISO/FDIS 1452-3 Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 3: Fittings
 ISO/FDIS 1452-4 Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 4: Valves
 ISO/FDIS 1452-5 Plastics piping

systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 5: Fitness for purpose of the system
 ISO/FDIS 13967 Thermoplastics fittings - Determination of ring stiffness
 ISO/FDIS 22391-1 Plastics piping systems for hot and cold water installations - Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT) - Part 1: General
 ISO/FDIS 22391-2 Plastics piping systems for hot and cold water installations - Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT) - Part 2: Pipes
 ISO/FDIS 22391-3 Plastics piping systems for hot and cold water installations - Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT) - Part 3: Fittings
 ISO/FDIS 22391-5 Plastics piping systems for hot and cold water installations - Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT) - Part 5: Fitness for purpose of the system

CEN TC 155 (Plastics Piping Systems and Ducting Systems)

PrEN ISO 1452-1 Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 1: General
 PrEN ISO 1452-2 Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 2: Pipes
 PrEN ISO 1452-3 Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 3: Fittings
 PrEN ISO 1452-4 Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 4: Valves
 PrEN ISO 1452-5 Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 5: Fitness for purpose of the system
 PrEN ISO 13967 Thermoplastics fittings - Determination of ring stiffness
 PrEN ISO 22391-1 Plastics pi-

ping systems for hot and cold water installations - Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT) - Part 1: General
 PrEN ISO 22391-2 Plastics piping systems for hot and cold water installations - Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT) - Part 2: Pipes
 PrEN ISO 22391-3 Plastics piping systems for hot and cold water installations - Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT) - Part 3: Fittings
 PrEN ISO 22391-5 Plastics piping systems for hot and cold water installations - Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT) - Part 5: Fitness for purpose of the system

CEN TC 249 (Plastics)

PrEN ISO 8986-1 Plastics - Polybutene-1 (PB-1) moulding and extrusion materials - Part 1: Designation system and basis for specifications
 PrEN ISO 8986-2 Plastics - Polybutene-1 (PB-1) moulding and extrusion materials - Part 2: Preparation of test specimens and determination of properties.



In attesa della definitiva eliminazione (più o meno prossima) degli shopper in plastica, molti negozi e alcune tra le più importanti aziende della grande distribuzione hanno già deciso di introdurre quelli biodegradabili a basso impatto ambientale. Attualmente si parla molto di biodegradazione, di materiali biodegradabili, di compostabilità. Termini che sono ormai entrati nell'uso comune ma che, se non usati correttamente, possono essere fonte di equivoci. Per capire quindi se un sacchet-

to è veramente "amico dell'ambiente", si può fare riferimento alla norma europea EN 13432 "Requisiti per imballaggi recuperabili mediante compostaggio e biodegradazione - Schema di prova e criteri di valutazione per l'accettazione finale degli imballaggi", pubblicata in Italia come UNI EN 13432.

Questa norma, il cui numero si può trovare stampato sul sacchetto stesso, è stata riconosciuta dalla Commissione Europea come strumento per garantire la conformità ai requisiti stabiliti dalla direttiva 94/62/CE (e sua modifica 2004/12/CE) sugli imballaggi e sui rifiuti da imballaggio.

La norma UNI EN 13432 permette di determinare se un materiale può essere definito "compostabile" o se può essere trattato in condizioni anaerobiche ed è un riferimento per produttori di materiali, autorità pubbliche, compostatori e consumatori.

Nel caso di un imballaggio costituito da diverse componenti, alcune compostabili e altre no, l'imballaggio nel suo insieme è da considerarsi non compostabile. Tuttavia, se i componenti possono essere facilmente separati manualmente prima dello smaltimento, una volta separati i componenti compostabili possono essere trattati come tali.

La UNI EN 13432 considera in particolare quattro caratteristiche:

- biodegradabilità (per essere considerato biodegradabile ogni imballaggio deve essere intrinsecamente e definitivamente biodegradabile)
- disintegrazione durante il trattamento biologico (per essere designato come organicamente recuperabile, ogni imballaggio deve disintegrarsi in un processo di trattamento biologico dei rifiuti senza alcun effetto negativo osservabile sul processo)
- effetto sul processo di trattamento biologico
- effetto sulla qualità del compost risultante (per essere designato come organicamente recuperabile, l'imballaggio sottoposto a un processo di trattamento biologico dei rifiuti non deve avere un effetto negativo sulla qualità del compost risultante).

I sacchetti "verdi" prodotti secondo la norma UNI EN 13432 si decompongono in biossido di carbonio, biomassa e acqua.



La Regione Toscana prevede incentivi per consulenze volte all'acquisizione di servizi qualificati finalizzati al miglioramento dell'assetto gestionale, produttivo, tecnologico o organizzativo delle PMI. La misura si rivolge a tutte le aziende ubicate nel territorio regionale e offre contributi a fondo perduto variabili dal 35 al 60%.

Un ulteriore finanziamento, nella misura massima del 25% a tasso zero, è concesso mediante utilizzazione del fondo di rotazione per gli investimenti ammissibili superiori a 100.000 euro, con durata del piano di rientro non superiore a 24 mesi.

È finanziabile tutta una serie di consulenze relative a studi di fattibilità e di diagnosi della situazione competitiva dell'impresa, ma quelle che più possono interessare le aziende del settore materie plastiche sono quelle relative ai servizi qualificati di supporto all'innovazione tecnologica sia di prodotto sia di processo, comprensivi di progettazione, sperimentazione e gestione della eventuale proprietà intellettuale.

Sono finanziabili anche le spese relative alla certificazione avanzata (Iso 14001, Emas, Ecolabel ecc.). Per quanto riguarda i servizi commerciali, sono finanziabili le spese di supporto all'innovazione commerciale per la fattibilità di presidio su nuovi mercati.

Non sono ammesse a contributo le acquisizioni di servizi di tipo ordinario e tradizionale, a basso contenuto di specializzazione, le

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).



MESCOLAZIONE NEI MONOVITE

Gran parte dei manufatti prodotti mediante estrusione contiene additivi, per cui il processo di trasformazione include necessariamente una fase di mescolazione, che normalmente viene effettuata con estrusori bivate, mentre i monovite, utilizzati più che altro per la produzione vera e propria, sono generalmente trascurati per tale scopo. Un manuale pubblicato di recente da Smithers Rapra cerca adesso di correggere il tiro.

In altre parole, il volume è proposto come guida pratica alla mescolazione mediante estrusori monovite, evitando di dilungarsi sugli aspetti teorici, se non quando ciò sia strettamente necessario ma portando il lettore a concentrarsi piuttosto sui risultati ottenibili.

Nonostante questo intendimento, l'autore ha fatto riferimento ai principali manuali che nel tempo hanno trattato l'estrusione prendendone in considerazione i vari aspetti principali, ma sottolineando una differenza di metodo. In quelli ogni capitolo era solitamente trattato da nomi diversi, mentre il nuovo manuale è scritto da un unico autore, compito che, se da un lato è risultato più impegnativo, dall'altro ha lasciato anche una maggiore libertà di decisione su che cosa includere od omettere, sulla rilevanza da dare ai vari argomenti e così via.

L'indice comprende quindici capitoli più un'appendice e una tavola delle abbreviazioni per coprire tutti i temi fondamentali, dall'esigenza di una buona mescolazione impiegando estrusori monovite all'utilizzo di questi ultimi per la produzione di compound, e rendere quanto più chiara possibile la trattazione.

Martin Gale - **Mixing in Single Screw Extrusion** (Smithers Rapra - ISBN 978-1-84735-130-2 - www.smithers.net - 176 euro)

consulenze continuative e periodiche e i servizi forniti da soci, amministratori o dai loro prossimi congiunti, nonché da società appartenenti allo stesso gruppo. Le domande di contributo, redatte solo on-line, dovranno essere firmate digitalmente e inoltrate in via telematica entro il 31 marzo, 30 giugno, 30 settembre e 31 dicembre di ogni annualità. Le graduatorie verranno redatte trimestralmente.

Un altro contributo, sempre per le aziende toscane, è offerto per i programmi d'investimento finalizzati all'installazione di impianti volti alla riduzione dei consumi energetici e al miglioramento dell'efficienza energetica nei sistemi produttivi. La misura prevede aiuti a favore delle fonti energetiche rinnovabili, risparmio energetico e cogenerazione.

Tra le spese ammissibili relative al risparmio energetico rientrano anche gli acquisti di macchinari che consentano di ridurre il consumo di energia utilizzata o che permettano il recupero dell'acqua di processo.

Gli investimenti devono essere avviati successivamente alla presentazione della domande di contributo e attuati nel termine massimo di 24 mesi dalla data di concessione dell'agevolazione e almeno nella misura del 75% dell'importo ammesso a contributo.

L'agevolazione consiste in un contributo a fondo perduto, calcolato sui sovraccosti d'investimento necessari a raggiungere un risparmio energetico o una riduzione delle emissioni superiore al livello prescritto dalle norme comunitarie. La misura del contributo, dal 50% all'80%, varia a seconda della tipologia di investimento e della grandezza dell'azienda beneficiaria. Anche in questo caso le domande vanno inoltrate telematicamente e devono essere presentate entro il 1° marzo 2010.

16th INTERNATIONAL PLASTICS EXHIBITION & CONFERENCE

**PLAST
IMAGEN**



MEXICO 2010
www.plastimagen.com.mx

**MARCH
23-26**

Centro
Banamex
MEXICO CITY



PLASTIC LIKE YOU HAVE NEVER IMAGINED

PLASTIMAGEN 2010, the leading event for the Plastic Industry in Latin America, presents the latest trends and technologies for industry professionals.

- Over 800 Exhibitors from 21 Countries
- Over 30.000 Buyers from 42 Countries
- 27.000 m² of Exhibition
- 12 International Pavilions

Take part in **PLASTIMAGEN México 2010** and strengthen your business relations with the Latin American Plastic Industry.

CONTRACT YOUR SPACE TODAY

WWW.PLASTIMAGEN.COM.MX



Organized by:



Supported by:

www.argenplas.com.ar

XIII International Plastics Exhibition

La Rural Exhibition Center, Buenos Aires, Argentina



argenplás 2010
march
22-26

ARGENPLAS is the only place the industry gathers every two years in order to do business.



- More than 550 Exhibitors
- More than 38.000 Attendees
- More than 36.000 square meters
- More than 800 brands
- New Technologies

Organised by



Realised by



Register free on www.argenplas.com.ar

Plástico Plastic Plastik PLASTIQUE مرين
mijanyag Plastové υλικό πλαστικό Plastiek
Kunststoff Plast macca Plastica

Minors under 18, even if accompanied by an adult, are NOT ALLOWED TO ENTER the exhibition, no matter the circumstance.



9-12 gennaio - **Plexpointia** (Ahmedabad, India)
 19-21 gennaio - **Swiss Plastics** (Luzern, Svizzera)
 21-26 gennaio - **Poly Form** (Bangalore, India)
 25-28 gennaio - **IPF - Plastic, Packaging and Printing Fair** (Dhaka, Bangladesh)
 26-29 gennaio - **Interplastica** (Mosca, Russia)
 29-31 gennaio - **C-Plast** (Coimbatore, India)
 2-4 febbraio - **EPLA** (Poznan, Polonia)
 6-8 febbraio - **Plastic, Packaging, Paper & Print Asia** (Karachi, Pakistan)
 9-11 febbraio - **Plastec West** (Anaheim, Stati Uniti)
 9-11 febbraio - **Composites** (Las Vegas, Stati Uniti)
 9-11 febbraio - **Tire Technology Expo** (Köln, Germania)
 16-19 febbraio - **Polybuild** (Mosca, Russia)
 24-26 febbraio - **Polyurethanex** (Mosca, Russia)
 24-26 febbraio - **Composites Expo** (Mosca, Russia)
 26-28 febbraio - **Plastex** (Damasco, Siria)
 26 febbraio-1° marzo - **Icrex** (Bangalore, India)
 26 febbraio-1° marzo - **Plastasia** (Bangalore, India)
 2-5 marzo - **Plastex Central Asia** (Almaty, Kazakistan)
 4-6 marzo - **Tyrexpo Africa** (Johannesburg, Sudafrica)
 5-9 marzo - **Taipeiplas** (Taipei, Taiwan)
 9-12 marzo - **Tires & Rubber** (Mosca, Russia)
 11-13 marzo - **Plastics and Rubber Industries** (Suzhou, Cina)
 12-14 marzo - **International Plastics Industry & Materials** (Wenzhou, Cina)
 18-21 marzo - **Diemould India** (Mumbai, India)
 18-20 marzo - **Plastics & Rubber Vietnam** (HoChiMinh City, Vietnam)
 19-22 marzo - **Plastica** (Athinai, Grecia)
 22-26 marzo - **Argenplas** (Buenos Aires, Argentina)
 23-26 marzo - **Plastimagen**

(Mexico City, Messico)
 25-27 marzo - **Eurostampi** (Parma, Italia)
 28-31 marzo - **S-Mould** (Shenzhen, Cina)
 28-31 marzo - **S-Plas** (Shenzhen, Cina)
 30 marzo-2 aprile - **Metakworking Tools Plastics** (Kiev, Ucraina)
 31 marzo-3 aprile - **Koplas** (Seoul, Corea Del Sud)
 7-9 aprile - **Plastshow** (São Paulo, Brasile)
 8-10 aprile - **China Rubber & Tyre Industry** (Qingdao, Cina)
 13-16 aprile - **Expobor** (São Paulo, Brasile)
 13-15 aprile - **JEC Composites** (Paris, Francia)
 13-16 aprile - **Interplastica** (Kiev, Ucraina)
 14-17 aprile - **Intermold** (Osaka, Giappone)
 19-21 aprile - **Plast Alger** (Alger, Algeria)
 19-22 aprile - **Chinaplas** (Shanghai, Cina)
 28-29 aprile - **Plastec South** (Charlotte, Stati Uniti)
 29 aprile - 2 maggio - **IPAF** (Izmir, Turchia)
 4-7 maggio - **Chemexpo** (Budapest, Ungheria)
 6-8 maggio - **Plastech** (Ancona, Italia)
 11-13 maggio - **Amerimold** (Cincinnati, Stati Uniti)
 11-14 maggio - **Plastica** (Mosca, Russia)
 11-14 maggio - **Plastex** (Brno, Repubblica Ceca)
 11-14 maggio - **Vietnam Plastics Fair** (HoChiMinh City, Vietnam)
 12-15 maggio - **Expoplast** (Lima, Perù)
 13-16 maggio - **Plastex** (Cairo, Egitto)
 14-17 maggio - **Plastics, Printing & Packaging** (Karachi, Pakistan)
 18-19 maggio - **Plastteknik** (Malmö, Svezia)
 18-20 maggio - **Plastics Design & Moulding** (Telford, Regno Unito)
 18-21 maggio - **Vietnam Plas** (Hanoi, Vietnam)
 19-21 maggio - **N Plas** (Tokyo, Giappone)
 20-22 maggio - **Interplas Vietnam** (Hanoi, Vietnam)
 25-28 maggio - **Plastpol** (Kielce, Polonia)
 26-28 maggio - **PU China** (Shenzhen, Cina)
 31 maggio-3 giugno - **Plasti&Pack Pakistan** (Karachi, Pakistan)



Si è svolta a Riyadh dal 18 al 21 ottobre l'ottava edizione (la prima risale al 1993) della mostra Saudi PPPP (Print, Pack, Plas, Petrochem), organizzata da Riyadh Exhibitions. La manifestazione non copre solo il comparto delle materie plastiche (Plas e Petrochem) ma anche quelli dell'imballaggio (Pack) e della stampa (Print). Tuttavia circa due terzi dello spazio espositivo erano occupa-

ti da costruttori di macchine, trasformatori e produttori di materie plastiche e il rimanente terzo da costruttori di macchine per stampa e imballaggio (non in materiale plastico). La superficie netta occupata risultava pari a poco più di 7.600 m² netti, coprendo in pratica quasi tutto lo spazio disponibile. Oltre 350 gli espositori fra diretti ed indiretti provenienti da 22 paesi e 8 le partecipazioni collettive provenienti da Italia, Austria, Cina, Egitto, Korea, India, Iran e Taiwan (la più numerosa). La collettiva italiana, organizzata da ICE, comprendeva 13 aziende, mentre solo 2 (Elba e Piovani) esponevano direttamente e un'altra decina era ospite di agenti locali. Oltre ai costruttori di macchine e attrezzature, va sottolineata la presenza significativa di produttori di materie prime e soprattutto di trasformatori locali.



La 24^a edizione di Chinaplas è in programma a Shanghai dal 19 al 22 aprile 2010. Secondo l'organizzatore Adsale Exhibition Service, il 90% degli espositori del 2009 avrebbe già riconfermato la propria presenza e alcuni di essi avrebbero persino prenotato spazi espositivi più grandi, per cui la domanda eccederebbe del 30% circa rispetto alla disponibilità (145.000 m²) e molti potenziali nuovi espositori si troverebbero in lista di attesa. Negli ultimi due anni tutti i settori industriali hanno risentito del progressivo acuirsi della crisi economica e finanziaria mondiale e le imprese hanno dovuto riformulare le proprie strategie di marketing per fronteggiare la situazione di mercato andata via a via delineandosi. I fornitori di tecnologie, la cui presenza in passato era più marginale, hanno messo a calendario la partecipazione alla fiera cinese per dimostrare la propria forza nel settore e, al momento, i nomi più noti hanno confermato la propria presenza.

L'area espositiva sarà suddivisa in 9 zone tematiche: attrezzature ausiliarie e apparecchiature di prova; materie prime e prodotti chimici; stampi e filiere; soffiatrici e macchine per imballaggio; macchine per stampaggio a iniezione; estrusori; altre tecnologie di lavorazione; semilavorati; materiali e macchine cinesi da esportazione.

L'organizzatore ritiene che la mostra possa mettere in campo un insieme di soluzioni capaci di consentire alle imprese utilizzatrici di materie plastiche e gomma di migliorare prodotti e competitività. A parte questo, con l'aumentare della sensibilità ambientale nella società e la continua emanazione di nuove politiche e norme inerenti l'industria cinese della plastica, la maggior parte dei settori industriali ha espresso un crescente interesse verso le "plastiche verdi". Lo sviluppo dell'industria settoriale sta sempre più orientandosi verso metodologie che garantiscano protezione ambientale e risparmio energetico. Dunque, all'insegna del tema della tecnologia verde, durante Chinaplas 2010 sono previste varie attività per esplorare i più recenti sviluppi nel campo del risparmio energetico, della protezione ambientale, del riciclo e della rigenerazione dei materiali.



ALTI E BASSI SUL LAGO

Dal 13 al 17 ottobre si è svolta a Friedrichshafen (Germania) la 20ª edizione di Fakuma, la mostra regionale che ha luogo ogni anno tranne in quelli del K e che, infatti, riaprirà i battenti nel 2011. L'edizione 2009 copriva una superficie di circa 38.500 m² chiamando a raccolta 1.519 espositori da oltre 30 paesi e 37.281 visitatori da più di 90 paesi.

Nonostante la riduzione di spazio espositivo, è rimasto invariato il numero di padiglioni occupati, in alcuni dei quali sono rimaste inutilizzate ampie zone, spettacolo non infrequente di questi tempi alle fiere, non solo nel nostro settore.

Come nelle precedenti edizioni della mostra che si affaccia sul lago di Costanza, anche in questa non c'era una netta ripartizione merceologica dei padiglioni per cui, quasi in ognuno, era possibile visitare stand di costruttori di macchine e attrezzature, stampi e ausiliari, produttori di materie prime, trasformatori e società di servizi.

L'unica eccezione era rappresentata da un paio di padiglioni, dove erano raggruppati quasi tutti i costruttori di macchine e apparecchiature non legate all'iniezione. Comparto questo che, proprio per essere quello tradizionalmente caratterizza Fakuma, faceva risaltare alcune defezioni importanti.

A molti espositori tradizionali, inoltre, è apparsa più marcata la presenza di aziende trasformatrici e produttrici di semilavorati, dettaglio che, seppure non disprezzato, è apparso come il tentativo dell'organizzazione di arginare le assenze dei costruttori di impianti e ausiliari chiamando a raccolta (forse anche con incentivi e sconti come fatto talvolta agli esordi della mostra...) le non poche realtà che operano nel comparto industriale di riferimento.



Austria

1-3 febbraio - **Wien**: "Rivestimento di tubazioni"

9-11 febbraio - **Wien**: "Erba artificiale e superfici sintetiche"

20-22 aprile - **Wien**: "Compositi legno-plastica"

Belgio

16-17 marzo - **Bruxelles**: "Materie plastiche e ambiente"

22-24 aprile - **Antwerpen**: "Conferenza europea SPE sulla termoformatura"

Canada

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

PLA IN DISCUSSIONE

La seconda edizione della conferenza sulle bottiglie in PLA - organizzata dalla rivista Bioplastics - si è svolta a Monaco il 14 e 15 settembre con la partecipazione di circa 80 esperti del settore provenienti da 18 paesi di tutto il mondo. Nel suo discorso introduttivo (Land Use for Bioplastics) Michael Carus (Nova Institut) ha presentato un'ampia panoramica sulla necessità di sfruttare il terreno coltivabile per l'alimentazione di bestiame ed esseri umani e il suo impiego per la produzione di biocarburanti e bioplastiche. I temi della conferenza si sono snodati sul percorso dal materiale rinnovabile al fine vita. Partendo da quanto amido o da quanto zucchero viene trasformato in acido lattico, e

Cina

15-18 marzo - **Qingdao**: "Summit mondiale e conferenza cinese sulla gomma"

Emirati Arabi Uniti

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

Francia

13-15 aprile - **Paris**: "Giornate europee dei compositi (JEC)"

Germania

10-11 febbraio - **Hamburg**: "Polimeri per applicazioni nella difesa e aerospaziali"

9-11 marzo - **Köln**: "Polimeri per cavi"

16-18 marzo - **Köln**: "Formulazione di PVC"

24-26 ottobre - **Düsseldorf**: "Film plastici specialistici"

Grecia

5-9 settembre - **Athinai**: "Modificazione, degradazione e stabilizzazione dei polimeri"

Italia

15-16 aprile - **Parma**: "Imballaggi in polimeri biodegradabili"

30 maggio-4 giugno - **Gargnano**: "Polimeri strutturati gerarchicamente (Eupoc)"

20-23 giugno - **Ischia**: "Tempi dei polimeri e compositi"

Malesia

17-19 giugno - **Kuala Lumpur**: "Conferenza asiatica sulla gomma"

Regno Unito

27-28 aprile - **Aberdeen**: "Elastomeri ad alte prestazioni per petrolio e gas"

Stati Uniti

9-11 febbraio - **Las Vegas**: "Compositi"

16-18 febbraio - **Phoenix**: "Concentrati per termoplastici"

18-19 marzo - **Daytona Beach**: "Film di polietilene"

13-15 aprile - **Orlando**: "Conferenza annuale PDA (Polyurea Development Association)"

16-20 maggio - **Orlando**: "Conferenza tecnica annuale SPE (Antec)"

poi in PLA, i relatori hanno successivamente affrontato argomenti quali la realizzazione di preforme e il soffiaggio di bottiglie.

Approfondimenti speciali riguardavano alcune sfide future quali il miglioramento delle proprietà barriera e della stabilità termica. A tale proposito sono state discusse tecnologie speciali di trasformazione. Coloranti e additivi sono stati introdotti al fine di ottenere particolari effetti come antingiallimento o antiscivolo.

Una volta che la bottiglia è prodotta e riempita, i passi successivi sono l'apposizione del tappo (tappi e chiusure in materiale bioplastico sono in continuo sviluppo) e l'etichettatura. I manicotti retraibili in PLA rappresentano una soluzione praticabile che non compromette né la selezione automatica né la compostabilità (se richiesta). Un'anteprima mondiale riguarda l'introduzione del film retraibile biodegradabile.

Le esperienze raccontate sia dai pionieri di vecchia data sia dai nuovi imprenditori hanno fatto luce sulle possibilità e sulle sfide future. Per esempio,

un'azienda casearia greca, insieme ad alcuni consulenti, ha presentato una nuova bottiglia per latte recentemente introdotta sul mercato nazionale, facendo assaggiare a tutti i presenti il famoso latte di capra greco.

La conferenza si è conclusa con una sessione dedicata alle possibilità sul fine vita o meglio fine uso del PLA. I partecipanti hanno appreso che la tecnologia NIR (infrarossi vicini), pur funzionando bene per la selezione automatica, ha tuttora alcuni limiti.

Tutti i presenti hanno concordemente ammesso che il compostaggio non è in assoluto la soluzione migliore. Tuttavia in sistemi a circolo chiuso come gli stadi, in occasione di grandi eventi o simili, la raccolta e il compostaggio possono rappresentare una via percorribile, ammesso che siano disponibili le attrezzature idonee.

Alternativamente, laddove i volumi di PLA raccolto non raggiungano la massa critica per selezione e riciclo, l'incenerimento teso al recupero energetico sembra essere una buona alternativa.



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 - UNILO Y 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 - KILAN -
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: aciplastmp@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
(FANUC PROCOMES - INDUSTRIAL FRIGO - IROBI MAGUIRE - MAICOPRESSE - OMP NASTRI - PLASTINORD - TRIA)

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
(FANUC PROCOMES - INDUSTRIAL FRIGO - IROBI MAGUIRE - MAICOPRESSE - 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
(FANUC PROCOMES - INDUSTRIAL FRIGO - IROBI MAGUIRE - MAICOPRESSE - OMP NASTRI - PLASTINORD - TRIA)

Padova e provincia:

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

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

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

Pordenone e provincia:

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

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

Rovigo e provincia:

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

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

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

Trento e provincia:

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

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

Treviso e provincia:

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

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

Trieste e provincia:

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

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

Verona e provincia:

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

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

Venezia e provincia:

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

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

Vicenza e provincia:

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

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

Udine e provincia:

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

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

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)



Cent'anni di gomma



TPE globali

Il centenario dell'invenzione della gomma sintetica è stato celebrato da Lanxess il 12 settembre. L'evento ha offerto l'occasione ha 14 relatori provenienti dal mondo scientifico, industriale e politico per fare il punto su ultime innovazioni, potenzialità future e mercato di questo multiforme materiale. Nonostante il secolo di vita, il futuro della gomma sintetica sembra appena iniziato. Questo materiale ha aperto le porte a numerose innovazioni in industrie di primaria importanza (automobilistica, energetica, medica, sportiva e aerospaziale) e il suo impiego non sempre visibile è molto più diffuso di quanto si possa credere. La prima pietra di questa storia centenaria era stata posata nel 1909 dallo scienziato tedesco Fritz Hofmann con la scoperta del metil-isoprene e il deposito del brevetto del processo di produzione. La gomma sintetica e le sue applicazioni oggi presentano ancora ampie potenzialità di sviluppo e costituiscono un esempio concreto di come l'industria chimica possa contribuire al cambiamento delle nostre vite. Per esempio, per l'industria automobilistica moderna è imperativo ridurre il consumo di carburante e accrescere l'affidabilità delle vetture. In tale direzione una migliore scorrevolezza degli pneumatici è fondamentale e la gomma sintetica assume un ruolo

chiave nella riduzione del rumore e delle vibrazioni, aiutando non solo l'ambiente ma anche il comfort di viaggio. Oggi i gruppi di sviluppo devono cooperare per esplorare nuove strade sfruttando a proprio vantaggio i 100 anni di ricerca su questo materiale che hanno alle spalle. Secondo le stime, in Europa i margini di crescita per la gomma sintetica si attesterebbero tra il 5 e il 9% e ci sarebbero ancora possibilità di espansione ad ampio raggio soprattutto in campo automobilistico ma anche medicale e sportivo. Per concludere le celebrazioni di questo anniversario, che hanno toccato, oltre alla Germania, anche Brasile e Singapore, Lanxess ha commissionato ai tre artisti Hank Willis Thomas, Ryan Alexiev e Loren Madsen la scultura Wheel of Fortune, realizzata utilizzando il 60% di gomma sintetica ed esposta alla mostra Unnatural Rubber presso l'Andy Warhol Museum di Pittsburgh dal 18 ottobre al 31 gennaio 2010. L'opera, costituita da una struttura principale rivestita da un battistrada con un bordo speciale, simboleggia un viaggio tridimensionale nel tempo per ripercorrere il secolo di sviluppo del materiale che ha incrociato eventi drammatici e cruciali della storia come la seconda guerra mondiale, l'embargo petrolifero degli anni Settanta e la crisi finanziaria asiatica del 1998.



La domanda mondiale di elastomeri termoplastici dovrebbe crescere del 6% l'anno raggiungendo 4,2 milioni di ton nel 2013. Tale stima però sarebbe in un certo senso sopravvalutata, considerando che i valori sono calcolati sulla base di un 2008 debole e recessivo, soprattutto in molti dei maggiori paesi sviluppati. Questo e altro è quanto emerge da un recente studio di Freedonia Group, nel quale si sottolinea che nel 2008 la Cina ha assorbito il 32% della domanda mondiale di TPE e il 42% di quella di copolimeri a blocchi stirenici (SBC). Sebbene a livelli inferiori alla domanda cinese di TPE e SBC, nel 2008 gli Stati Uniti risultavano il primo mercato nazionale per poliolefine termoplastiche (TPO) e vulcanizzati termoplastici (TPV), grazie agli elevati tassi d'impiego di questi materiali negli autoveicoli. A parte la Cina, le vendite globali di TPE dovrebbero continuare a concentrarsi nei mercati sviluppati di Stati Uniti, Europa Occidentale e

Giappone, soprattutto per quanto riguarda i materiali a prestazioni elevate come TPV ed elastomeri copoliesteri (COPE). La maggior parte dei mercati in via di sviluppo dovrebbe concentrarsi sugli SBC a basso costo ma alcuni, come la Cina, si stanno rivolgendo anche verso i TPU e, a livello inferiore, TPO. Le prospettive di crescita fino al 2013 saranno maggiori nei paesi del cosiddetto BRIC (Brasile, Russia, India e Cina). Gli autoveicoli dovrebbero rappresentare ancora il mercato più ampio per i TPE a livello globale, raggiungendo una domanda di 1,2 milioni di ton nel 2013. Fino a questa data TPO e TPV continueranno a registrare una crescente utilizzazione per applicazioni sia interne sia esterne. Aree specifiche di crescita dovrebbero essere rappresentate da finiture in TPO morbide al tatto, coperchi in TPO per airbag, guarnizioni in TPV, componenti di grandi dimensioni sovrastampati in TPO o TPV, come pannelli portiera, e componenti esterni in TPO precolorati. Queste tendenze evidenziano anche un crescente interesse alla collaborazione tra case automobilistiche e produttori di mescole di TPE per cercare di produrre interni auto completamente in materiale olefinico e grandi pannelli esterni in TPO.

riferimento 4059

DOMANDA MONDIALE DI ELASTOMERI TERMOPLASTICI (kton)	2003	2008	2013
COPOLIMERI A BLOCCHI STIRENICI	1.124	1.573	2.000
POLIOLEFINE TERMOPLASTICHE	435	617	850
POLIURETANI TERMOPLASTICI	290	428	575
VULCANIZZATI TERMOPLASTICI	158	236	389
ELASTOMERI COPOLIESTERI	116	154	209
ALTRI TPE	98	127	177
TOTALE	2.221	3.135	4.200

Indagine sul mercato statunitense, canadese e messicano

Poliuretani in Nordamerica



Nonostante la situazione economica difficile e la produzione in calo, l'industria dei poliuretani ha continuato a evolversi negli ultimi due anni pur affrontando temi delicati come il risparmio energetico. È quanto riferisce la nuova edizione di uno studio sul mercato dei poliuretani nei paesi del NAFTA (Stati Uniti, Canada e Messico), condotta da IAL Consultants per conto di CPI (Center for the Polyurethanes Industry) - emanazione di ACC (American Chemistry Council). Presentato in occasione della conferenza tecnica annuale sui poliuretani (Fort Washington, 5-7), lo studio rivela che la produzione complessiva di poliuretano nei tre paesi dell'area in questione NAFTA è diminuita del 6,7% l'anno nell'ultimo biennio. Tale dato riflette un calo di Stati Uniti (-7,7%) e Canada (-10,8%) mentre il Messico risulta in crescita (9,6%) per la terza volta consecutiva in questo tipo di indagine, risulta in crescita.

Nel complesso, l'industria dei poliuretani è soggetta a un continuo cambiamento. Mentre alcuni mercati si dimostrano maturi, se ne aprono di nuovi e questioni come la produzione chimica basata su fonti rinnovabili e l'efficienza energetica continuano a essere di primaria importanza. Tra i fattori trainanti la crescita rientrano l'aumento della domanda di poliuretani espansi a spruzzo per applicazioni industriali e residenziali e da

parte dell'esercito statunitense per l'isolamento di tende e altre strutture logistiche nelle basi in Medio Oriente.

Ma il poliuretano è impiegato anche in ambito medicale, mentre la domanda di rivestimenti ad alte prestazioni e basso contenuto di VOC (compositi organici volatili) in sostituzione di altri ha reso meno pesante il calo della produzione di rivestimenti, adesivi, sigillanti e TPU. Sebbene vi sia stato un pesante decremento nella produzione di leganti, quale effetto della diminuzione della domanda da parte del settore immobiliare statunitense, la richiesta di aree ricreative sicure e pulite ha contribuito, negli ultimi due anni, all'aumento dell'utilizzo di leganti a base di poliuretano per realizzare campi da gioco e piste sportive.

Normative e certificazioni di sicurezza che regolamentano il settore creano nuove opportunità di crescita. Lo studio mostra come il rispetto degli standard imposti alle applicazioni nel comparto del riscaldamento, della refrigerazione e del condizionamento dell'aria sostenga la produzione di espansi rigidi per pannelli sottili

Gli Stati Uniti, che detengono l'81% della produzione totale di poliuretani nel NAFTA, hanno sperimentato un ribasso simile a quello di quest'area nel suo complesso. Le importazioni di mobili imbottiti hanno continuato a crescere, nonostante le statistiche ufficiali

indichino una lieve flessione nelle importazioni complessive durante gli ultimi due anni quale effetto dell'attuale stato del mercato immobiliare e del calo della domanda da parte dei consumatori.

In Messico la produzione di espansi rigidi domina il mercato, sostenuta da nuovi investimenti e dalla continua crescita dell'industria locale degli elettrodomestici che, nel 2008, ha prodotto 9 milioni di frigoriferi e congelatori, a fronte degli 11,3 milioni degli Stati Uniti.

Anche i mercati messicani dell'auto e dell'arredamento sono cresciuti nel corso del 2008, trainati da esportazioni e domanda interna. Con 2,1 milioni di vetture, la produzione automobilistica locale ha superato quella canadese e in crescita risultano la produzione di lastre e blocchi così come quella di espansi flessibili stampati, grazie proprio ai componenti per auto.

La dipendenza del Canada dagli Stati Uniti risulta evidente anche dal declino produttivo registrato più nel primo che nel secondo paese. Il Canada, con l'8,9% della produzione totale, risulta il terzo mercato in area NAFTA. Lastre e blocchi in espanso flessibile detengono il 16% della produzione totale, in confronto al 21% del 2006.

Essendo il Canada un paese sensibile alle problematiche ambientali, la popolazione ha continuato ad acquistare prodotti "eco" quali espansi rigidi e flessibili. I primi detengono il 39% della produzione nel 2008, contro il 28% del 2006, dato che può essere letto come un interesse verso una maggiore efficienza energetica. Nel settore energetico i componenti realizzati in elastomeri poliuretani, i rivestimenti tecnici per isolamento e i sigillanti sono sostenuti dall'apporto di capitale principalmente finalizzato a sviluppare il settore in risposta

all'elevato prezzo del petrolio nel 2007 e nella prima metà del 2008.

Ancora una volta gli espansi rigidi si sono aggiudicati la quota più ampia di quasi 295 milioni di ton di poliuretani prodotti nel NAFTA nel 2008. Il dato riflette la relativa forza della domanda di materiali per isolamento, che negli ultimi due anni è rimasta stabile soprattutto nel settore delle costruzioni.

A fronte di un settore immobiliare in calo, le spese per le ristrutturazioni sono cresciute, tendenza che ha fatto salire la domanda di espansi a spruzzo per isolamento interno e ha limitato, rispetto alle attese, il rallentamento di altri prodotti quali gli elastomeri utilizzati per ponti termici delle finestre, pannelli solari, pavimentazioni in legno, adesivi e sigillanti.

Lo studio prende in considerazione anche i fattori che hanno determinato il declino degli espansi flessibili nell'industria automobilistica e dell'arredamento (materassi inclusi). Nel 2008 la produzione statunitense di espansi flessibili in lastre e blocchi ha registrato un netto calo (-25%), principalmente a causa della ridotta produzione di arredamento dovuta a una minore domanda da parte dei consumatori e alle importazioni, che hanno continuato ad aumentare, soprattutto quelle di mobili imbottiti.

Il settore dei materassi ha continuato ad assorbire elevati volumi di espansi flessibili nel corso del 2008. Dalla fine dello scorso anno fattori come costo ridotto degli espansi a bassa densità, assottigliamento dei materassi e domanda di tempi di consegna più rapidi rispetto ad altri complementi d'arredo ha protetto questo settore dalle importazioni.

Quanto all'industria automobilistica, mentre da un lato essa ha subito un significativo ridimensionamento, dall'altro ha registrato un incremento della domanda di veicoli economici. La produzione è calata di 3,1 milioni di veicoli dal 2006, ma al momento negli Stati Uniti circolano circa 8 milioni di veicoli cosiddetti a carburante flessibile (FFV), cifra che dovrebbe crescere ancora in futuro.

PRODUZIONE DI POLIURETANI NEL NAFTA (kton)	2006	2008	Δ % 2008/2006
STATI UNITI	2.843	2.420	-7,7
CANADA	334	265	-10,8
MESSICO	249	299	9,6
TOTALE	3.426	2.984	-6,7

Gomma spagnola

L'industria spagnola della gomma registra un calo di produzione, import-export e consumo - secondo un recente studio pubblicato dal Consorcio Nacional de Industriales del Caucho. Il comparto della trasformazione della gomma in Spagna è costituito da circa 300 aziende - il 25% localizzate in Catalogna, il 54% con meno di 20 dipendenti - con oltre 26.000 addetti e un fatturato di 4,9 miliardi di euro nel 2008, derivante per il 70% dalla produzione o rigenerazione di pneumatici, indicatore, quest'ultimo, in calo dell'11% rispetto al 2007.

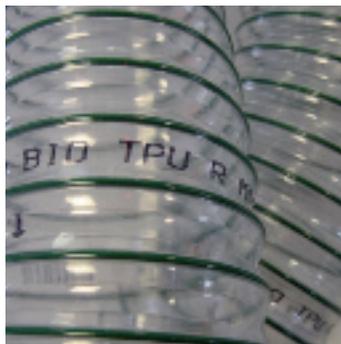
Quanto ai volumi, il totale 2008 ammonta a poco meno di 900.000 ton, ossia il 5,5% in meno di un anno prima.

Le importazioni di manufatti in gomma hanno registrato una flessione del 6,6% in valore e del 14,7% in volume, con tendenze negative per tutti i tipi di prodotto. La zona di principale approvvigionamento è l'Unione Europea, da cui risulta provenire il 73% del totale. A seguire i paesi asiatici con il 20%.

L'export ha subito una contrazione dell'1,2% in valore e del 17,6% in volume, soprattutto in funzione dei risultati ottenuti dai prodotti industriali e dagli pneumatici rigenerati, mentre le vendite di quelli nuovi hanno registrato un andamento positivo (+1,6%) in valore.

Quanto alle aree di destinazione dell'export, si rileva ancora la preponderanza dell'Unione Europea, verso cui è diretto il 74% del fatturato. Al secondo posto, il Sudamerica con il 6% del totale.

Alla luce dei dati menzionati, risulta un consumo apparente per un valore di quasi 4,2 miliardi di euro, in discesa del 14% rispetto al 2007.



IPL

Ecotubi

All'inizio di ottobre è stata presentata a Milano da IPL (Industrie Plastiche Lombarde) la nuova gamma di tubi flessibili trasparenti Vulcano Bio TPU, realizzati utilizzando poliuretano termoplastico della serie Renewable ECO TPU.

Questo materiale viene prodotto da Merquinsa con l'impiego parziale di materie prime ottenute da fonti rinnovabili (non legate alla catena alimentare) invece di quelle fossili (petrolio). Oltre a consentire di ridurre le emissioni di CO₂ durante la produzione e lo smaltimento, allo stesso tempo il nuovo materiale ecologico preserva resistenza all'abrasione e trasparenza del poliuretano tradizionale ma presenta anche una maggiore resistenza chimica e all'idrolisi, abbinata a quella ad abrasione e lacerazione.

In particolare, la parete in TPU del tubo contiene il 40% circa di materia prima ottenuta da fonti rinnovabili.

I tubi sono disponibili in spessori di parete da 0,4 a 0,75 mm, diametri da 38 a 406 mm e una spirale di rinforzo in acciaio rivestita con una guaina in plastica anticorrosione. Superficie interna liscia e leggerezza li rendono adatti ad applicazioni in diversi campi, anche grazie all'elevata flessibilità in un ventaglio di temperature da -40 a +95° C.

Agente liquido

Gli agenti espandenti permettono al poliuretano di espandersi, evidenziando molte delle sue principali proprietà, compresa la notevole capacità d'isolamento, che viene sfruttata soprattutto nell'industria edile. Sono gli espandenti fluorurati quelli che forniscono il livello più alto di isolamento termico per schiume poliuretaniche.

Honeywell ha recentemente messo a punto un nuovo espandente, dal basso potenziale di riscaldamento globale, per l'isolamento ad alto coefficiente energetico mediante schiume poliuretaniche. Si tratta di un liquido non infiammabile che permette agli utenti di ridurre l'impatto ambientale della schiuma.

In termini di prestazioni, l'espandente offre vantaggi pari a quelli degli altri fluorocarburi, ma con un potenziale di riscaldamento globale inferiore a 15. Inoltre la sua permanenza nell'atmosfera è limitata a pochi giorni. Queste caratteristiche fanno presagire una minore emissione di gas serra pur garantendo ottimo isolamento, stabilità dimensionale e resistenza meccanica della schiuma.

riferimento 4061

Legno per pneumatici

Gli automobilisti di tutto il mondo potrebbero trovarsi a guidare veicoli con pneumatici ottenuti in parte dagli alberi, con vantaggi quali costi inferiori, prestazioni più elevate ed efficienza energetica maggiore. I ricercatori della Oregon State University, infatti, hanno esplorato le potenzialità applicative della cellulosa microcristallina, prodotto ricavabile facilmente da qualsiasi tipo di fibra vegetale, come sostituto parziale della silice quale rinforzo nella produzione di pneumatici in gomma.

Questo sviluppo potrebbe ridurre l'energia necessaria per produrre gli pneumatici, i quali richiederebbero costi inferiori e offrirebbero maggiore resistenza all'accumulo di calore.

I primi test effettuati indicano che i nuovi pneumatici avrebbero, rispetto a quelli oggi in uso, una trazione comparabile su superfici fredde o bagnate, sarebbero altrettanto

resistenti e garantirebbero un minor consumo di carburante nei climi caldi.

La fibra di cellulosa utilizzata come rinforzo in alcuni tipi di gomma e componenti per auto quali cinghie, condotti ed elementi isolanti, non era mai stata impiegata per gli pneumatici, dove nero di carbonio e silice rappresentano i rinforzi di elezione.

Tuttavia il nero di carbonio è ottenuto dal petrolio, fonte costosa, mentre la lavorazione della silice richiede molta energia; entrambi i prodotti, inoltre, sono estremamente densi e riducono l'efficienza dei carburanti.

Nella ricerca di nuovi tipi di rinforzo economici, facilmente disponibili, leggeri e rinnovabili i ricercatori si sono quindi orientati verso la cellulosa microcristallina (contenente il 40-50% circa di legno), che può essere prodotta mediante processi poco costosi di idrolisi acida utilizzando.

I ricercatori hanno rimpiazzato fino al 12% circa della silice utilizzata nella produzione di pneumatici convenzionali, riducendo la quantità di energia necessaria per ottenere la miscela, migliorato la resistenza termica del prodotto e preservato la resistenza meccanica a trazione.

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



Sul numero di ottobre è stata pubblicata una sintesi estesa delle prime due relazioni inerenti la tecnologia dei compositi a matrice polimerica presentate in occasione del congresso biennale di AITeM (Associazione Italiana di Tecnologia Meccanica), svoltosi presso l'Università di Torino dal 7 al 9 settembre. Di seguito diamo spazio ad altre due presentazioni, concludendo la rassegna di quanto di più interessante è emerso da tale evento.

Compositi verdi da materiale riciclato

Lo studio "Medium-high temperature properties of natural composites produced from recycled materials", presentato da M. Durante e I. Crivelli Visconti (Università Federico II di Napoli), si colloca nell'ambito di impegno crescente che punta a sviluppare una vera e propria "green composite economy".

In particolare è stata studiata una tecnologia a basso costo che consente di produrre laminati in polietilene rinforzato con fibre estratte da piante di agave americana. Come matrice sono utilizzati shopper riciclati cui è stata aggiunta la fibra naturale e, per mezzo di un semplice processo di stampaggio, con temperatura e pressione relativamente basse, sono stati ottenuti laminati con discrete caratteristiche meccaniche.

Le proprietà meccaniche, in termini di resistenza, moduli a trazione e a flessione, analisi mec-

canica dinamica (DMA) e comportamento allo scorrimento, del composito così ottenuto sono state confrontate con le stesse caratteristiche della matrice non rinforzata.

Le prove sperimentali consentono di affermare che si ottiene un chiaro miglioramento del comportamento del materiale composito rispetto alla sola matrice di PE, soprattutto all'aumentare della percentuale volumetrica di fibre e al crescere della temperatura. Le fibre naturali costituiscono un rinforzo a basso costo e a bassissimo, se non nullo, impatto ambientale capace di garantire un miglioramento delle caratteristiche meccaniche delle matrici polimeriche. Strutture sottili (pannellature) realizzate con questo tipo di compositi sono leggere e sufficientemente resistenti.

Viceversa, gli svantaggi principali delle fibre naturali consistono in elevato assorbimento di umidità, limitata stabilità dimensionale, comportamento a resistenza fortemente anisotropo e

ridotta resistenza termica. Per questo motivo, tali fibre possono essere accoppiate solo con matrici polimeriche termoplastiche le cui temperature di processo non superino i 230°C quali, per esempio, polietilene e polipropilene, mentre poliammide, poliestere e policarbonato non possono essere utilizzati poiché polimerizzano a temperature superiori a 250°C. Ecco perché le matrici polimeriche più utilizzate per ottenere rinforzati con fibre naturali sono PE o PP.

* * *

Tra le fibre naturali, quelle ottenute da piante come l'agave, soprattutto nella varietà nota come americana, sono le più usate per basso costo e grande disponibilità. Per le loro potenzialità nella produzione industriale, i compositi con fibre di agave sono stati già ampiamente studiati per quanto riguarda sia i trattamenti pre-impregnazione sulle fibre sia il comportamento meccanico al variare di volume percentuale di rinforzo e lunghezza

delle fibre.

Questo studio si differenzia dalle ricerche precedenti per avere indagato il comportamento di laminati a fibre lunghe e sviluppata una tecnologia semplice, mediante una pressa a piani caldi, in sostituzione delle più diffuse tecnologie di stampaggio a iniezione ed estrusione che richiedono impianti più costosi e non consentono di lavorare con fibre lunghe e continue.

I laminati utilizzati sono di due tipi, differenti per percentuale in peso di fibre, pari al 20% nel primo caso e al 40% nel secondo. Nella tabella è riportato il confronto tra i valori delle diverse caratteristiche meccaniche (tra parentesi la deviazione standard) nei tre casi: resina non rinforzata e caricata con fibre in percentuali diverse (20 e 40% in peso). Come si può notare, l'effetto di rinforzo è evidente anche se non raggiunge valori elevati.

Interessante risulta anche l'analisi della zona di frattura, che evidenzia un'adesione tra fibre e matrice molto ridotta: un punto su cui sarà importante continuare a lavorare. L'analisi del comportamento dei materiali rinforzati con fibre naturali in condizioni ambientali caratterizzate da temperature elevate è stato condotto mediante DMA e test di comportamento allo scorrimento.

Da questi ultimi emerge con chiarezza un miglioramento del comportamento del PE rinforzato con fibre di agave al superamento dei 50°C. Risultati simili vengono registrati anche considerando il modulo elastico misurato mediante DMA fino a 70°C.

Cura ottimizzata per componenti aeronautici

I compositi polimerici a elevate prestazioni destinati al settore aeronautico sono stati trattati nella relazione "Cure degree optimization of composite components with variable thickness manufactured by a closed mould process", riassumendo una ricerca svolta in collaborazione tra L. Carrino (Università di Napoli Federico II), L. Sorrentino e L. Tersigni (Università di Cassino) e A. Leone ed E. Mostarda (Agusta Westland).

Nella produzione di componenti in materiale composito mediante tecnologia a stampo chiuso si possono riscontrare difformità geometriche/dimensionali e strutturali tali da danneggiare e fare rifiutare il prodotto finito. Nella maggior parte dei casi questi problemi sono causati da una progettazione sbagliata del

CARATTERISTICHE MECCANICHE	PE	PE CON 20% DI FIBRA	PE CON 40% DI FIBRA
RESISTENZA A TRAZIONE (MPa)	15 (2,6)	34,25 (2,16)	56,69 (2,96)
MODULO A TRAZIONE (GPa)	0,77 (0,11)	2,84 (0,31)	4,19 (0,56)
ALLUNGAMENTO A TRAZIONE (%)	200 (25,62)	3,20 (1,09)	0,92 (0,22)
RESISTENZA A FLESSIONE (MPa)	18,5 (1,51)	44,42 (3,50)	76,22 (2,84)
MODULO A FLESSIONE (MPa)	0,46 (0,03)	1,84 (0,21)	2,36 (0,21)

processo di cura in termini di ciclo termico e attrezzature di formatura.

Le difformità geometriche e dimensionali dei componenti, che possono comprometterne l'assemblaggio, si manifestano come variabilità tra le condizioni reali e quelle nominali di progetto e sono causate da fenomeni che si verificano durante la fase di riscaldamento degli stampi di formatura.

Tra i difetti strutturali causati da fenomeni che avvengono nella fase sia di riscaldamento e mantenimento ad alta temperatura sia di raffreddamento, si possono evidenziare: delaminazione/scollamenti, causati dai differenti coefficienti di espansione termica tra composito e materiale dello stampo; degradazione della resina, provocata dalla reazione di polimerizzazione che è di natura esotermica; stress residui all'interno del materiale, causati dal non uniforme grado di polimerizzazione della matrice.

Il lavoro aveva l'obiettivo di definire, mediante considerazioni termochimiche, un nuovo approccio per ottimizzare il grado di cura di componenti a spessore variabile, particolarmente critici nella fase di polimerizzazione. Nel software utilizzato per l'ottimizzazione del ciclo termico è possibile implementare sullo stesso dominio più equazioni, ognuna riguardante differenti aspetti del processo termochimico in esame.

Il componente scelto è costituito da pre-impregnato unidirezionale in fibre di vetro e resina epossidica particolarmente critico per il vincolo relativo all'AGP (After Gel Point) e con una geometria critica in termini termochimici, poiché caratterizzata da una elevata variazione dello spessore del laminato (da 48 a 5 mm). Per la polimerizzazione è stata adottata la tecnologia a stampo chiuso sottopressa.

Al fine di monitorare il processo di cura, sono stati considerati due punti A e C e per la definizione del ciclo termico iniziale (non ottimizzato) sono stati impostati specifici parametri. Per la riduzione del punto in cui si ha l'uniformità del grado di cura all'interno del componente è stata adottata una metodologia di ottimizzazione, basata sull'inserimento di un secondo "dwell" (tempo di permanenza) nella zona critica del ciclo termico.

mi



BREVI DAL MONDO

Durante la ventesima edizione della manifestazione Cielo e Volo, tenutasi in giugno a Ozzano Emilia (Bologna), l'attenzione dei presenti è stata catturata, tra gli altri, dall'aereo P2006T presentato da Tecnam. Si tratta di un bimotore a 4 posti per aviazione generale ad ala alta e carrello retrattile motorizzato, realizzato facendo largo uso di fibra di carbonio per fusoliera e coda. Durante la manifestazione grande curiosità e interesse ha riscosso anche la presentazione dell'elicottero a 2 posti ultraleggero KISS (Keep Is Stupidly Simple) 209M, nato da un progetto innovativo realizzato da Famà Helicopters. Si tratta dell'unico elicottero ultraleggero con carrello retrattile e motore a turbina interamente realizzato in fibra di carbonio.

Tesla Motors è nata tre anni fa in California col progetto di lanciare un'auto elettrica a emissioni zero con prestazioni da fuoriserie e gli sforzi dell'azienda hanno dato i loro frutti. Roadster raggiunge una velocità massima di 200 km/ora e va da 0 a 100 in 4 sec. Quale partner progettuale per lo sviluppo del design e del telaio, Lotus ha fornito i telai e si è occupata dell'assemblaggio dell'auto, la cui carrozzeria sarà completamente in fibra di carbonio.

L'autonomia, soprattutto se confrontata con le tradizionali auto elettriche, è considerevole: 400 km con un tempo di ricarica di 3,5 ore. Per quanto riguarda



l'abitacolo, spiccano gli interni in pelle e carbonio a vista.

Dalla collaborazione di due società, Sika e Agostini Nautica, nasce una canoa altamente innovativa, frutto della combinazione tra la tecnologia dei rinforzi tecnici (carbonio e aramide) con una speciale resina Sika: Biresin CR 80. Si tratta di un sistema epossidico, sviluppato per l'infusione, che ha la proprietà di trasferire gli sforzi in modo omogeneo all'interno del laminato fino a un alto allungamento, permettendo così di allargare il campo di impiego del composito stesso.

L'utilizzo di questa tecnologia si traduce in un grande vantaggio in termini di leggerezza e maneggevolezza della canoa armata, che pesa soli 150 kg nonostante gli 11 m di lunghezza per 1,6 m di larghezza.

Utilizzando il carbonio invece del normale silicio, i ricercatori della Cornell University hanno prodotto e testato una cella solare costituita da un singolo nanotubo di carbonio dalle dimensioni di una molecola di DNA. Il dispositivo converte la luce in elettricità grazie a un processo che amplifica la quantità di corrente elettrica che fluisce.

I ricercatori hanno utilizzato un nanotubo di carbonio (a parete singola di grafene) teso tra due contatti elettrici e collocato nelle vicinanze di due porte elettriche, una caricata positivamente e

l'altra negativamente.

Puntando laser di differenti colori su diverse aree del nanotubo è stato possibile osservare che i più alti livelli di energia fononica hanno un effetto di moltiplicazione sull'intensità della corrente elettrica prodotta. La sottile struttura cilindrica del pezzo obbliga gli elettroni a fluire uno a uno e, muovendosi, questi eccitano altri elettroni inducendoli a unirsi al flusso.

Il nanotubo è quindi risultato essere una cella fotovoltaica ideale, poiché permette di produrre più elettroni utilizzando l'energia in eccesso della luce. Tali ricerche saranno di fondamentale importanza nella realizzazione della futura generazione di celle solari ad alta efficienza.

Airbus ha recentemente completato la costruzione della seconda sezione di prova della fusoliera del futuro bireattore A350 XWB, l'aereo che dovrebbe sostituire l'A330 ed essere il principale rivale dei Boeing 787 Dreamliner e 777-300ER. Sarà prodotto in 3 versioni e nella versione di base avrà un'autonomia di 15.000 km e una velocità di crociera di 0,85 Mach.

La sezione, denominata 1B (lunga 18 m con un diametro di oltre 6 m) è stata realizzata interamente in materiali compositi, compresi i pannelli di rivestimento, le ordinate, le cornici dei finestrini e la porta. Il telaio di quest'ultima presenta invece una struttura mista in compositi e acciaio.

Durante la prima settimana di settembre è stato allestito a Londra un planetario molto particolare. Il padiglione rappresentava infatti una fedelissima riproduzione della famosa 500C ma in versione maxi. Lunga 17 m e alta 6 m, la struttura è stata interamente realizzata in vetroresina. Durante la settimana la "super 500C" è stata visitata da 50.000 persone.

mi



Espansi corazzati

I ricercatori dell'Università di Warwick (Regno Unito) hanno scoperto che, esponendo particolari miscele di particelle molecolari e altri materiali a repentina liofilizzazione, è possibile creare un espanso "corazzato" che potrebbe essere utilizzato per svariati scopi.

In passato la liofilizzazione era già stata utilizzata per ottenere espansi strutturali e il primo esperimento eseguito con la gomma risale agli anni Quaranta, quando cristalli di ghiaccio ottenuti mediante tale processo erano stati sfruttati per formare una struttura espansa porosa.

Il nuovo approccio per ottenere espansi polimerici utilizzando cristalli di ghiaccio differisce dai metodi precedenti, poiché impiega come blocchi strutturali un tipo speciale di colloidi (miscele di particelle minuscole disperse in acqua) molto diversi in quanto a durezza e dimensioni.

In particolare viene impiegata una miscela di lattici polimerici "morbidi" con particelle di diametro di 200-500 nm insieme a nanoparticelle più piccole e "dure", come la silice, con diametro di 25-35 nanometri. Quando tale miscela è liofilizzata, la differenza tra i diametri induce le particelle più piccole e dure a concentrarsi in prossimità della parete di ciascun cristallo di ghiaccio. Questo fenomeno da origine, in un unico stadio, a un espanso cellulare in cui ogni cella beneficia di uno strato corazzato di nanoparticelle più piccole e dure.

È stato osservato anche che, modificando proporzione e concentrazione di lattice polimerico e nanoparticelle, così come il tipo di nanoparticelle, è possibile regolare in maniera precisa struttura porosa e porosità complessiva dell'espanso polimerico.

Per creare la corazza espansa

liofilizzata è possibile impiegare vari tipi di nanoparticelle inorganiche - quali silice, argilla, ossido di alluminio e piccole particelle di lattice di polistirene. Questo nuovo processo consente di ottenere interessanti nano-compositi a base di espanso con risultati promettenti per l'impiego come sensori di gas diversi da quelli tradizionali a base di ossido di metallo e in grado di funzionare a temperatura ambiente.

Gli attuali sensori chimici realizzati con materiali compositi con particelle di nero di carbonio e polimeri isolanti sono stati in precedenza utilizzati come sensori funzionanti a temperatura ambiente (a bassa potenza) per rilevare la presenza di una varietà di sostanze organiche volatili.

Adesso, in un'unica fase, è possibile introdurre lo stesso materiale in un espanso polimerico altamente tecnico per realizzare una nuova gamma di sensori di gas. Secondo le aspettative, questo metodo potrebbe essere impiegato per sviluppare una nuova generazione di film porosi sensibili.

Rinforzi alternativi

Due prodotti della nuova linea LNP Thermocomp di materiali rinforzati con fibre naturali (curauá e farina di legno), presentati da Sabic Innovative Plastics, risultano rinnovabili e biodegradabili, oltre che leggeri, e richiedono meno energia in fase di produzione rispetto ai materiali con rinforzi tradizionali.

Il primo (PX07444) è una PA 6 rinforzata fino al 20% con fibra di curauá, pianta coltivata nell'America Meridionale dalle cui foglie si ricavano fibre a elevata resistenza meccanica. Pematec, uno dei principali produttori sudamericani di alette parasole utilizza questo composito per stampare telaio e staffa di una nuova versione del componente, che risulta esteticamente gradevole e presenta ottime proprietà meccaniche.

MX07442 è invece un polipropilene rinforzato con il



SABIC

30% di farina di legno ed è proposto proprio in sostituzione del legno in quanto, oltre ad avere un aspetto simile, è anche più resistente all'attacco dei funghi e ha una migliore stabilità dimensionale. La filiale brasiliana di Rexam Beauty Packaging, leader nel settore degli imballaggi per cosmetici, ha adottato questo materiale per lo stampaggio a iniezione di contenitori per profumo, coinvolgendo così l'imballaggio con componenti naturali nella scelta di usare ingredienti al 100% naturali per i suoi prodotti.

referimento 4063

Il polipropilene è sempre più usato nella realizzazione di componenti interni ed esterni per auto e di fatto ogni veicolo ne contiene in media fra 50 e 70 kg. Tuttavia i rinforzi tradizionali utilizzati per questo materiale presentano svantaggi quali un aumento indesiderato del peso o un'estetica insoddisfacente. L'agente rinforzante per poliolefine Hyperform HPR-803 messo a punto da Milliken Chemical per rispondere alle esigenze dell'industria automobilistica ed elettrica/elettronica, riduce il peso dei componenti fino al 15% e garantisce equilibrio fra rigidità e resistenza all'urto. Inoltre assicura una finitura superficiale paragonabile ai materiali caricati con talco, risultato irraggiungibile con le fibre di vetro.

Fra i vantaggi derivanti dall'impiego del nuovo additivo figurano: sostituzione di grandi quantità di pesanti cariche minerali come il talco con quantità inferiori, senza che le prestazioni siano compromesse; maggiore rigidità rispetto al talco e altri minerali; alta temperatura di distorsione, superiore agli alti livelli del talco; finitura superficiale migliore rispetto a quella ottenuta con le fibre di vetro.

referimento 4064

Preforme intrecciate

Un nastro in materiale composito a base di carbonio con matrice in PPS Fortron di Ticona è adatto per rendere più resistenti e al contempo alleggerire le preforme in tessuto intrecciato utilizzate per applicazioni avanzate. Il nastro conferirebbe alle preforme una serie di proprietà vantaggiose, ridurrebbe i costi di produzione e faciliterebbe la realizzazione del manufatto finale.

La nuova preforma a base di PPS rinforzato con carbonio è stata sviluppata in collaborazione da Ticona, A&P (che realizza tessuti intrecciati) e un produttore di nastri in composito termoplastico. In particolare è stata progettata per un'applicazione avanzata negli interni dei velivoli che richiedeva appunto una preforma in grado di essere modellata con geometrie specifiche e poi assemblata in un unico componente finale.

I tre partner hanno scelto un tecnopolimero anziché un termoplastico per due motivi. Il PPS lineare può essere facilmente trasformato in nastro rinforzato con carbonio, vetro e altri rinforzi e offre vantaggi in termini sia di processo sia ambientali. È un termoplastico ideale per processi di lavorazione rapidi, dove i componenti devono essere stampati in pochi minuti, è riciclabile e necessita di meno energia in fase di trasformazione.

referimento 4062

INSERZIONISTI E SITI

pagina	inserzionisti	sito internet
37	ARBURG	www.arburg.com
58	ARGENPLAS	www.argenplas.com.ar
2-74	ASSOCOMAPLAST	www.assocomplast.org
6	CAMPETELLA	www.campetella.it
75	CEPLAST	www.biobag.com
8	CESAP	www.cesap.com
41	E+E ELEKTRONIK	www.epluse.it
35	EREMA	www.erema.at
76	HUSKY	www.husky.ca
45	ICE/ASSOCOMAPLAST	www.ice.gov.it
3	ITIB MACHINERY	www.itib-machinery.com
18	KOCH MASCHINENTECHNIK	www.koch-technik.de
23	KOPLAS	www.koplas.com
29	MTM PLASTICS	www.mtm-plastics.eu
4	OIMA	www.oima.it
57	PLASTIMAGEN	www.plastimagen.com.mx
30	POLIVINIL	www.polivinil.com
iv	ROSA GROUP	www.rosagroup.com
39	SATRIND	www.satrind.it
7	SELLA	www.sella-srl.it
28	TRIA	www.triaplastics.com

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

rivista MACPLAS
PROMAPLAST srl
CASELLA POSTALE 124
20090 ASSAGO (MILANO)



rivista MACPLAS
PROMAPLAST srl
CASELLA POSTALE 124
20090 ASSAGO (MILANO)

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



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



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



Disponibilità di bobine in Mater-Bi



Lic. 05

Anche piccoli lotti su dimensioni a richiesta.

SINCERT

Contact

Strada di Recentino, 5 05100 TERNI
Tel. 0744 81.27.71 Fax 0744 800.347
www.biobag.com - info@biobag.com

BioBag 
Il Sacchetto Biodegradabile



compostabile

CIC

ROBUSTA
COSTA MENO E RESISTE UN SACCO
non sempre le cose più sicure sono anche le più forti!

Siamo pronti per qualsiasi obiettivo, anche il più audace

“Stampo di preforme sul tetto del mondo.”

Wallace Yu, Presidente di
Tibet Glacier Mineral Water Company



Quando Tibet Glacier Mineral Water Company ha manifestato la volontà di stampare preforme a 4800 metri di altezza sul livello del mare, sapeva di aver bisogno di un fornitore di apparecchiature “fuori dal comune”.

Dalla pianificazione in fabbrica per le attività di progettazione delle preforme alla formazione del personale, Husky è stata l'azienda su cui Tibet Glacier ha fatto affidamento per una soluzione completa e su misura che ha potuto vincere la sfida dell'altitudine, stampando preforme sul tetto del mondo.

“Non avevamo esperienza nella realizzazione di preforme mentre Husky ha fatto uno sforzo enorme per garantirci la fornitura e le competenze necessarie al successo di tale impresa” riferisce Wallace Yu, Presidente di Tibet Glacier Mineral Water.

Siamo pronti per qualsiasi obiettivo, anche il più audace. Renderemo il vostro sogno realtà.

Visitate il nostro sito Web all'indirizzo www.husky.ca oppure chiamate il numero +352 52 11 51

HUSKY

Keeping our customers in the lead