

ISSN 0394 - 3453

macplas

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

anno 33 - numero 299
giugno 2008



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

in primo piano

- pagina 11 RETI IDRICHE □ pagina 13 SICUREZZA □ pagina 30 DEGRADAZIONE E INTERAZIONI □ pagina 31 REACH IN CHIAROSCURO □ pagina 35 STAMPI E DINTORNI □ pagina 41 TECNOLOGIE PER IL PET □ pagina 57 NEL MONDO DEI CASCHI □ pagina 64 DESIGN DA OSCAR □ pagina 85 PULTRUSIONE AVANTI TUTTA



CI VOGLIONO LAVORO DI SQUADRA,
TECNOLOGIA DEI MATERIALI E UNA
MAMMA CHE GIOCA A CUCÙ PER UN
RIENTRO A CASA SICURO.

La sicurezza prima di tutto. Perciò quando le auto diventano più piccole o più leggere, i materiali di cui sono fatte devono diventare più intelligenti. Lavorando da vicino con i costruttori di auto in tutto il mondo, SABIC sviluppa e fornisce i polimeri che assicurano nuovi livelli di sicurezza, forza e stile. È l'approccio collaborativo che ha fatto di noi i leader mondiali delle materie chimiche, dei polimeri, delle termoplastiche modificate, dei fertilizzanti e dei metalli. Inizia il tuo viaggio con noi su sabic.com



سابک
sabak

Sharing our futures



EFFETTO SINERGIA



Dipl. Ing. A. Gruener,
Director Automation Siemens
Ing. G. Sanvito,
R&D Manager Macchi

Engineered by Macchi Powered by Siemens

La cura dei particolari, la scelta di materiali costruttivi, la voglia di offrire un prodotto altamente ingegnerizzato e affidabile: questi sono i criteri ai quali Macchi si ispira per i suoi impianti e che hanno portato a trovare in Siemens un partner di eccellenza; un partner che possa rispondere sempre meglio alle esigenze di sviluppo tecnologico che il mercato richiede. La serie di esperienze positive fino ad oggi condotte, non può che far prevedere grandi sviluppi ed una continua progressione a servizio della clientela.



www.macchi.it

www.siemens.com/plastics

SIEMENS

IN QUESTO NUMERO

Argomenti del mese	pag. 7	Quale adesivo?.....	pag. 62
Spunti di attenzione	» 9	Cuscinetti striscianti	» 62
Reti idriche in plastica	» 11	Multistrato per acqua	» 62
Nuova giunta	» 12	Design da Oscar.....	» 64
Presidenti europei.....	» 12	Nel nome della rosa	» 66
Sicurezza - Nuovo codice.....	» 13	Spessore e trasparenza	» 66
Futures migliorati	» 15	Cestello all'altezza	» 66
Attività mondiale	» 16	Notiziario UNIPLAST	» 75
Accadde in Italia	» 16	Normativa tecnica.....	» 77
Corsi e seminari	» 19	Brevetti europei	» 78
Osservatorio congiunturale.....	» 20	Assistenza finanziaria.....	» 79
Mercato mondiale in cifre	» 22	Rassegna stampa.....	» 80
Annunci economici	» 26	Biblioteca tecnica	» 80
Notiziario ASSORIMAP	» 29	Convegni e congressi.....	» 81
Degradazione e interazioni.....	» 30	Esposizioni e fiere	» 81
Recupero sociale	» 30	Notiziario dei compositi	» 85
REACH in chiaroscuro	» 31	Ombrello europeo.....	» 87
Master per biodegradare	» 32	Giro del mondo.....	» 87
Riciclati in vetrina	» 33	Marmo nel nido.....	» 88
Eccellenza al femminile	» 33	Quaderno tecnico	» 88
Workshop al Cairo	» 33		
Stampi e dintorni	» 35		
Tecnologie per il PET	» 41		
Soluzioni per l'iniezione	» 44		
Giunto termico	» 45		
Saldature incontaminate.....	» 45		
Brevetti italiani	» 47		
Bidoni omologati	» 47		
Stampaggio da star	» 48		
Tacchi per tutti	» 51		
Saldatrici automatiche	» 51		
Estensibile manuale	» 52		
Legno plastico in laguna.....	» 52		
Mescole degradabili	» 52		
Gigante per serbatoi	» 53		
Connettori elettrici	» 53		
Taglierina ribobinatrice	» 54		
Mille bolle blu	» 54		
Visione industriale	» 54		
Nel mondo dei caschi.....	» 57		
Termoformatura europea	» 58		
Cromatura decorativa.....	» 59		
Questioni tecniche	» 59		
POM soffiato.....	» 60		
Premio STAR	» 60		

PATROCINIO



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



AIPE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
POLISTIRENE ESPANSO



IIP ISTITUTO ITALIANO
DEI PLASTICI



ASSORIMAP
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
RICICLATORI E RIGENERATORI
MATERIE PLASTICHE



FEDERAZIONE
GOMMA PLASTICA -
UNIONPLAST



CIPAD
COUNCIL OF
INTERNATIONAL PLASTICS
ASSOCIATIONS DIRECTORS



ENTE ITALIANO DI UNIFICAZIONE
DELLE MATERIE PLASTICHE

direttore
Gino Delvecchio

redazione
Luca Mei
Raffaella Fumagalli

**segreteria di redazione
e pubblicità**
Veronica Zucchi

servizio lettori e abbonati
Giampiero Zazzaro

amministrazione
Alessandro Cerizza

rivista mensile
anno 33 - numero 299
giugno 2008

comitato di direzione
Riccardo Comerio - Eugenio
Ferragina - Fulvio Fusco - Armando
Motta - Eraldo Peccetti

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

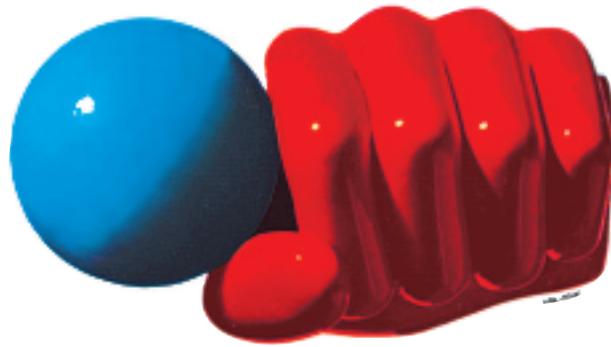
editore Promaplast srl
20090 Assago (Milano)
tel. 02 82283736 - fax 02 57512490
www.macplas.it
e-mail: macplas@macplas.it
registrazione presso
Tribunale di Milano N. 68 del 13-2-1976
iscrizione presso Ufficio Nazionale
Stampa n. 4620 del 24-5-1994
direttore responsabile Claudio Celata
fotocomposizione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

PREZZO COPIA: 5 EURO

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

SALONE INTERNAZIONALE DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA

PLAST 09



MILANO, 24-28 MARZO 2009

**Di tre anni in tre anni
a Milano
una grande vetrina
tecnologica
di 70.000 m² netti
con oltre 1.500
espositori
da più di 50 paesi**

www.plast09.org

concomitante con



2009
PROFESSIONAL PACKAGING
AND MATERIAL HANDLING



FIERA MILANO
DAL 1920 UTILE PER TUTTI

Argomenti del mese

marketing

Reti idriche in plastica	pag. 11
Nuova giunta	» 12
Presidenti europei.....	» 12
Sicurezza - Nuovo codice.....	» 13
Futures migliorati	» 15
Attività mondiale	» 16
Accadde in Italia	» 16
Corsi e seminari	» 19
Osservatorio congiunturale.....	» 20
Mercato mondiale in cifre	» 22
□ MACCHINE IN GERMANIA E FRANCIA □ INDUSTRIA BELGA □ POLIMERI ELETTRICI □ POLIPROPILENE GLOBALE □ ELETTRICHE O IDRAULICHE? □ IMBALLI PLASTICI □ OSSERVATORIO □ PVC IN ITALIA	
Annunci economici	» 26

plastica e ambiente

Notiziario ASSORIMAP	» 29
□ NORMATIVA SETTORIALE	
Degradazione e interazioni.....	» 30
Recupero sociale	» 30
REACH in chiaroscuro	» 31
Master per biodegradare	» 32
Riciclati in vetrina	» 33
Eccellenza al femminile	» 33
Workshop al Cairo	» 33

macchine e attrezzature

Stampi e dintorni	» 35
Tecnologie per il PET	» 41
Soluzioni per l'iniezione	» 44
Giunto termico	» 45
Saldature incontaminate.....	» 45
Brevetti italiani	» 47
Bidoni omologati	» 47
Stampaggio da star	» 48
Tacchi per tutti	» 51
Saldatrici automatiche	» 51
Estensibile manuale	» 52
Legno plastico in laguna.....	» 52
Mescole degradabili	» 52
Gigante per serbatoi	» 53
Connettori elettrici	» 53
Taglierina ribobinatrice	» 54

Mille bolle blu	pag. 54
Visione industriale	» 54

materiali e applicazioni

Nel mondo dei caschi.....	» 57
Termoformatura europea	» 58
Cromatura decorativa.....	» 59
Questioni tecniche	» 59
POM soffiato.....	» 60
Premio STAR	» 60
Quale adesivo?.....	» 62
Cuscinetti striscianti	» 62
Multistrato per acqua	» 62
Design da Oscar.....	» 64
Nel nome della rosa	» 66
Spessore e trasparenza	» 66
Cestello all'altezza	» 66

rubriche e varie

Notiziario UNIPLAST	» 75
□ ANTIFIAMMA PER ROTABILI □ SISTEMI POLIOLEFINICI □ TUBAZIONI IN VETRORESINA □ TUBAZIONI METALLO-PLASTICA	
Normativa tecnica.....	» 77
□ PROGETTI DI NORMA	
Brevetti europei	» 78
Assistenza finanziaria.....	» 79
□ BREVETTI FINANZIATI □ RISPOSTE AI LETTORI	
Rassegna stampa.....	» 80
Biblioteca tecnica	» 80
□ GESTIONE ENERGETICA □ MATERIALI INVECCHIATI	
Convegni e congressi.....	» 81
Esposizioni e fiere	» 81
□ DESIGN E STAMPAGGIO □ REGIONALE TEDESCA	

rinforzati e compositi

Notiziario dei compositi	» 85
□ PULTRUSIONE AVANTI TUTTA! □ BREVI DAL MONDO □ IN LIBRERIA	
Ombrello europeo.....	» 87
Giro del mondo.....	» 87
Marmo nel nido.....	» 88
Quaderno tecnico	» 88

Diffusione di questo numero

Industria trasformatrice 6120

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

Soci ASSOCOMAPLAST 200

Macchine e attrezzature 200

Materie prime e additivi 100

Varie 880

Estero 500

Diffusione totale 8.000

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



ASSOCIATO A UNIONE STAMPA PERIODICA ITALIANA

Testata associata **ANES**

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

CSST CERTIFICAZIONE STAMPATI SPECIALIZZATA E PRESSIONE

Per il periodo 1/1/2007 - 31/12/2007
Tiratura media n. 8.781 copie
Diffusione media n. 8.729 copie
Certificato CSST 2007-1591 del 20/2/2008
Società di revisione RSM RIA & PARTNERS
Tiratura del presente numero: n. 8.100 copie

SELLA
Intelligent thermodynamics

- wide temperature ranges
- temperature controllers
- flow regulators
- magnesium fibers

tel. +39 011 4241190/191 fax +39 011 4241194
www.sellapl.it

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



istruire
provare
ottimizzare
competere

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

● **Gestito da Associazioni di categoria e territoriali, CESAP organizza corsi di formazione per tecnici italiani e stranieri nella propria sede e presso le aziende trasformatrici e utilizzatrici finali di manufatti plastici.**

● **Un altro ambito di attività di CESAP è la consulenza tecnica per l'ottimizzazione dei progetti, in funzione degli obiettivi applicativi, per la risoluzione di problemi o difettosità legate ai manufatti, per l'attività di ricerca sulle proprietà dei materiali plastici, per la loro scelta in funzione delle applicazioni, per la progettazione di stampi, filiere ecc.**

● **Nel proprio laboratorio, CESAP effettua prove fisico-meccaniche, termiche, di fluidità, chimiche, spettroscopiche ecc., su materie plastiche e manufatti per individuarne la matrice polimerica, per studiare le possibili difettosità e per determinare le proprietà di un materiale.**

● **Oltre 600 ditte ogni anno fruiscono dei servizi CESAP. Contattateci per informazioni, referenze e quotazioni.**

Spunti di attenzione...

ANCORA PRIMI

Alla fine di maggio è stato diffuso il catalogo delle riviste tecniche certificate nel periodo gennaio-dicembre 2007 secondo il regolamento CSST, emanazione di ANES (Associazione Nazionale Editoria Specializzata). L'analisi dei dati relativi a tiratura e diffusione delle testate specializzate del settore materie plastiche e gomma rivela che - ancora una volta - MACPLAS è attestata saldamente al primo posto in graduatoria. Infatti, per quanto riguarda la diffusione, il margine di vantaggio della nostra rivista (compreso il supplemento MACPLAS ELASTOMERI) si è fatto ancora più ampio, risultando di quasi duemila copie rispetto alla seconda classificata, mentre il distacco sulle altre appare sempre più evidente.

Spinti anche da questa nuova conferma della validità (almeno dal punto di vista statistico) del nostro lavoro, contiamo di poter proseguire su questa strada anche grazie al supporto di lettori e inserzionisti, che ci auguriamo non vorranno farci mancare anche in futuro - oltre al loro indispensabile contributo redazionale - suggerimenti e critiche costruttive per rendere ancor più proficuo il nostro impegno.

PRIMO PIANO

Nell'articolo di apertura di questo numero viene riportata un'ampia sintesi di uno studio mirato a evidenziare i benefici che potrebbero derivare dall'impiego di materie plastiche in sostituzione dei materiali tradizionali nel rinnovamento delle reti idriche in Italia. Nella stessa rubrica del marketing troviamo un commento dettagliato di un avvocato penalista sul nuovo provvedimento legislativo, in vigore da metà maggio, in materia di tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

Nella rubrica plastica e ambiente viene pubblicata un'opinione di fonte accademica su possibili interazioni chimiche tra PLA e PET, che potrebbero dare origine a problemi di compatibilità tra i due materiali ai fini del riciclo post-consumo. Nella stessa rubrica trova spazio un articolo nel quale, al momento dell'entrata in vigore del regolamento europeo Reach sui prodotti chimici, si cerca di fare chiarezza su alcuni aspetti legati alla sua applicazione.

Per quanto riguarda macchine e attrezzature, la consueta rassegna tecnologica è dedicata a stampi e sistemi d'iniezione, proponendo una serie di sviluppi dal punto di vista tecnico e applicativo. Nella stessa rubrica viene proposta una sintesi degli interventi che hanno visto protagonisti alcuni costruttori italiani nel corso del congresso PETnology Europe. Subito dopo troviamo il resoconto di un seminario nel quale alcuni fornitori di apparecchiature ausiliarie hanno sottolineato il ruolo non marginale svolto dai propri prodotti per ottenere risultati eccellenti nello stampaggio a iniezione.

Nella rubrica riservata a materiali e applicazioni viene pubblicato un articolo sulla produzione di caschi per motociclisti con particolare riferimento all'impiego di EPS in tale applicazione. Nella stessa rubrica trova spazio un approfondimento tecnico degli esperti del Cesap sulle finalità e modalità del riscaldamento degli stampi a iniezione. Il quadro di questa rubrica è completato dal resoconto relativo alla premiazione di due concorsi nazionali: il Premio Star (sull'innovazione delle tecnologie applicate allo stampaggio a iniezione) e l'Oscar dell'Imballaggio (quest'anno focalizzato sul design).

Nei rinforzati e compositi, infine, il notiziario mensile è arricchito da un'intervista a Luigi Giamundo, presidente italiano di EP-TA (European Pultrusion Technology Association) nonché titolare di ATP, azienda italiana leader nel comparto della pultrusione. La rubrica si chiude con la recensione di un "quaderno tecnico" pubblicato a cura di Assocompositi per il settore edile.

IN COPERTINA

La foto in copertina - riprodotta anche qui sopra - raffigura uno degli abiti realizzati dallo stilista Guillermo Mariotto per la maison di alta moda Gattinoni utilizzando sacchi in plastica per la raccolta dei rifiuti. Con l'insolita collezione presentata alle sfilate di AltaRomAltaModa a Roma, anche il mondo della moda ha lanciato la sfida al degrado ambientale, per di più utilizzando il materiale che nel sentire comune ne è ritenuto il principale responsabile: la plastica. Un messaggio certo provocatorio che, trasformando il corpo femminile in una "discarica di bellezza", è il risultato di mesi di lavoro e di riflessione su un tema di scottante attualità, quale quello dello smaltimento dei rifiuti con cui tutti abbiamo a che fare quotidianamente, seppure non sempre nelle proporzioni drammatiche cui le cronache campane ci hanno abituati negli ultimi mesi.



GATTINONI-MARIOTTO



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

www.assocomplast.org

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

RETI IDRICHE IN PLASTICA



BOREALIS

Il 15 maggio scorso si è svolto a Roma un convegno sul tema "Quali politiche per lo sviluppo delle reti utilities italiane? Innovazione e investimenti nelle infrastrutture locali". Nel corso dell'evento è stato presentato uno studio, intitolato "I benefici dell'innovazione nelle reti utilities", realizzato a cura di AGICI Finanza d'Impresa (anche con il supporto economico e tecnico di Assocomplast) per sottolineare i vantaggi che deriverebbero dall'impiego di materie plastiche nelle reti idriche in Italia in sostituzione dei materiali tradizionali.

Qui di seguito vengono riassunti i contenuti dello studio con particolare riferimento alle cifre considerevoli che le amministrazioni locali potrebbero risparmiare nella riorganizzazione delle infrastrutture idriche grazie a un cambio radicale nella scelta dei materiali utilizzati.

Il benessere di una nazione, la sua ricchezza e la qualità della vita sono strettamente connesse alla dotazione infrastrutturale. Le reti (acqua, gas, elettricità e telecomunicazioni) sono elementi chiave per garantire servizi di qualità ai cittadini. Molti paesi europei, inclusa l'Italia, accusano carenze infrastrutturali che riducono la qualità dei servizi e provocano un forte aumento dei costi a carico dei consumatori. Negli ultimi anni lo sviluppo e l'innovazione delle infrastrutture di rete è stato rallentato (o bloccato) da vischiosità burocratiche, scarsa attenzione alle attività di R&S, procedure autorizzative complesse, apatia politica, problemi progettuali, scarsità di risorse finanziarie ecc.

La scarsa innovazione e la mancanza di infrastrutture efficienti, in altre parole il "non fare", provocano danni a tutti, non solo di natura economica, ma anche ambientale e sociale. I costi del non fare comportano effetti negativi per il sistema

industriale, per l'ambiente e per il benessere generale.

Lo studio condotto da Agici aveva il compito di valutare dal punto di vista economico, tecnico e ambientale gli effetti dell'impiego delle materie plastiche per la realizzazione delle reti attraverso un'analisi costi-benefici.

L'analisi dell'utilizzo di diversi materiali per la realizzazione delle tubazioni deve considerare alcuni fattori: i differenti impatti (economici, tecnici e ambientali), il fattore tempo (i vari impatti sono profondamente influenzati dall'orizzonte temporale considerato), il prodotto trasportato (acqua potabile, acque di scarico). Le ipotesi alla base del lavoro erano le seguenti: l'innovazione è un elemento chiave nello sviluppo delle infrastrutture; l'utilizzo delle materie plastiche per la realizzazione delle reti costituisce un salto tecnologico capace di aumentare le prestazioni e ridurre la

corrosione, aumentandone la durabilità; l'adozione di nuove tecniche d'installazione può incrementare l'affidabilità delle reti locali; tutti questi elementi producono importanti benefici per i cittadini.

Lo studio è stato condotto su gruppi omogenei di reti sia idriche sia fognarie. Si sono prese in considerazione solo le reti di proprietà pubblica presenti sul territorio italiano. Non sono state considerate le reti indoor, irrigue, industriali e private. Sono state esaminate tre famiglie di materiali (plastici, ferrosi e cementizi) e 4-5 classi di diametri.

L'analisi considera un orizzonte temporale di 50 anni in quanto convenzionalmente assunto come "durabilità" dei materiali. È noto che i vari materiali hanno periodi di vita utile anche superiori, tuttavia si è ritenuto, a titolo prudenziale, di mantenere tale orizzonte, già molto esteso rispetto alle consuete prospettive di analisi economica.

È stata analizzata la dotazione infrastrutturale attuale in alcuni dei maggiori paesi europei, focalizzando in seguito l'attenzione sull'Italia. In particolare è stata esaminata l'attuale situazione di acquedotti e fognature in Italia, Regno Unito, Francia, Spagna e Germania, considerando la lunghezza complessiva delle reti, le perdite (solo per gli acquedotti), la densità delle reti in relazione al territorio e alla popolazione.

Considerando le reti idriche, l'Italia accusa performance fortemente negative. Gli acquedotti hanno un tasso di perdita molto elevato (circa 38-45%), soprattutto se confrontato con i migliori paesi europei: Germania (8-15%) e Regno Unito (15-16%). In Italia le perdite ammontano a circa 3-4 mila miliardi di metri cubi l'anno, generando un costo annuo (valutato in base alla tariffa nazionale media per l'acqua potabile) per la collettività di 3,9-5,2 miliardi di euro.

L'Italia risulta sotto la media europea se si considera la densità degli acquedotti rispetto al territorio; se invece si guarda alla densità pro capite, risulta in linea con gli altri paesi. La situazione delle reti fognarie è peggiore. Infatti sia la densità per area sia quella pro capite risultano inferiori rispetto agli altri paesi europei. Questa analisi evidenzia la forte necessità di investire nel nostro paese in infrastrutture di rete.

In Italia la situazione delle infrastrutture di rete nelle diverse regioni è fortemente eterogenea. La situazione può essere descritta considerando la densità di rete in relazione al territorio, in sintesi, attraverso il PSI (Present State Index). In base a questo parametro applicato agli acquedotti il Nord Italia, con 2,4 km di reti per km², risulta meglio equipaggiato rispetto a Centro e Sud. Analoghe considerazioni emergono dall'analisi del sistema fognario. Il PSI del Nord è pari a 1,4 km/km² mentre la media nazionale è attestata a 1 km/km².

Per conoscere l'attuale dotazione di reti italiana, sono stati analizzati i piani d'ambito di un campione di ATO (Ambito Territoriale Ottimale), rappresentativo di circa il 25-27% della popolazione italiana. Grazie a questa analisi è stata ricostruita la suddivisione per materiale e diametro delle reti idriche e fognarie.

Gli acquedotti italiani sono costituiti principalmente da materiali ferrosi (62,1%) e materie plastiche (19,6%), oltre a una significativa presenza di tubature in cemento-amianto che, per legge, andrebbero sostituite.

Diversamente, per le reti fognarie i materiali principali sono quelli cementizi (74,2%), che comprendono anche il gres,

il cemento-amianto e la muratura. Le materie plastiche rappresentano il secondo materiale per diffusione con il 14,2% delle attuali reti. La presenza di quote significative di cemento-amianto nelle reti idriche e fognarie richiede un rapido programma di sostituzione e questo rappresenta una grande occasione per le tubature in plastica.

Gli acquedotti sono soprattutto di piccolo diametro (60-150 mm), al contrario delle reti fognarie sono (oltre 800 mm), con un picco nella classe 180-250 mm.

* * *

Nella parte finale dello studio è stato determinato il bilancio dell'innovazione nelle reti e tale calcolo conduce a un evidente beneficio dell'impiego delle materie plastiche con sensibili risparmi nella realizzazione di reti. Per stimare il costo del gap di nuove realizzazioni e sostituzioni sono stati applicati i costi unitari, per ogni famiglia di materiali, ai gap infrastrutturali ponderandoli per i diametri. Il BIP (beneficio impiego plastiche) è il differenziale di costo derivante dall'utilizzo delle materie plastiche al posto dei materiali tradizionali. In particolare, per gli acquedotti, esso deriva dal confronto tra materiali plastici e ferrosi; per le fognature dal confronto tra materiali plastici, ferrosi e cementizi.

L'utilizzo delle materie plastiche produce rilevanti benefici: 22,2 miliardi di euro è il risparmio nella costruzione di acquedotti rispetto ai materiali ferrosi; 63,6 e 54,4 miliardi sono, rispettivamente, i risparmi per fognature in sostituzione di materiali ferrosi e cementizi. I tubi plastici sono più economici di quelli ferrosi sia per gli acquedotti (800 milioni) sia per le fognature (5,9 miliardi) ma risultano più costosi se paragonati ai cementizi (-900 milioni).

I costi d'installazione dei tubi in plastica sono inferiori a quelli sia ferrosi (4,4 miliardi per acquedotti e 16 miliardi per fognature) sia cementizi (14,1 miliardi per le fognature). I costi di manutenzione dei tubi in plastica sono inferiori a quelli dei tubi sia in metallo sia in cemento e questo dipende anche dall'elevata corrosione che subiscono i materiali ferrosi e cementizi.

I benefici ambientali sono la voce più rilevante, date le ridotte

dimensioni dei cantieri per le reti in plastica. Inoltre la stessa produzione di tubi in plastica assicura importanti risparmi energetici. Infine vi sono risparmi associabili all'uso della tecnologia No-Dig, quando utilizzabile. I benefici sono valutati in 16,6 miliardi per gli acquedotti in plastica rispetto ai ferrosi e in 41 miliardi per le fognature plastiche rispetto a quelle ferrose e cementizie.

* * *

Lo studio conduce ad alcune importanti conclusioni. L'utilizzo dei materiali plastici nelle reti idriche e fognarie garantisce notevoli risparmi, che in Italia sono pari a 22,2 miliardi per gli acquedotti realizzati con materiali plastici invece che ferrosi. I risparmi ipotizzati per le fognature in materiali plastici invece che ferrosi sono pari a 63,6 miliardi, mentre rispetto ai cementizi il risparmio è di 54,4 miliardi.

I costi dei mancati investimenti sono insostenibili nel lungo periodo. I costi annui delle sole perdite nelle reti idriche in Italia sono di 3,9-5,2 miliardi. La possibilità di utilizzare tecnologie No-Dig e anch'essa un'opportunità d'innovazione per le utility che può garantire ulteriori risparmi nei costi aumentando i già rilevanti vantaggi dell'uso della plastica. Dal punto di vista delle utility, un'analisi dei costi di più ampio respiro condurrebbe a scelte d'investimento radicalmente differenti.

Il riferimento al solo costo dei tubi non spiega in modo esauriente il beneficio dell'uso delle plastiche; infatti i tubi in plastica sono più economici di quelli in metallo ma più costosi di quelli in cemento. La convenienza delle materie plastiche emerge con forza quando, oltre ai costi dei materiali, si considerano anche quelli di installazione, manutenzione e ambientali. In Italia, le aziende utility dovrebbero essere indotte a impiegare criteri decisionali che tengano conto anche degli impatti sulla qualità dell'ambiente e dei servizi. A oggi le soluzioni eco-compatibili non sono sempre considerate dalle utility poiché i costi addizionali non sono riconosciuti dalla pubblica amministrazione. Si dovrebbero, dunque, inserire nei bandi di gara criteri che valutino anche i benefici economici di soluzioni ambientalmente vantaggiose.

Nuova giunta

Il 12 giugno si è svolta, presso la sede del Cesap a Verdellino-Zingonia (Bergamo) l'assemblea annuale di Assocomplast, l'associazione nazionale dei costruttori di macchine, attrezzature e stampi per materie plastiche e gomma, presieduta da Riccardo Comerio. Oltre al bilancio 2007, l'assemblea ha approvato il programma di attività associativa per l'anno in corso e per i primi mesi del 2009. L'assemblea ha inoltre provveduto all'elezione della giunta, che per il biennio 2008-2010 risulta composta da: Dario Beltrandi (Sacmi Imola), Riccardo Castello (Bielloni Castello), Giorgio Colombo (Icma San Giorgio), Luca Cribiù (Crizaf), Rolando Fantini (Meccanoplastica), Alessandro Grassi (Frigosystem), Renato Moretto (Moretto), Nicola Piovani (Piovan), Florio Roccon (BG Plast). Della giunta fanno parte, oltre al presidente Riccardo Comerio (Comerio Ercole) e al vicepresidente Fulvio Fusco (Gefit), i due past-president Luciano Anceschi (Tria) e Piero Bandera (Bandera).



Presidenti europei

Nel corso dell'assemblea generale svoltasi il 29 maggio a Ferrara, Jacques van Rijckevorsel (Solvay) è stato eletto nuovo presidente di PlasticsEurope, sostituendo così John Taylor alla guida dell'associazione europea dei produttori di materie plastiche. Alla vice-presidenza sono stati chiamati Günter Hilken (Bayer MaterialScience), Martin Pugh (Ineos Nova) e Anton de Vries (LyondellBasell).

Nel suo primo intervento van Rijckevorsel ha affermato che il suo nuovo incarico arriva in un periodo piuttosto stimolante, sottolineando che la società di oggi si trova ad affrontare diverse sfide quali i mutamenti climatici e l'incombente crisi energetica. In quanto materiale dalle elevate potenzialità, la plastica deve giocare un ruolo chiave nell'affrontare queste problematiche. Il neo-presidente ha inoltre espresso la volontà di collaborare con tutti i principali esponenti del settore per dimostrare che questo comparto industriale è fortemente impegnato ai fini della sostenibilità.

Non sono infine mancati i ringraziamenti del nuovo eletto al predecessore Taylor per il suo notevole contributo allo sviluppo di PlasticsEurope da federazione a prima vera e propria associazione industriale paneuropea.

* * *

Bernhard Borgardt è stato eletto all'unanimità presidente di EuPC (European Plastics Converters) per il prossimo biennio, a partire da giugno 2008, succedendo a David A. Williams, in carica negli ultimi sei anni. Prima della sua elezione, il neo-presidente aveva ricoperto la posizione di presidente della divisione imballaggio di EuPC, incarico portato avanti fin dal 2002. L'elezione del nuovo presidente è avvenuta nell'ambito dell'assemblea generale, svoltasi ad Atene il 23 maggio scorso. L'evento annuale è stato organizzato in collaborazione con l'associazione ellenica delle aziende trasformatrici. Borgardt ha alle spalle una lunga esperienza nell'industria dell'imballaggio, come manager dell'azienda di famiglia Bebo Plastik, in grandi realtà quali PLM e Schmalbach-Lubeca, e come membro del direttivo dell'anglosassone RPC Group. Dall'ottobre 2002 è anche presidente dell'istituto tedesco dell'imballaggio. La prossima assemblea di EuPC è in programma a Cascais (Portogallo) dal 3 al 5 giugno 2009, in concomitanza con il 20° anniversario dell'associazione.





Roberto Petringa Nicolosi, avvocato penalista

SICUREZZA - NUOVO CODICE

DOLCI EXTRUSION

Sul numero di maggio abbiamo pubblicato un'intervista ai presidenti di Assocomplast e Unionplast sul problema della sicurezza dei lavoratori nelle aziende trasformatrici di materie plastiche e gomma. Per completare il quadro d'insieme di questa scottante e purtroppo attuale questione, abbiamo chiesto a un penalista specializzato di commentare il nuovo provvedimento legislativo, entrato in vigore a metà maggio, in materia di tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

Premessa

Sul supplemento n. 108/L della Gazzetta Ufficiale del 30 aprile 2008 è stato pubblicato il decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81 (Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro). Il nuovo sistema normativo è strutturato lungo l'arco di ben 306 articoli, a loro volta organizzati in 13 titoli:

1. Principi comuni
2. Luoghi di lavoro
3. Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale
4. Cantieri temporanei o mobili
5. Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro
6. Movimentazione manuale dei carichi
7. Attrezzature munite di videoterminali
8. Agenti fisici
9. Sostanze pericolose
10. Esposizione ad agenti biologici
11. Protezione da atmosfere
12. Disposizioni in materia penale e di procedura penale
13. Norme transitorie e finali.

L'esposizione analitica della struttura del nuovo sistema normativo ha lo scopo di

evidenziarne l'ampiezza dei contenuti, non soltanto dal punto di vista qualitativo, ma anche in relazione ai volumi che sono, come è facile constatare, di grandissimo spessore. Questa considerazione esclude che in questa sede possa trovare svolgimento un'analisi completa del nuovo testo normativo, sviluppata in modo comparato con le norme abrogate.

In questa occasione, pertanto, si pone l'accento su alcune novità ritenute, da chi scrive, di maggiore interesse per il lettore, con la riserva di proporre in seguito, eventualmente, qualche altro approfondimento. Va puntualizzato, in premessa, che il contenuto del decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81 non costituisce una novità assoluta in tutti i suoi elementi costitutivi. Il legislatore, infatti, ha abrogato sistemi normativi precedenti, come la normativa sui cantieri (494/96), che però ha inserito completamente nel nuovo provvedimento legislativo. Ciò è avvenuto anche per altre leggi regolanti materie prevenzionali. In particolare, il decreto legislativo 494/96 non sembra essere stato riscritto completamente ma è stato, per così dire, aggiornato in alcuni aspetti. Orbene il primo lavoro che è

necessario fare consiste nell'eseguire un'analisi comparata dei due testi di legge allo scopo di individuare le integrazioni e le modifiche, elementi che costituiscono il vero fatto nuovo, e del quale si potrà stimare il valore aggiunto, nel senso di miglioramento e potenziamento dell'efficacia delle regole poste a tutela della salute e dell'integrità fisica dei lavoratori.

L'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123 ha delegato al Governo il riassetto e la riforma della normativa in materia di tutela della salute e sicurezza del lavoro. I criteri ispiratori della legge delega si possono sostanzialmente decifrare nel senso che la nuova organizzazione del sistema normativo vigente in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro, come si è appena detto, ha lo scopo precipuo di migliorare in modo assolutamente importante le condizioni di sicurezza del lavoro con la conseguenza di voler ridurre sensibilmente il numero degli infortuni, almeno questa dovrebbe essere la legittima aspettativa.

Le novità

L'articolo 2 (Definizioni) del nuovo decreto, rispetto allo stesso articolo del DLgs 626/94, contiene nuove definizioni delle quali segnaliamo le più significative.

La vecchia normativa non dava la definizione di dirigente, condizione questa che ha fatto propendere una parte degli interpreti a considerare dirigente il soggetto che

rivestisse tale qualifica all'interno del rapporto di lavoro subordinato. Invece, ecco la definizione di dirigente: "persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa".

Come si vede, sugli aspetti formali prevale la situazione di effettività dalla quale possa enuclearsi una posizione di garanzia. Da ciò deriva, inoltre, come la questione sulla possibilità di conferire la delega di sicurezza soltanto a un soggetto che sia inquadrato come dirigente venga a cadere definitivamente, risultando, adesso per legge, del tutto irrilevante tale qualifica a favore della titolarità di poteri effettivamente conferiti al soggetto di cui si discute.

Lo stesso ragionamento si può fare anche per il preposto che, adesso, nel nuovo sistema normativo, viene definito nei seguenti termini: "persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa". In questa definizione si trova, finalmente, la puntuale conferma del ruolo prevenzionale del preposto, che non è quello di stabilire regole di sicurezza, individuare barriere protettive e adempiere, più in generale, agli obblighi tipici quanto esclusivi del datore di lavoro. Ne consegue che il profilo operativo attribuibile al preposto, all'interno del sistema organizzativo della sicurezza, consiste nella continua vigilanza sul rispetto da parte dei lavoratori a lui sottoposti, durante l'esercizio dell'attività lavorativa, delle norme di sicurezza stabilite dal datore di lavoro.

Il "potere di iniziativa" deve intendersi nella facoltà di imporre ai lavoratori che eventualmente non si adeguassero alle regole cautelari comportamenti più consoni alla loro sicurezza; si deve anche considerare il potere di sospendere l'attività lavorativa quando questa presentasse, anche

improvvisamente, fattori di pericolosità gravi e imminenti.

* * *

Tra le definizioni troviamo anche il concetto di pericolo e rischio, che costituiscono due condizioni assolutamente diverse, e distinte, definite nel seguente modo: "pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni"; "rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione".

Molte volte, durante l'attività professionale, mi sono trovato di fronte a soggetti che definivano il pericolo come rischio potenziale e includevano all'interno del concetto di rischio anche le conseguenze lesive a carico del lavoratore. La mia interpretazione invece è sempre stata di segno diverso, assolutamente coerente, almeno così ritengo, con il logico significato dei termini come, appunto, precisato adesso dal legislatore. Il pericolo in sostanza è la possibile fonte di un danno per la persona; il rischio consiste nell'indice probabilistico di accadimento di un evento che, però, non è detto che si debba verificare necessariamente. L'evento lesivo è, invece, l'infortunio sul lavoro.

Si può infatti ammettere, a mio avviso, che le condizioni di esposizione al rischio da parte dei lavoratori siano molto più numerose degli eventi lesivi che rischierebbero di moltiplicarsi in maniera drammaticamente preoccupante se a ogni esposizione a condizioni di rischio dovesse verificarsi sempre e necessariamente un infortunio.

* * *

Altre novità di sicuro spessore, all'interno delle definizioni, riguardano il concetto di valutazione dei rischi, norma tecnica, buona prassi, linee guida, modello di organizzazione e gestione e altre, per il cui approfondimento per ora si rinvia necessariamente alla lettura dell'articolo 2 di cui si è discusso sin qui.

Un'altra novità riguarda la delega di funzioni, mai presa espressamente in considerazione dal legislatore se non esclusivamente e limitatamente all'articolo 1,

comma 4 ter, del DLgs 626/94 dove vengono previsti alcuni obblighi che il datore di lavoro non può delegare. L'articolo 16 del DLgs 81/08 stabilisce che la delega, quando non sia espressamente esclusa, è ammessa con i seguenti limiti e condizioni:

- a) che essa risulti da atto scritto recante data certa
- b) che il delegato possieda tutti i requisiti di professionalità ed esperienza richiesti dalla specifica natura delle funzioni delegate
- c) che essa attribuisca al delegato tutti i poteri di organizzazione, gestione e controllo richiesti dalla specifica natura delle funzioni delegate
- d) che essa attribuisca al delegato l'autonomia di spesa necessaria allo svolgimento delle funzioni delegate
- e) che la delega sia accettata dal delegato per iscritto.

Alla delega deve essere data adeguata pubblicità; il datore di lavoro deve vigilare in ordine al corretto espletamento da parte del delegato delle funzioni trasferite. Lo strumento della delega, come si vede, trova adesso una adeguata e puntuale disciplina legislativa. Mi limito a evidenziare la questione riguardante l'autonomia di spesa che, anteriormente al nuovo sistema normativo, doveva avere il carattere della illimitatezza, pena la sua irrilevanza nel procedimento penale in ordine alla responsabilità del datore di lavoro delegante. La nuova normativa, adesso, stabilisce soltanto che tale autonomia debba essere "necessaria", nel senso della sua congruità allo svolgimento delle funzioni delegate.

Tale interpretazione potrebbe favorire la tendenza a stabilire un limite di spesa in capo al delegato; questa strategia tuttavia potrebbe incontrare la disapprovazione dell'organo giudicante che potrebbe ritenerla non appropriata alle necessità della sicurezza, sempre che tale limite abbia una rilevanza causale con l'incidente. Per questa ragione, personalmente, consiglieri di mantenere illimitato nella delega il potere di spesa.

* * *

Altra novità concerne la definizione degli obblighi del datore di lavoro, del dirigente e del preposto. L'articolo 4 del DLgs 626/94, ancorché intitolato "Obblighi del

datore di lavoro, del dirigente e del preposto", elencava una nutrita rassegna di obblighi il cui adempimento, però, era previsto soltanto per i datori di lavoro.

Una sentenza della Cassazione di qualche tempo fa a questo proposito, non potendo stabilire, in base alla lettura dell'articolo 4, quali fossero gli obblighi del preposto, non aveva trovato di meglio che enucleare tali obblighi dall'articolo 90 del DLgs 626/94, che identifica un complesso di obblighi per i quali è prevista una sanzione penale concludendo che questi soltanto sono gli obblighi del preposto. Tale impostazione, tuttavia, contrasterebbe con l'articolo 1 comma 4 bis, del DLgs 626/94 che stabilisce, fra l'altro, che il preposto, nell'ambito delle sue attribuzioni e competenze, è tenuto all'osservanza "delle disposizioni del presente decreto" e cioè di tutte le disposizioni e non soltanto di quelle per le quali è prevista una sanzione penale. La questione adesso trova una più corretta previsione normativa agli articoli 18 e 19, dove sono elencati gli obblighi del datore di lavoro e del dirigente (18) e gli obblighi del preposto (19). L'esegesi degli obblighi del preposto, rispetto a quanto previsto comunque nella vecchia normativa, è argomento di grande spessore per la cui disamina si impone un'autonoma trattazione non facilmente riconducibile all'interno di questo articolo.

Nuovo trattamento sanzionatorio

Il DLgs 81/08 si segnala soprattutto per l'inasprimento del trattamento sanzionatorio, profilo questo che, almeno nelle aspettative del legislatore, dovrebbe rappresentare un fattore incentivante in ordine al miglioramento delle condizioni di lavoro ma che personalmente non condivido.

La risoluzione dei profili lavorativi legati alla prevenzione degli infortuni sul lavoro può trovare sbocchi significativi in una più coerente ed efficace applicazione delle norme di sicurezza, condizioni che vedono al primo posto certamente il controllo dei comportamenti del lavoratore. Già la moltiplicazione degli adempimenti formali non sempre può considerarsi uno strumento idoneo al conseguimento di una maggior tutela della salute e dell'integrità

fisica dei lavoratori. Anzi il sospetto che la proliferazione degli obblighi e degli adempimenti rischi di incidere sui profili di applicabilità delle norme in questione può costituire oggetto di qualche riflessione sicuramente non priva di fondamento. A maggior ragione ci si può attendere dall'inasprimento delle pene contribuiti più significativi all'applicazione delle norme di sicurezza.

* * *

Ma, tornando al sistema sanzionatorio, cominciamo col segnalare che le penalità previste per le violazioni contenute nel DLgs 81/08 di cui si discute, punite alternativamente con la pena dell'arresto o dell'ammenda, sono cresciute in entità rispetto alle sanzioni previste dalla passata legislazione. Resta tuttavia inalterato il meccanismo di estinzione a seguito di adempimento della prescrizione, modalità prevista dalla legge 758 del 1994. Lo stesso dicasi per l'estinzione del procedimento penale utilizzando il sistema dell'oblazione speciale. In altri termini, quando un organo di vigilanza, in occasione di un controllo, verifichi la violazione di una norma di sicurezza, per esempio constatando la mancanza di dispositivi di sicurezza su una certa attrezzatura da lavoro, "prescrive" al contravventore di eliminare la condizione di pericolosità oggetto della constatazione assegnando un termine per l'adempimento. Se alla scadenza del termine l'adempimento risulta compiuto, il contravventore viene ammesso al pagamento di una sanzione pecuniaria pari al quarto della pena massima prevista per quella violazione, con conseguente archiviazione del procedimento penale. Ove la prescrizione non venga adempiuta, l'organo di vigilanza comunica al Pubblico Ministero l'inadempimento e il procedimento penale viene attivato dall'organo giudiziario. Ma anche in questa seconda fase il contravventore ha la possibilità di estinguere il procedimento penale presentando istanza di oblazione al giudice previa rimozione delle condizioni di pericolosità constatate dall'organo di vigilanza. In questo caso il contravventore è ammesso all'oblazione che

comporta il pagamento di una somma che può arrivare sino alla metà della pena pecuniaria massima prevista per quella violazione, con conseguente estinzione del procedimento.

* * *

Quanto detto sin qui è esattamente quanto avveniva prima; la differenza adesso sta nel fatto che, avendo il legislatore inasprito le sanzioni, l'adempimento della prescrizione o l'oblazione costa all'interessato un po' di più. La nuova legge, tuttavia, prevede un'ipotesi di sanzione soltanto a pena detentiva che non consente più la definizione del procedimento con le modalità appena descritte.

L'articolo 55 comma II del DLgs 81/08 stabilisce la pena dell'arresto da sei mesi a un anno e sei mesi per alcune violazioni, riguardanti fra l'altro la valutazione dei rischi, commesse in aziende a rischio d'incidente rilevante nelle centrali termoelettriche, nelle aziende per la fabbricazione e il deposito separato di esplosivi, polveri e munizioni, e in altri casi.

L'articolo 302, per questi reati, consente al giudice di applicare in luogo dell'arresto, la pena dell'ammenda in misura non inferiore a 8.000 euro e non superiore a 24.000, "se entro la conclusione del giudizio di primo grado risultano eliminate tutte le irregolarità, le fonti di rischio e le eventuali conseguenze dannose del reato".

Responsabilità dell'ente

Le sanzioni pecuniarie e interdittive previste dalla legge 231/01 a carico delle aziende, cosiddetta responsabilità penale degli enti, è stata estesa anche ai reati colposi.

L'articolo 300 del DLgs 81/08 ha infatti modificato l'articolo 25 septies del DLgs 8 giugno 2001 n. 231 nei seguenti termini.

1) "In relazione al delitto di cui all'articolo 589 del codice penale, commesso con violazioni dell'articolo 55, comma 2 del DLgs attuativo della delega di cui alla legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di salute e sicurezza sul Lavoro, si applica una sanzione pecuniaria in misura pari a mille quote. Nel caso di condanna per il delitto di cui al precedente periodo si applicano le sanzioni interdittive di cui all'articolo 9, comma 2 per una durata non inferiore a tre mesi e non

superiore ad un anno".

2) "Salvo quanto previsto dal comma 1, in relazione al delitto di cui all'articolo 589 del codice penale, commesso con violazione delle norme sulla tutela della salute e sicurezza sul lavoro, si applica una sanzione pecuniaria in misura non inferiore a 250 quote e non superiore a 500 quote. Nel caso di condanna per il delitto di cui al precedente periodo si applicano le sanzioni interdittive di cui all'articolo 9, comma 2 per una durata non inferiore a 3 mesi e non superiore a un anno".

3) "In relazione al delitto di cui dell'articolo 590, terzo comma del codice penale, commesso con violazione delle norme sulla tutela della salute e sicurezza sul lavoro, si applica una sanzione pecuniaria in misura non superiore a 250 quote. Nel caso di condanna per il delitto di cui al precedente periodo si

applicano le sanzioni interdittive di cui all'articolo 9, comma 2 per una durata non superiore a sei mesi."

Il valore della quota, che costituisce la base per le applicazioni della sanzione pecuniaria va da 258,23 a 1.549,37 euro.

* * *

Le sanzioni interdittive sono:

- l'interdizione dall'esercizio dell'attività
- la sospensione o la revoca delle autorizzazioni, licenze o concessioni funzionali alla commissione dell'illecito
- il divieto di contrattare con la pubblica amministrazione, salvo che per ottenere le prestazioni di un pubblico servizio
- l'esclusione da agevolazioni, finanziamenti, contributi o sussidi e l'eventuale revoca di quelli già concessi
- il divieto di pubblicizzare beni

o servizi.

Riassumendo: nel caso di condanna per il reato di omicidio colposo o di lesioni colpose, all'ente può essere applicata una sanzione pecuniaria pari a 1.000 quote del valore da 258.000 a 1.549.000 euro e le sanzioni interdittive appena elencate per un periodo non inferiore a tre mesi e non superiore a un anno. La sanzione pecuniaria viene contenuta da un minimo di 250 a un massimo di 500 quote nella ipotesi di omicidio colposo prevista al comma 2 dell'articolo 25 septies del DLgs 231/01. Nel caso, invece, di condanna per il reato di lesioni colpose, la sanzione pecuniaria è prevista sino a un massimo di 250 quote, tenendo sempre conto dei valori in euro minimi e massimi indicati più sopra, mentre la sanzione interdittiva è prevista per un periodo massimo di sei mesi.



Futures migliorati

Nel corso di un incontro con la stampa dedicato al mercato delle materie plastiche, svoltosi il 28 maggio scorso a Londra, LME (London Metal Exchange) ha annunciato la propria intenzione di apportare ulteriori miglioramenti alle specifiche dei contratti delle materie plastiche per fornire un ambiente più favorevole agli scambi e alla gestione del rischio sui prezzi. Tali miglioramenti fanno seguito all'accresciuto riconoscimento dei contratti LME nei mercati fisici dall'introduzione dei contratti regionali avvenuta nel giugno 2007.

Nel corso dell'incontro Mike Billings (Muehlstein, azienda del gruppo Ravago, il maggiore distributore di polimeri a livello mondiale) ha sottolineato che i prezzi dei contratti LME per il Nordamerica riflettono i mercati fisici regionali e i clienti stanno rispondendo sempre più alla trasparenza creata della struttura dei prezzi LME. Di conseguenza, e a seguito del feedback ricevuto dai



LYONDELLBASELL

partecipanti al mercato delle materie plastiche, LME sta introducendo ulteriori miglioramenti.

L'eliminazione della "shelf life" per i warrant (il materiale locato all'interno dei magazzini ufficiali) aumenterà la possibilità di utilizzo degli stessi da parte dell'industria come garanzia di liquidità per prestiti basati sul patrimonio e finanziamenti sull'inventario, come pure per sostenere le finanze del commercio internazionale e le attività di

finanziamento di progetti a lungo termine.

La semplificazione dei processi di "brand listing" riflette meglio la prassi industriale e consente di quotare un numero maggiore di marchi. I requisiti di arrivo a magazzino sono stati estesi da 4 a 12 mesi dal momento della produzione, fornendo ulteriore flessibilità ai partecipanti al mercato.

Le modifiche, che hanno effetto immediato, saranno apportate agli otto contratti futures sulle materie plastiche (globali e

regionali) che LME offre per polipropilene e polietilene lineare a bassa densità. Sin dall'introduzione degli scambi delle materie plastiche presso LME, sono stati trattati materiali per oltre 1,65 milioni di tonnellate. Ora, come parte del processo di sviluppo, le modifiche alle regole contrattuali aumenteranno l'accessibilità ai partecipanti dell'industria che desiderano

utilizzare l'Exchange per il "price discovery" e per il trasferimento del rischio. LME ha lanciato i primi contratti futures sulle materie plastiche per PP e LLDPE nel maggio 2005, mentre nel giugno 2007 sono stati avviati i contratti regionali per Asia, Europa e Nordamerica per entrambi i materiali.

m

Mercato e società nazionali alla ribalta

Accadde in Italia

Attività mondiale

Le iniziative attraverso le quali si è recentemente dipanata, e proseguirà nella seconda metà del 2008, l'attività promozionale di Assocomaplast sono numerose e di natura variegata. Tra quelle appena concluse troviamo le visite ad alcune aziende italiane costruttrici di stampi effettuate l'8-9 maggio da parte di un gruppo di stampisti e stampatori sloveni, allo scopo di valutare possibili collaborazioni tecnico/commerciali. Nei giorni immediatamente successivi, 12-16 maggio, in collaborazione con gli uffici ICE di Lubiana e Roma, è stato organizzato a Celje (Slovenia) un seminario tecnologico su stampaggio a iniezione ed estrusione per compound e film. I tre temi sono stati definiti in accordo con la locale associazione di categoria e trattati da altrettanti esperti in modo da soddisfare le aspettative dei tecnici sloveni partecipanti al corso per quanto concerne selezione dei materiali, processi produttivi e individuazione delle azioni correttive da apportare per la risoluzione di difetti. Fino a dicembre la tecnologia italiana per la lavorazione di materie plastiche e gomma sarà promossa da Assocomaplast anche attraverso la presenza di un Punto Italia - in molte occasioni organizzato in cooperazione con ICE - a diverse fiere settoriali in giro per il mondo. Di pari passo procede



l'organizzazione - in alcuni casi sempre con il supporto di ICE - di vari seminari sulle diverse tecnologie di trasformazione, alcuni dei quali erano in programma nel corso del mese di giugno. Due di essi (Kuala Lumpur, 10-11 giugno, e Bangkok, 12 giugno) erano dedicati ancora al riciclaggio, argomento che è stato anche oggetto di una workshop itinerante tra Ohrid e Skopje (Macedonia) il 18 e 19 giugno, mentre l'estrusione di film eradi scena l'8 e 9 giugno a Tunisi. Un seminario sugli additivi è previsto a Kuala Lumpur il 21-22 ottobre, mentre altri due, i cui argomenti sono ancora in fase di definizione, si terranno in settembre, uno a Budapest e l'altro a Mumbai. Infine, tra le iniziative dell'associazione italiana di categoria rientrano, come di consueto, alcuni corsi di formazione sia in Italia sia all'estero: tra i primi rientra quello in programma dal 23 al 28 giugno sull'estrusione di film e riservato a tecnici thailandesi e un altro dal 19 al 31 ottobre, su un argomento ancora da definire, rivolto a tecnici sauditi e degli Emirati Arabi. È invece rivolto a tecnici indiani (su un tema ancora in via di definizione) quello in programma dal 7 al 10 ottobre ad Ahmedabad.

m

Sulla base di un accordo siglato con Fiat Auto, Negri Bossi fornirà allo stabilimento di Cassino (Frosinone) dell'azienda torinese le proprie macchine per stampaggio a iniezione ad alto tonnellaggio. In particolare l'accordo, del valore commerciale di circa 10 milioni di euro, riguarda la fornitura di cinque celle produttive realizzate con presse a iniezione da 3.500 tonnellate della linea Bi-Power, che permetteranno di rifornire il montaggio di oltre 1.500 vetture al giorno.

Secondo il costruttore milanese, la collaborazione con il gruppo Fiat rappresenta l'accreditamento ufficiale tra i pochi operatori internazionali in grado di offrire soluzioni integrate tecnologicamente all'avanguardia e impianti a elevato tonnellaggio flessibili e personalizzati. La partnership, inoltre, consente al gruppo di registrare un livello di portafoglio sensibilmente più elevato rispetto allo stesso periodo dello scorso anno anche se maggiormente dilatato nel tempo. Nonostante l'accordo suddetto, l'inizio d'anno non è stato facile per Negri Bossi che deve affrontare una congiuntura internazionale difficile, aggravata dalla debolezza del dollaro sull'euro. I dati relativi ai primi 3 mesi del 2008 mostrano un fatturato consolidato di 25,7 milioni di euro, il 12,8% in meno rispetto allo stesso periodo dello scorso anno. Tuttavia, secondo le attese, nella seconda parte dell'anno dovrebbe concretizzarsi un'importante inversione di tendenza sulla scorta di un portafoglio ordini record, in crescita del 50% circa.

Dal 27 al 30 maggio Gefran ha aperto le porte all'innovazione ricevendo clienti, fornitori e stampa presso la propria divisione Drive & Motion Control

a Gerenzano (Varese). L'evento era organizzato in concomitanza con BIAS - mostra biennale internazionale dedicata ad automazione, strumentazione, microelettronica e ICT per l'industria - che si svolgeva a Milano negli stessi giorni e alla quale anche l'azienda ha preso parte. La nuova unità produttiva è strutturata in modo da gestire una produzione annua di oltre 60.000 azionamenti. L'azienda dedica le proprie risorse a progettazione e produzione di soluzioni per l'automazione in una realtà industriale in grado di garantire elevati standard tecnologici e qualitativi applicati a ogni singola parte del prodotto.

Il 23 maggio Rifra Masterbatches ha festeggiato trent'anni di attività ospitando clienti, partner, fornitori e stampa settoriale presso la sede di Molinetto di Mazzano (Brescia), aprendo le porte di una realtà moderna e complessa che si propone come punto di riferimento nel mondo di additivi e coloranti per materie plastiche. Nello stabilimento, recentemente ristrutturato e ampliato, che si estende su una superficie di 16.000 m² e dove sono in funzione 11 linee di estrusione per una capacità annua di oltre 7.000 ton di prodotto, l'azienda ha voluto condividere con gli operatori di settore italiani ed esteri i risultati ottenuti, frutto di una metodologia di lavoro basata sulla ricerca continua di soluzioni per rispondere concretamente e tempestivamente alle diverse richieste del mercato. Nei piani della società rientra una internazionalizzazione maggiore da perseguire con accordi con partner locali, produttori e distributori. In questo senso, anche grazie alla consociata slovena MasterStar,



**Per pezzi unici di design:
Terblend® N NM 21 EF (PA/ABS)
dall'elevata fluidità**

Plastics  *Plus*

Terblend® N NM 21 EF (PA/ABS) è un'evoluzione all'interno dell'assortimento PlasticsPlus. Grazie alla sua elevata fluidità è adatto soprattutto per componenti geometricamente complessi o di grande superficie. Terblend® N EF è facile da lavorare e consente superfici estremamente opache e finemente strutturate, senza verniciatura. Inoltre, Terblend® N EF è particolarmente resistente alla deformazione termica – un plus per applicazioni in interni di automobili. www.terblend-n.de

INNOVAZIONE PARTNERSHIP AFFIDABILITÀ VARIETÀ

 **BASF**

The Chemical Company

oggi viene venduto circa un quinto della produzione all'estero, ma l'obiettivo è quello di portare questa quota al 25-30% nell'arco dei prossimi 3-4 anni.

Specializzata nella realizzazione di impianti per lavorazione di espansi polimerici, Erre Effe Ti ha di recente acquisito Union Officine Meccaniche con un'operazione che mira a instaurare nuove sinergie commerciali e tecnologiche.

La società acquisita ha già in portafoglio ordini che coprono i primi 9 mesi dell'anno in corso, pari a oltre il 70% del proprio fatturato, e l'operazione ha ragioni strategiche e non legate a difficoltà finanziarie o industriali, come confermato da un programma di potenziamento dell'organico in previsione presso lo stabilimento di San Vittore Olona (Milano).

Dal canto proprio Erre Effe Ti ritiene che l'operazione garantirà valore aggiunto a un'impresa solida ma giovane e, allo stesso tempo, porterà alla società acquisita i benefici dell'esperienza nello sviluppo di

nuove tecnologie.

Un accordo che prevede la cessione del 100% di Radici Film a Taghleef Industries di Dubai è stato siglato da BS Private Equity e Centrobanca. La società acquirente è un importante produttore di film BOPP controllato dal gruppo Al Ghurair e conta su 4 impianti produttivi (Emirati Arabi, Oman, Egitto e Australia). Una posizione che si rafforza con l'ingresso nel gruppo di Radici Film, oggi il terzo produttore europeo di film BOPP per imballaggio con stabilimenti in Italia e Ungheria e un giro d'affari pari a circa 190 milioni di euro. Dal 2003 Radici Film ha aumentato significativamente la propria quota di mercato, soprattutto in Europa Orientale, sfruttando il know-how di impianti all'avanguardia e innovazione di prodotto.

Haitian Europe, filiale europea della cinese Haitian International Holding, ha reso noto che dal 30 giugno HT Italy non è più distributore in Italia delle sue macchine a iniezione. La decisione è motivata con il

nuovo orientamento strategico della casa madre, teso, tra l'altro, a ottimizzare l'assistenza in tutto il mercato del Vecchio Continente. Haitian Europe richiama l'attenzione sul fatto che i modelli di presse che HT Italy commercializzerà in futuro non saranno costruiti su modelli Haitian né conterranno componenti degli stessi. Il trasferimento di tecnologia tra Haitian e HT Italy si è dunque di fatto concluso.

La suddetta HT Italy, dopo essersi aggiudicata la MIR lo scorso marzo per una cifra intorno ai 10 milioni di euro, sta trasferendo uffici e attività produttive dalla sede di Cazzago San Martino (Brescia) ai capannoni che ospitavano la società acquisita a Brescia. Di tali strutture una sarà allocata a un'azienda operante nel comparto della logistica, mentre nell'altro si concentrerà la produzione MIR e HT Italy. Recentemente quest'ultima ha potuto contare su nuovi ordini complessivi per circa 5 milioni di euro da parte di società del gruppo Fiat e di alcuni suoi terzi, per un totale di 26 macchine, due delle quali con forza di chiusura superiore a 2.000 tonnellate, mentre MIR ha ricevuto altri 3 ordini per macchine destinate alla lavorazione della gomma. In termini di previsioni 2008, HT Italy punta a incrementare le proprie vendite del 20% circa, mentre per quanto riguarda MIR i risultati cominceranno a essere significativi soprattutto a partire dal 2009.

È stato avviato da Torninova, azienda umbra che opera nella realizzazione di linee di estrusione, un piano strategico per sbarcare in America con i propri impianti per la produzione di film a bolle d'aria per isolamento e imballaggio. L'ingresso nel mercato nordamericano è stato studiato per sfruttarne appieno la crescente domanda di prodotti qualitativamente sempre più avanzati e viene fatto coincidere con l'apertura di una nuova filiale a Ronkonkoma (New York). L'espansione oltreoceano si colloca in una più ampia strategia che la società ha in atto per espandere e affermare il proprio marchio in tutto il mondo.

Società brasiliana produttrice di macchine utensili e per

stampaggio a iniezione con un giro d'affari 2007 pari a 250 milioni di euro (di cui il 18% circa relativo alle macchine a iniezione), Industrias Romi aveva annunciato il 16 maggio l'acquisizione di Sandretto. La decisione dell'azienda - quotata in borsa e con una parte rilevante delle azioni è attualmente in possesso di società finanziarie, dopo l'uscita della famiglia Romi dalla gestione operativa - però doveva essere confermata dall'assemblea dei soci convocata per il 4 giugno, che ha espresso unanime parere contrario all'operazione. Alla base di tale decisione viene riferita la mancanza di tutte le condizioni previste nelle due offerte fatte dalla società brasiliana e contenute nel contratto preliminare siglato il 24 maggio, sebbene non siano stati resi noti gli ostacoli che hanno bloccato l'operazione. Gli azionisti hanno comunque deciso che, qualora i requisiti previsti dall'accordo preliminare dovessero essere soddisfatti, potrà essere convocata un'assemblea straordinaria per rivalutare l'acquisizione.

A metà aprile Apa Group ha acquisito Plastservice, società bolognese attiva nel commercio di lastre termoplastiche compatte con un giro di affari di 1,5 milioni di euro che si prefigge l'obiettivo di un fatturato di 5 milioni di euro entro 3 anni.

L'operazione si inquadra in un piano di sviluppo ed espansione attuato negli ultimi anni da Apa Group per coprire maggiori aree distributive. L'acquirente è presente in Italia con cinque società commerciali: Alvalex, Polimax, Polimax Roma, Almax e Fimax. Lo scorso anno esso, con 70 addetti e 18 venditori, ha raggiunto un giro di affari di 35 milioni di euro.

Attiva nel settore della stratificazione del vetro, Viraver Technology è la nuova licenziataria italiana di SentryGlas Expressions, prodotto di DuPont Glass Laminatine Solutions, business che opera nell'ambito della piattaforma DuPont Performance Materials. Con sede a Vanzo di San Pietro (Padova), Viraver Technology è una delle prime aziende non statunitensi a produrre e commercializzare interstrati in PVB per vetro stratificato di



Il sistema expac® - qualità garantita da un unico fornitore

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

Maag fornisce efficienti, affidabili e duraturi sistemi composti da pompe, cambi, filtri, loggione e strumenti di controllo per equipaggiare le vostre nuove linee o per ricondizionare le linee esistenti.

Per ulteriori informazioni contattare: Maag Textron Italia s.r.l. I-20089 Rozzano (MI), Tel. +39 02 575 832 1, www.maag.com

Switzerland
China
Singapore
France
Germany
Italy
Americas

maag pump systems
A Textron Company

sicurezza decorativo ad alta risoluzione, in risposta all'aumento della domanda di tali prodotti.

L'azienda padovana, in base all'accordo, opererà come fornitore di SentryGlas Expressions proponendo soluzioni "chiavi in mano" e sarà in grado di rispondere in modo più rapido ed efficiente alle richieste di mercato.

Con un investimento di circa 8 milioni di euro, Thermoplay ha raddoppiato la superficie produttiva della sede di Pont St. Martin (Aosta). Con questo ampliamento, cui si uniranno, nel corso dell'anno in corso, altri 11.000 m², la società prevede di disporre della capacità produttiva per sfruttare appieno la domanda di sistemi a canali caldi ad alto contenuto tecnologico.

La nuova struttura si basa su scelte all'avanguardia come l'adozione di un sistema di trasporto automatico per spostare materiali e semilavorati all'interno dei reparti. Essa disporrà anche di un nuovo sistema di controllo qualità centralizzato per gestire e monitorare tutte le fasi del

processo di produzione e sarà dotata di un'area dedicata alla prototipazione per seguire lo sviluppo di nuovi materiali.

Azienda che opera nel settore di fluoropolimeri e degli articoli tecnici in tecnopolimeri, Fluorten lo scorso 15 maggio ha organizzato una open house per fare conoscere meglio la propria realtà aziendale a fornitori, clienti e stampa specializzata. L'azienda di Castelli Calepio (Bergamo), che conta su 160 addetti e nel 2007 ha registrato un fatturato di 18,25 milioni di euro, oggi vanta partnership importanti. Tra queste rientra quella con Saint Gobain Performance Plastics, da cui è stata riconfermata produttrice e distributrice esclusiva per l'Italia di prodotti Rulon. Questi consistono in fluoropolimeri utilizzabili in un ampio spettro di temperature (da -240 a 288°C) e si caratterizzano per rigidità, resistenza chimica e basso attrito con proprietà di auto-lubrificazione. Altra partnership di rilievo è quella con Victrex che ha scelto l'azienda italiana per lo stampaggio a iniezione del PEEK.

m

additivazione antifiamma per le materie plastiche

15-16 ottobre - Conoscenza e criteri di scelta delle materie plastiche

4-6 novembre - Caratterizzazione di materiali plastici: prove meccaniche, termiche, reologiche e identificative

12 novembre - Polipropilene, un polimero in crescente espansione

18 novembre - Lettura e interpretazione di un bollettino tecnico

3-4 dicembre - Conoscenza e criteri di scelta delle materie plastiche

Progettazione e ingegnerizzazione

14 ottobre - Ingegnerizzazione di un manufatto in plastica: dal disegno alla realizzazione

28-29 ottobre - Principi di progettazione di un manufatto in plastica

Stampaggio a iniezione

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

18 settembre - Tolleranze

dimensionali: distorsioni e ritiri

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

1-3 ottobre - Stampaggio a iniezione: conoscenze di base e prove pratiche

25 ottobre - Corso pratico di stampaggio

19-21 novembre - Approfondimenti sullo stampaggio a iniezione: teoria e pratica

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

Stampi

30 settembre - Stampi a iniezione: le parti filettate nei pezzi stampati, problemi e soluzioni

22-23 ottobre - Stampi a iniezione: funzioni meccaniche di base

26 novembre - Raffreddamento stampi: importanza del controllo della temperatura

Estrusione

2-3 luglio - Estrusione-soffiaggio corpi cavi

8-10 luglio - Analisi del processo di estrusione

10 luglio - Difettosità nell'estrusione, cause e rimedi

2 ottobre - Principi fondamentali del processo di estrusione (per non operatori di reparto)

29-30 ottobre - Estrusore bivate: principi fondamentali e analisi del processo

11-13 novembre - Analisi del processo di estrusione

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

10 dicembre - Film innovativi a base poliolefinica: il presente e il futuro per reggere la sfida globale

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

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

m

Corsi e seminari

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

Materie prime e laboratorio

25 settembre - Analisi delle proprietà fondamentali delle materie plastiche

7-8 ottobre - Approfondimenti sulle gomme termoplastiche: criteri di scelta e modalità applicative

8-9 ottobre - Infiammabilità e

Digital control

new digital drivers & proportional controls for improved systems



motion parameters software setting



proportional valves



cartridge valves



variable pumps



servoactuators

Atos: a full & consistent line



www.atos.com

410 pages of up-dated catalog & information

atos

Atos spa - Fax +39 0331 920005

Electrohydraulics • Elektrohydraulik • Electrohydraulique • Electrohidráulica • Электродравлика

A cura di Roberta Atzeni (ASSOCOMAPLAST)

OSSERVATORIO CONGIUNTURALE

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

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

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

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

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

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

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

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

m

TABELLA 1 - INDAGINE CONGIUNTURALE SULL'INDUSTRIA TRASFORMATRICE (1/5/2008)			
SITUAZIONE RISPETTO AL MESE PRECEDENTE	SCOSTAMENTO		SITUAZIONE
PORTAFOGLIO ORDINI ITALIA	■ - ■ 17	▲ 62	● 21 ● -
PORTAFOGLIO ORDINI ESTERO	■ - ■ 14	▲ 69	● 14 ● 3
PREZZI DI ACQUISTO DELLE MATERIE PRIME	■ - ■ 24	▲ 53	● 23 ● -
PREZZI DI VENDITA DEI MANUFATTI	■ - ■ 21	▲ 69	● 10 ● -
PRODUZIONE	■ - ■ 24	▲ 62	● 14 ● -
PREVISIONE A 3-4 MESI	SCOSTAMENTO		TREND
ACQUISIZIONE ORDINI ITALIA	■ - ■ 21	▲ 69	● 10 ● -
ACQUISIZIONE ORDINI ESTERO	■ 3 ■ 14	▲ 76	● 7 ● -
PREZZI DI ACQUISTO DELLE MATERIE PRIME	■ - ■ 31	▲ 59	● 10 ● -
PREZZI DI VENDITA DEI MANUFATTI	■ - ■ 10	▲ 90	● - ● -
PRODUZIONE	■ - ■ 21	▲ 79	● - ● -
■ INCREMENTO >10% ■ INCREMENTO 0-10% ▲ STABILITÀ ● RIBASSO 0-10% ● RIBASSO >10%			

TABELLA 2 - PREZZI DI LISTINO DEI POLIMERI IN ITALIA (euro/ton)	PREZZI AL 15/5/2008		SCOSTAMENTO (%) SU MESE PRECEDENTE	
	MIN	MAX	MIN	MAX
PA 6	1.970	2.070	=	=
PA 6,6	2.280	2.380	=	=
POLICARBONATO	2.650	3.020	=	=
LDPE (RESINA BASE)	1.250	1.290	-2,3	-2,3
LLDPE (BUTENE)	1.210	1.260	-1,6	-1,6
LLDPE (OTTENE)	1.340	1.420	-1,5	-1,4
HDPE (STAMPAGGIO)	1.160	1.230	-3,3	-3,1
HDPE (SOFFIAGGIO)	1.190	1.250	-3,3	-3,1
HDPE 80	1.425	1.445	-1,0	-1,0
HDPE 100	1.475	1.495	-1,0	-1,0
HDPE (FILM)	1.210	1.260	-3,2	-3,1
HDPE (MONOFILI)	1.250	1.290	=	=
PET	1.160	1.240	=	=
PBT	1.950	2.050	=	=
POM	1.800	1.900	=	=
PMMA	2.400	2.650	=	=
PP (OMOPOLIMERO)	1.130	1.180	-3,4	-3,3
PP (COPOLIMERO ETEROFASICO)	1.180	1.230	-3,3	-3,1
PP (COPOLIMERO RANDOM)	1.250	1.330	-3,1	-2,9
PS (CRISTALLO)	1.210	1.260	-2,4	-3,1
PS (ANTIURTO)	1.250	1.310	-2,3	-3,0
PS (ESPANDIBILE)	1.310	1.340	=	=
PVC (SOSPENSIONE)	855	955	-1,7	-1,5
PVC (EMULSIONE PER PASTE)	1.290	1.430	=	=
PVC (ACETATO COPOLIMERO 90/10)	1.130	1.230	=	=
SAN	1.500	1.650	=	=
ABS	1.630	1.800	=	=
RESINA EPOSSIDICA LIQUIDA	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
RESINA POLIESTERE ISOFTALICA	1.720	1.900	=	=
RESINA POLIESTERE ORTOFTALICA	1.450	1.580	=	=

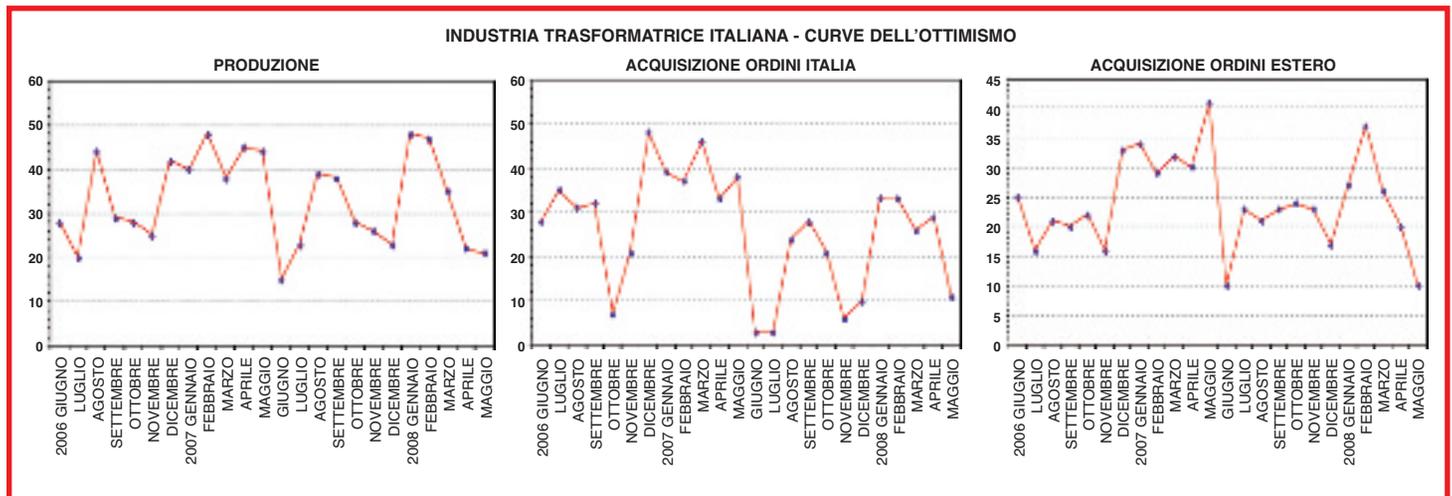


TABELLA 3 - PREZZI DI LISTINO DI PRODOTTI IN PLASTICA (euro)	PREZZI AL 15/5/2008		SCOSTAMENTO (%) SU MESE PRECEDENTE	
	MIN	MAX	MIN	MAX
TUBI RIGIDI IN PVC (al metro) ø 50 SPESSORE 1,2 mm ø 100 SPESSORE 1,7 mm ø 200 SPESSORE 3,2 mm	0,71 1,53 6,15	0,76 1,71 6,85	= = =	= = =
TUBI IN PP AUTOESTINGUENTI (al metro) ø 50 SPESSORE 1,8 mm ø 110 SPESSORE 2,7 mm	2,02 4,67	2,15 5,01	= =	= =
TUBI IN HDPE (al metro) ø 50 SPESSORE 3 mm ø 110 SPESSORE 4,3 mm	1,14 3,93	1,29 4,18	= =	= =
LASTRE DI COPERTURA IN PRFV (al m ²) - ONDULATE NORMALI - ONDULATE PESANTI - PIANE NORMALI - PIANE PESANTI	3,13	3,31	=	=
	3,76	4,04	=	=
	2,45	2,68	=	=
	3,13	3,31	=	=

TABELLA 4 - INDICE MENSILE "GREZZO" MANUFATTI IN PLASTICA E GOMMA (BASE 2000=100)	INDICE	A	B	C
MARZO 2007	109,3	3,1	5,5	11,4
APRILE	94,2	9,5	6,4	-13,8
MAGGIO	113,4	4,1	5,9	20,3
GIUGNO	108,7	5,7	5,9	-4,1
LUGLIO	107,3	3,6	5,5	-1,2
AGOSTO	56,4	13,2	6,1	-47,4
SETTEMBRE	105,2	1,5	5,5	86,5
OTTOBRE	112,4	4,8	5,4	6,8
NOVEMBRE	96,8	0,3	4,9	-13,8
DICEMBRE 2007	70,3	-1,8	4,5	-27,3
MEDIA ANNO 2007	95,1	13,0	=	=
GENNAIO 2008	95,4	-1,3	-1,3	35,7
FEBBRAIO	102,4	4,4	1,5	7,3

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

TABELLA 5 - IMPORT-EXPORT ITALIANO DI MACCHINE PER PLASTICA E GOMMA (GENNAIO-FEBBRAIO - MIGLIAIA DI EURO)	IMPORT		EXPORT	
	2007	2008	2007	2008
CALANDRE E LAMINATOI	12	509	13.369	8.118
STAMPATRICI FLESSOGRAFICHE	985	964	11.029	20.474
IMPIANTI PER MONO E MULTIFILAMENTI	1.022	912	3.687	3.970
MACCHINE A INIEZIONE	6.498	9.422	26.267	19.659
ESTRUSORI	3.318	5.968	27.844	40.182
MACCHINE PER SOFFIAGGIO	1.369	6.779	25.472	27.467
TERMOFORMATRICI	1.171	2.054	3.320	4.065
PRESSE PER PNEUMATICI E CAMERE D'ARIA	541	634	2.570	1.986
PRESSE	3.857	6.155	11.924	17.924
MACCHINE PER FORMARE O MODELLARE, ALTRE	2.052	2.949	18.277	27.001
MACCHINE PER RESINE REATTIVE	70	190	4.229	4.804
MACCHINE PER MATERIALI ESPANSI	820	1.151	4.733	3.071
ATTREZZATURE PER RIDUZIONE DIMENSIONALE	481	781	2.187	6.026
MESCOLATORI, IMPASTATORI E AGITATORI	185	85	2.185	4.158
TAGLIERINE E MACCHINE PER TAGLIO	881	652	894	1.537
ALTRE MACCHINE	2.368	5.233	55.931	57.289
PARTI E COMPONENTI	15.178	16.768	43.266	70.571
STAMPI	27.830	30.189	75.381	72.281
TOTALE	68.638	91.396	332.565	390.583

TABELLA 6 - IMPORT-EXPORT ITALIANO DI PRODOTTI IN PLASTICA (GENNAIO-FEBBRAIO - MIGLIAIA DI EURO)	IMPORT				EXPORT			
	MIGLIAIA DI EURO		TON		MIGLIAIA DI EURO		TON	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
TUBI RIGIDI E FLESSIBILI ECC.	65.111	72.700	11.628	13.635	116.976	145.514	35.658	45.080
RIVESTIMENTI PER PAVIMENTI E PARETI	6.560	8.782	3.397	4.224	2.434	2.777	796	1.182
LASTRE, FOGLIE E FILM	304.788	315.319	93.061	99.129	649.336	677.551	250.781	250.193
VASCHE DA BAGNO, LAVABI ECC.	27.349	28.068	3.856	4.143	28.263	28.232	4.380	4.145
BOTTIGLIE, SACCHI E CONTENITORI	100.384	107.102	33.833	34.693	171.723	179.580	54.516	53.794
VASELLAME E ALTRI ARTICOLI CASALINGHI	21.135	27.523	5.526	6.477	50.385	61.138	16.625	19.199
SERRAMENTI E COMPONENTI EDILI	12.472	14.278	2.934	3.553	32.643	34.287	9.677	10.192
ALTRI PRODOTTI IN PLASTICA	141.530	152.540	28.376	29.781	275.463	304.975	58.397	59.844
TOTALE	679.330	726.312	182.612	195.636	1.327.224	1.434.053	430.828	443.628

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

MERCATO MONDIALE IN CIFRE

MACCHINE IN GERMANIA E FRANCIA

Secondo le rilevazioni statistiche riguardanti il mercato tedesco delle macchine per materie plastiche e gomma, nel primo trimestre di quest'anno rispetto all'analogo periodo del 2006 l'export è passato da 1.174 a 1.237 milioni di euro, mentre l'import è salito da quasi 307 a quasi 315 milioni.

La modesta crescita dell'import (2,6%) nel suo complesso risente dell'andamento piatto delle due principali (almeno dal punto di vista dei volumi) voci doganali, cioè stampi (acquistati in primo luogo dalla Svizzera) e parti e componenti.

Invece le importazioni di macchine a iniezione hanno registrato un aumento del 13,5% e i principali paesi fornitori sono, nell'ordine, Austria (circa 31 milioni di euro, cioè il 55% del totale), Svizzera (15 - 26%), Lussemburgo (2,4 - 4%). Davvero contenuto l'import dall'Italia, fermatosi a poco più di 120.000 euro.

Quanto all'export (cresciuto del 5,4%), con particolare riferimento a macchine a iniezione ed estrusori, si rileva in entrambi i casi un segno negativo. Principale mercato di destinazione delle vendite tedesche di macchine a iniezione sono gli Stati Uniti, che rappresentano l'11% del totale; seguono Polonia e Cechia, entrambe con poco più del 6%, quindi l'Italia con il 5,3% del totale (9,4 milioni di euro).

La Russia, invece, è il primo partner per quanto riguarda gli estrusori, avendo acquistato il 20% del totale. A seguire la Cina

(16%) e gli Stati Uniti (9%). Il totale delle vendite in Cina di macchine per materie plastiche e gomma ammonta a circa 144 milioni di euro; pur trattandosi di un parziale relativo a una limitata frazione d'anno, significa un aumento piuttosto consistente delle forniture rispetto ai 100 milioni del gennaio-marzo 2007.

La progressione non particolarmente rilevante (+4,1% sul 2006, passando da quasi 1.104 a quasi 1.149 milioni di euro) delle esportazioni francesi di macchine per materie plastiche e gomma nel 2007 risente della stagnazione (+0,7%) delle vendite all'estero di macchine per soffiaggio che, invece, a fine 2006 rispetto al 2005 avevano registrato un ben più consistente +75,8%.

Tali risultati opposti sono stati influenzati dall'andamento delle esportazioni verso alcuni paesi, in particolare Stati Uniti, passati dai circa 176 milioni del 2005 ai 309 del 2006 e ai 312 del 2007, Cina (nell'ordine, 50-68-51 milioni), Germania (1,7-25-37), Messico (6,7-31-10), Spagna (2,5-16-9) e Italia (9-17-8). Bene, invece, l'export di estrusori e presse, in entrambi i casi in funzione soprattutto delle maggiori vendite al Brasile.

Al vertice della classifica dei principali paesi fornitori dei trasformatori francesi troviamo la Germania, con circa 178 milioni di euro (pari al 26,3% sul totale); a seguire Italia (107 milioni, in ripresa a fronte dei 98 del 2006), Svizzera (71) e Cina (46,5, rispetto ai 35 del 2006 e una posizione in più rispetto al 2006, ma il 90% del totale è costituito da stampi).

Per quanto riguarda le forniture italiane, risultano in ripresa quelle di estrusori (oltre 9 milioni di euro) e macchine per soffiaggio (circa 12), dopo la battuta d'arresto registrata nel 2006.

INDUSTRIA BELGA

Secondo i dati resi noti da Federplast (l'associazione belga dei trasformatori di materie plastiche e gomma), l'industria trasformatrice locale ha registrato un incremento della produzione del 6,8% nel 2007. Il fatturato ammonta a 19,6 miliardi di euro, realizzato da 35.500 addetti nel settore.

Rispetto al 2006 l'esportazione di materiali e prodotti finiti è aumentata dell'8,5%, mentre il saldo commerciale 2007 è stato valutato in 9,1 miliardi di euro, il 10% in più rispetto all'anno precedente. I fornitori di materie prime hanno registrato un incremento del 3,4% in volume e del 7,4%.

L'imballaggio si conferma il principale sbocco applicativo per l'industria trasformatrice belga con il 19% del fatturato complessivo, seguito da edilizia e costruzioni (18%), industria automobilistica e trasporti (17%), forniture per il settore elettrico-elettronico, medicale e industriale (14%).

Per quanto riguarda i materiali, il 14% del totale è rappresentato da masterbatch, compound e materiali riciclati.

Allo scopo di conferire valore aggiunto all'industria nazionale, Federplast ha intrapreso una nuova iniziativa. Di concerto con le autorità locali di Fiandre e Vallonia, l'associazione sta sviluppando centri di competenza regionale a sostegno della ricerca da parte dei trasformatori insieme agli istituti accademici e ai centri tecnologici.

POLIMERI ELETTRICITIVI

Il mercato globale dei polimeri elettroattivi nel 2008 - secondo una recente indagine di BCC Research - dovrebbe raggiungere un volume di 143.000 tonnellate, che in prospettiva dovrebbero salire fino a oltre 185.000 entro il 2013, grazie a un tasso di crescita annuo del 5,4%.

Tale mercato è suddiviso in applicazioni di polimeri conduttivi e intrinsecamente conduttivi (ICP). I primi occupano una quota molto ampia di mercato, con un volume stimato di 141.000 ton nel 2008 e una previsione di 182.000 ton entro la fine del 2013, per un tasso di crescita annuo del 5,3%.

I polimeri conduttivi sono in commercio da diversi anni e hanno ricevuto un'attenzione sempre maggiore grazie allo sviluppo di dispositivi di protezione elettronici contro scariche elettrostatiche (ESD) e interferenze elettromagnetiche (EMI). Alla fine di quest'anno la domanda di polimeri intrinsecamente conduttivi dovrebbe arrivare a 1.680 tonnellate e toccare quota 3.600 nel 2013, con un tasso di crescita annua del 15,8%. Questi polimeri sono considerati ancora ai primi stadi di sviluppo, tuttavia questo segmento dovrebbe accrescersi in misura significativa la propria quota di mercato in termini sia di volume sia di valore nei prossimi 5 anni.

Molti scienziati restano ottimisti nei riguardi degli ICP e centinaia di articoli e brevetti sono pubblicati ogni anno sull'argomento. La loro penetrazione nel merca-

to tradizionale delle materie plastiche conduttive per rivestimenti elettrostatici è stata lenta. I condensatori sono attualmente l'applicazione più diffusa, seguiti da dispositivi anti-ESD, sensori, prodotti tessili e materiali anticorrosione. Una grande spinta alla ricerca e allo sviluppo dei polimeri conduttivi è scaturita dalla continua proliferazione di dispositivi elettronici delicati, dal bisogno di

proteggerli e da nuove tecnologie. Le applicazioni potenziali riguardano il controllo della dissipazione elettrostatica, gli imballaggi antistatici, display che emettono luce, condensatori, rivestimenti e vernici anticorrosione ed elettrostatici, ma la lista continua ad allungarsi.

riferimento 3050

POLIPROPILENE GLOBALE

Il polipropilene viene utilizzato in una crescente quantità di applicazioni, anche in sostituzione di altre materie plastiche. Tra gli ultimi esempi troviamo la carrozzeria della nuova Smart Fortwo, per la prima volta realizzata interamente in PP, e i paraurti e il cruscotto della nuova Fiat 500.

Come evidenziato in un recente studio di Ceresana Research, nel 2007 il mercato mondiale del polipropilene ha raggiunto un volume pari a 45 milioni di ton per un valore di 47,4 miliardi di euro.

Nel corso dei prossimi anni è prevista una considerevole crescita di capacità produttiva del polimero così come del relativo monomero (propilene), anche se la crescita sarà ostacolata

dalle continue pressioni sui prezzi di materie prime, energia e trasporti. La ricerca di mercato prevede comunque che i profitti originati dal PP saranno più che raddoppiati entro il 2016.

Domanda e produzione si stanno spostando sempre più da Nordamerica, Europa Occidentale e Giappone verso i mercati emergenti dell'Asia, in particolare Cina e India: entro i prossimi cinque anni la capacità produttiva in entrambi i paesi supererà i 7,5 milioni di ton.

Arabia Saudita e altri stati del Golfo Persico aspirano a diventare fornitori non solo di materie prime: infatti sono stati avviati grandi siti produttivi per articoli finiti in PP. In quest'area la capacità di produzione in PP sarà raddoppiata entro i prossimi cinque anni e, sebbene la domanda locale nei paesi arabi continui a restare bassa, la quota export è destinata a crescere. Secondo la ricerca, in Canada, Stati Uniti ed Europa Occidentale i siti produttivi di PP con capacità inferiore a 200.000 ton continueranno a chiudere e in pochi anni l'importanza di questi paesi come esportatori di polimero continuerà a diminuire.

riferimento 3051

ELETTRICHE O IDRAULICHE?

Secondo quanto emerso da un'indagine condotta a livello mondiale fra le aziende operanti nello stampaggio a iniezione, la diffusione delle macchine elettriche e idrauliche presenta ancora grandi differenze a seconda delle aree geografiche che si vanno ad analizzare.

Nella fattispecie l'Europa risulta ancora saldamente legata all'utilizzo di macchine idrauliche; infatti solo il 10% del mercato è destinato a quelle completamente elettriche.

Sostanziale equilibrio si riscontra invece negli Stati Uniti, dove le quote di mercato si equivalgono: 50% ciascuno. Infine in Asia, anche in funzione dell'influenza esercitata dai costruttori giapponesi, che ormai da anni realizzano quasi esclusivamente macchinari completamente elettrici, il peso dei modelli idraulici si è ridotto al 25% del mercato.



IMBALLI PLASTICI



Europa a due velocità

L'imballaggio, il più grande mercato per i termoplastici, rappresenta quasi la metà di tutti i polimeri trasformati in Europa, per un volume pari a 18,2 milioni di ton nel 2007 e un giro d'affari stimato a 54 miliardi di euro. In termini di volume si stima che i materiali plastici rappresentino il 21% di tutti i materiali da imballaggio, mentre in termini di valore detiene la quota di mercato è pari a oltre il 30%.

L'impiego di materiali plastici per l'imballaggio, analizzato in una recente indagine di mercato condotta da AMI, ha raggiunto uno stato di maturità in Europa Occidentale, con una crescita regionale che rallenta l'attività in linea pressappoco con l'andamento del PIL. Di contro, molti mercati dell'Europa Orientale stanno registrando una crescita dinamica, spinta dai costi di manodopera inferiori, dalle maggiori spese dei consumatori e dall'accesso all'UE. Nonostante ciò i mercati dell'Europa Occidentale ancora nel 2007 rappresentavano l'89% della domanda di polimeri per l'imballaggio.

Il mercato più importante rimane la Germania, ma l'Italia e il Benelux vantano un consumo pro-capite maggiore di polimeri per

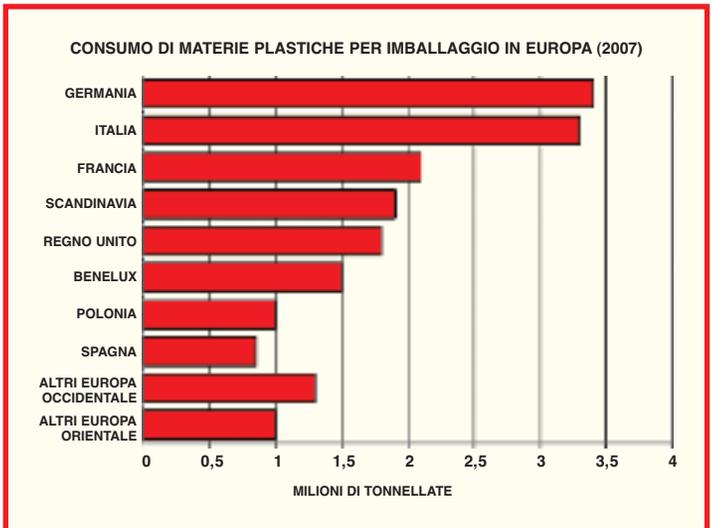
imballaggio, che riflette la presenza in quei paesi di importanti trasformatori orientati all'export, in particolare per film e preforme in PET.

Nell'ambito dell'Europa Occidentale il Regno Unito registra uno dei consumi pro-capite più bassi risultato di una domanda di polimeri in declino a causa della razionalizzazione delle fabbriche e dell'aumento delle importazioni di imballaggi.

In Europa Centrale, paesi come Polonia, Ungheria, Repubblica Ceca e Slovacchia, Paesi Baltici, Slovenia, Bulgaria e Romania hanno realizzato una significativa crescita solo a partire dai primi anni Novanta, in seguito al collasso dei regimi comunisti, spinti dagli investimenti dei produttori leader mondiali di alimenti e beni di consumo.

La recente crescita di catene della grande distribuzione di proprietà europea in Europa Centrale ha influenzato anche le scelte e le aspettative dei consumatori. La crescita più sostenuta si è registrata nell'uso del PET per bottiglie e PE in film estensibili e per l'imballaggio. Una delle maggiori sfide per l'industria dell'imballaggio in materie plastiche in Europa è il crescente costo delle materie prime. Lo studio analizza la rispo-

AMI



sta dell'industria di fronte al crescente prezzo del petrolio e alla pressione per ridurre l'impatto ambientale dei polimeri per l'imballaggio.

Il mercato principale servito da materiali plastici per imballaggio è quello dell'industria alimentare e delle bevande. Quasi tutti i tipi di materiali trovano applicazione in questo settore, che si stima consumi il 70% di tutti i polimeri impiegati nell'imballaggio.

riferimento 3052

Protettivi per delicati

La domanda di imballaggi protettivi negli Stati Uniti ha raggiunto nel 2007 un valore superiore a 4,1 miliardi di dollari e dovrebbe crescere a un ritmo del 4,6% l'anno per arrivare a 5,2 miliardi nel 2012, spinta dalla crescita dell'attività industriale e dalla proliferazione del commercio su internet.

Questi fattori alimenteranno la domanda di imballaggi economici usati nella protezione di beni vari da urti, vibrazioni, abrasione e altri effetti dannosi provocati da spedizioni e manipolazioni. Progressi più rapidi sono anticipati per i cuscini d'aria e i contenitori isolati per spedizione, mentre involucri protettivi e film a bolle dovrebbero registrare incrementi sopra la media. Queste e altre tendenze sono presentate in un nuovo studio di Freedonia Group.

La domanda di cuscini d'aria (280 milioni di dollari nel 2007) è prevista in aumento a un tasso annuo del 10% circa, spinta dai vantaggi legati alla versatilità e alle eccellenti prestazioni.

Buone opportunità per l'imballaggio a bolle (470 milioni di dollari nel 2007), che rifletterà la crescente popolarità dei sistemi per imballaggio in loco, che stanno guadagnando terreno grazie alla economicità e al risparmio di spazio all'interno dei magazzini.

La domanda di imballaggi protettivi realizzati con espansi polimerici (un miliardo di dollari nel 2007) dovrebbe crescere del 3,5% l'anno fino a raggiungere a 1,2 miliardi di dollari nel 2012, spinta dai vantaggi di peso e dalle eccellenti capacità d'imbottitura rispetto al cartone e ad altri materiali.

La domanda di materiali poliolefinici (PE e PP) in bobina la media degli espansi grazie a versatilità ed economia di costi nella protezione di mobili, apparecchi elettronici e altri prodotti da graffi e abrasione.

riferimento 3053

Cappucci estensibili

In Europa la domanda di cappucci estensibili, come alternativa alle reggette, ai film termoretraibili e ai cappucci tradizionali, così come agli involucri estensibili, sta registrando una crescita annua del 20%. Secondo RKW-Group, un importante trasformatore tedesco di film, oggi i cappucci estensibili rappresentano il mercato più importante per l'imballaggio destinato al trasporto di merci.

Ogni anno in tutto il mondo vengono installati, in numero sempre crescente, impianti per produzione di cappucci estensibili e tali vengono utilizzati soprattutto per l'imballaggio di elettrodomestici bianchi, piastrelle e bevande.

I cappucci estensibili per imballaggio, che vengono coestrusi da polietilene lineare a bassa densità con uno spessore che varia da 40 a 170 micron, richie-

dono meno materiale se paragonati ad altri tipi d'imballaggio, offrendo adeguata elasticità in direzione sia orizzontale sia verticale. Grazie all'elevata trasparenza, il materiale consente una facile lettura a scansione dei codici a barre attraverso il film, protegge dalla sporcizia e dall'umidità e inoltre ostacola eventuali tentativi di furto.

L'aumento della domanda riguarda in particolare i prodotti sensibili al calore che in precedenza non potevano essere imballati in modo adeguato utilizzando cappucci retraibili.

I cappucci estensibili inoltre riducono i rischi sul luogo di lavoro, evitando surriscaldamenti e incendi, e infine garantiscono costi energetici inferiori per il confezionatore.

riferimento 3054

OSSERVATORIO

Su indicazione di Assocmaplast, l'Istituto per il Commercio Estero (ICE) ha realizzato uno studio che contiene un'introduzione sullo stato dell'arte e le previsioni di sviluppo dell'industria delle materie plastiche in Ucraina e le schede di oltre 500 aziende trasformatrici, con coordinate complete di ciascuna e indicazioni relative al tipo di produzione, al parco macchine installato e agli eventuali piani d'investimento. Le esportazioni italiane di macchine per materie plastiche e gomma verso l'Ucraina hanno superato nel 2007 i 18 milioni di euro.

m

PVC IN ITALIA

Ancora un anno di segno positivo per la trasformazione del PVC in Italia, che nel 2007 ha raggiunto un volume di 977.000 tonnellate, registrando un incremento dell'1,2% rispetto alle 965.000 ton del 2006.

Il settore edilizia e costruzioni si conferma di nuovo al primo posto tra i campi di destinazione del PVC con 348.000 ton, pari al 35,6% dei consumi totali in Italia, seguito dall'imballaggio con 167.500 ton (17,1%).

Le performance migliori rispetto al 2006 riguardano i comparti dell'estrusione di tubi e profilati plastificati (+19%) e dell'arredamento (+10%).

Sono questi alcuni dei dati che emergono dalla ricerca sul consumo di PVC in Italia nel 2007, commissionata dal Centro di Informazione sul PVC e realizzata da Plastic Consult.

Per quanto riguarda il PVC riciclato, industriale e post-consumo, la produzione stimata rimane costante, intorno alle 85.000 ton nel 2007.

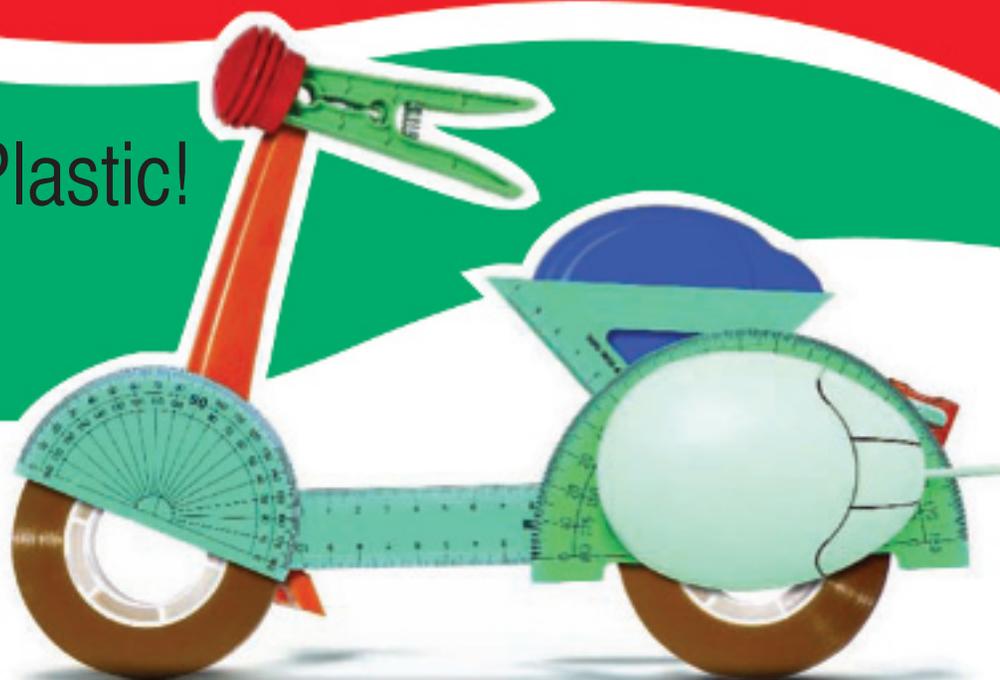
m

CONSUMO DI PVC PER SETTORE APPLICATIVO - TON (FONTE PLASTIC CONSULT)	2005	2006	2007
EDILIZIA/COSTRUZIONI	330.500	344.000	348.000
IMBALLAGGIO	164.000	173.500	167.500
ELETTRICITÀ	69.000	76.500	79.500
CARTOTECNICA	48.000	53.000	54.500
MOBILE/ARREDAMENTO	37.000	37.000	41.000
TEMPO LIBERO	34.500	32.000	34.500
AGRICOLTURA	26.000	23.000	21.000
CALZATURE/ABBIGLIAMENTO	21.000	16.500	16.500
ELETTRODOMESTICI	18.000	16.000	14.000
TRASPORTO	17.500	13.500	19.000
TELECOMUNICAZIONI	16.000	16.500	18.000
DIVERSI	70.500	75.000	94.500
EXPORT COMPOUND	73.000	72.000	69.000
TOTALE	925.000	965.000	977.000

CONSUMO DI PVC PER TIPO E TECNOLOGIA - TON (FONTE PLASTIC CONSULT)	2005	2006	2007
ESTRUSIONE TUBI	190.000	194.000	180.000
ESTRUSIONE PROFILATI PER INFISSI	24.000	25.000	26.000
ESTRUSIONE ALTRI PROFILATI	117.000	120.000	123.500
ESTRUSIONE FILM	4.000	4.500	7.000
CALANDRATURA	173.000	186.500	178.000
ALTRE TECNOLOGIE	41.000	46.500	58.500
EXPORT COMPOUND	31.000	28.500	24.000
TOTALE PVC RIGIDO	580.000	605.000	597.000
RIVESTIMENTO CAVI	77.000	90.000	93.000
ESTRUSIONE TUBI/PROFILATI	70.000	73.500	87.500
ESTRUSIONE FILM/FOGLIA	21.000	22.000	21.000
CALANDRATURA	35.000	38.000	42.000
SPALMATURA	39.000	41.000	44.000
ALTRE TECNOLOGIE	61.000	52.000	47.500
EXPORT COMPOUND	42.000	43.500	45.000
TOTALE PVC PLASTIFICATO	345.000	360.000	380.000
TOTALE GENERALE	925.000	965.000	977.000

Made in Italy

Play **It** Plastic!



Nell'arco del 2° semestre 2008, l'Istituto per il Commercio Estero (ICE) e ASSOCOMAPLAST partecipano con uno stand informativo sul Made in Italy settoriale alle mostre specializzate di Almaty, Barcellona, Birmingham, Ho Chi Minh City, Il Cairo, Istanbul, Jakarta, Kiev, Mosca, Tehran e Tokyo. Inoltre, nell'ambito dell'accordo di settore sottoscritto dal Ministero per il Commercio Internazionale e dall'Associazione di categoria, vengono svolti seminari tecnologici e corsi di formazione riservati a operatori arabi, indiani, malesi, marocchini, tunisini e ungheresi. Per ulteriori informazioni: r.marinaccio@ice.it oppure: s.arioli@assocomplast.org



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



ICE - Istituto nazionale per il Commercio Estero
Via Liszt, 21 - 00144 Roma EUR
Tel: 06 59926992 - Fax: 06 59926855
web: www.ice.gov.it



Domande e offerte di:
rappresentanza, collaborazione,
impiego, materiali, macchine e
attrezzature nuove e usate.

La tariffa per ciascun modulo
(94 x 15 mm) è:

- MACPLAS - 40 euro
- MACPLAS INTERNATIONAL
inglese: 50 euro
altre edizioni: 40 euro

Per le prenotazioni contattare
direttamente Veronica Zucchi (tel
02 82283736 - fax 02 57512490
- e-mail: v.zucchi@macplas.it)

46ENNE RESPONSABILE DI PRODUZIONE

15 ANNI DI ESPERIENZA
NELL' ESTRUSIONE MATERIE PLASTICHE - NONTESUTI
**VALUTA PROPOSTE DI LAVORO O CONSULENZA,
ANCHE TEMPORANEE.**

DISPONIBILITÀ IMMEDIATA.

e-mail: fabio.aime@tele2.it - cell 339 4863535



RO.TO.MACC. srl

VENDITA MACCHINARI USATI:
ESTRUSORI PER PRODUZIONE DI FILM HDPE-LDPE,
MACCHINE DA STAMPA, TERMOSALDATRICI,
IMPIANTI DI RIGENERAZIONE E ACCESSORI VARI.

via Tunisi 412/A Z.I. - 91025 Marsala (TP)
tel 0923 999462/ 0923 723281
e-mail: rotomaccsrl@alice.it - www.rotomacc.com

SOCIETÀ DI CONSULENZA
OPERANTE IN TUTTO IL MONDO
NEL SETTORE MATERIE PLASTICHE E GOMMA
RICERCA RAPPRESENTANZE E CONSULENZE INDUSTRIALI
PER MERCATI ESTERI E ITALIA

SI ASSICURANO:

- CONTATTI CON ISTITUZIONI, AMBASCIATE
E FIERE INTERNAZIONALI
- SERVIZI DI MARKETING OPERATIVO INTERNAZIONALE
- DATABASE DI CLIENTI MONDIALE.

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

ASSISTENZA ISO 9001 E ISO 14000

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



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

Nuova Serie IT

Tecnologia
Affidabilità
Convenienza



Injection Moulding Machines - Italy

RIPRESS SRL - 20054 NOVA MILANESE (MI) - Via Majorana, 9

Tel.+39.0362.45.09.46 - Fax+39.0362.43.45.2 - www.ripres.it - info@ripres.it



LINEE DI ESTRUSIONE FILM
NUOVE E REVISIONATE -
FLESSOGRAFICHE E
SALDATRICI REVISIONATE -
DIMENSIONAMENTI PER NUOVE
INIZIATIVE E PERIZIE

ARES srl

ARES srl Viale Europa 48 04014 PONTINIA (LT) tel 335 5456040 fax 0773 869408
email: info@ares-srl.it - www.ares-srl.it

1533

ITALCOM srl

AFFERMATA SOCIETÀ
LEADER NEL SETTORE DEI BIODEGRADABILI
VALUTA COLLABORAZIONI COMMERCIALI

PER CONTATTI E INFORMAZIONI:
commerciale@italcombiodegradabile.com

**MANAGER ESPERTO DI ORGANIZZAZIONE
INDUSTRIALE E COMMERCIALE**

CON PLURIENNALE ESPERIENZA NELLA GESTIONE OPERATIVA
E FINANZIARIA NEL SETTORE MACCHINE E IMPIANTI
PER MATERIE PLASTICHE E IMBALLAGGIO.
HA GESTITO PROGETTI DI RISTRUTTURAZIONE, DELOCALIZZAZIONE DELLA
PRODUZIONE, SVILUPPO E INDUSTRIALIZZAZIONE
NUOVI PRODOTTI E SVILUPPO RETI DI VENDITA.
ESPERIENZA CONSOLIDATA NELLA RIDUZIONE COSTI
INDUSTRIALI E GENERALI, OTTIMO INGLESE PARLATO E SCRITTO,
FORTE ORIENTAMENTO AL LAVORO DI SQUADRA.

RICERCA

INCARICHI MANAGERIALI O DI CONSULENZA
CON MASSIMA FLESSIBILITÀ CONTRATTUALE E CONSIDEREREBBE
IPOTESI DI COINVOLGIMENTO IMPRENDITORIALE IN PROGETTI
DI SVILUPPO INDUSTRIALE E COMMERCIALE.

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

GRANDE ASTA ONLINE

Per chiusura della sede di Cumbernauld vendiamo macchine di

TENMA (UK) LTD. - sita a Cumbernauld, Scozia

10 MACCHINE PER STAMPAGGIO A INIEZIONE (75-1300 t) "JSW", 2x **J-1300 SSII**, 1300 t, estrusore tipo 6500 120 mm, 2x **J-850 SSII**, 850 t, estrusore tipo 5000 110 mm, **J-550 SSII**, 550 t, estrusore tipo 2300 83 mm, **J-350 E-II**, 350 t, estrusore tipo A 66 mm, **J-330 SSII**, 330 t, estrusore tipo A 66 mm, **J-100E-D**, 100 t, estrusore tipo A 40 mm, **J-75E-D**, 75 t, estrusore tipo A 35 mm, tutti dotati di robot scaricatore, "Toshiba" IS 150 en, 150 t, estrusore tipo 15A 40 mm;

ATTREZZATURA PER STAMPAGGIO ASSISTITO DA GAS AD ALTA PRESSIONE con compressore per azoto e unità di recupero N2 (2003), sistema di preparazione gas CGI Cinpress;

5 GRANULATORI "Tria"; **3 granulatori a secco** "Motan" (6, 2 risp. 1 chamber); 17 caricatori sotto vuoto per tramoggia; 25 apparecchi vari per controllo della temperatura;

3 LINEE AUTOM. PER VERNICIATURA A SPRUZZO trasportatore per vernice "ABB Pengrave" con convogliatore deionizzante, cabina di retrospruzzo a umido, robot verniciatore, trasportatore a terra a catena continua e forno di polimerizzazione multipasso con essiccatore riscaldato a gas; **4 piastre flessibili per stampa** "Pad Printers" PP150E;

4 GRU AEREE A TRAVE SINGOLA "Kone", 3,2 t x 5 m di aperta, 1,6 t x 6 m, 16 t x 13 m, 10 t x 13 m; **gru con braccio girevole** "Kone", 1,5 t, con post; **attrezzatura per la manutenzione** completa di torretta "King Rich" KRV3000; tornio "Colchester" Master 3250; granulatore di superficie "Jones & Shipman" 540; 2 taglierine a nastro orizzontali "Utting" UB254, "Module"; 2 perforatori con basamento "Optimum", "Sealy"; macchina a vite "Record"; 3 saldatrici "Ferm" MIG 180, "Migatron" LTE200, "Pickhill"; **2 impianti per acqua refrigerata** "Conair Churchill" CCW40 e "Nova Frigo"; 10 condensatori a ventagli ad aria "Nova Frigo"; compressori rotanti ad aria "Compair"; essiccatore ad aria "Atlas Copco" FD210; 2 essiccatori ad assorbimento "Walker Filtration" 230MD; **carrello elevatore elettrico** "Hyster"; pressa per balle rifiuti "Moormove" (2002); inventario da magazzino, ecc.

OFFERTA ONLINE VALIDA FINO AL 2 LUGLIO
VISITA: il 26 giugno dalle 10 alle 17 nella sede di Cumbernauld

Le foto e le descrizioni di tutti i macchinari sono disponibili nel nostro sito

Tel. +44 114 246 6830 • eMail: info@troostwijk.co.uk
www.troostwijkauctions.com

Il massimo risparmio energetico...
circuito olio 90% - circuito stampi 45%
+ 55% di detrazione fiscale



Riscaldamento gratis

Il 19 febbraio 2007

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

Informati allo 030 989595 - Servizio attenzione al cliente



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



NOVITA



80/110

MSH

Tecnologia in evoluzione



dal 1959 termosaldatrici automatiche per film plastici

Roll to Roll

130/200 E

Mober

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

Linea per sacchi industriali avvolti in rotolo





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

NOTIZIARIO ASSORIMAP

NORMATIVA SETTORIALE

ASSORIMAP collabora attivamente con la Commissione tecnica di UNIPLAST (ente federato all'UNI) per l'elaborazione e l'aggiornamento delle norme relative alle materie plastiche da riciclo.

Poiché la normativa è in continua evoluzione, anche in funzione delle esigenze del mercato e delle modalità di gestione delle materie prime seconde, è stato predisposto dalla segreteria di ASSORIMAP un elenco riepilogativo delle norme in essere (con l'indicazione dell'anno di pubblicazione) e/o in fase di elaborazione, ritenendo di far cosa utile alle imprese interessate.

UNI 10667-1:1998 + A1:2000
Materie plastiche di riciclo - Generalità.

UNI 10667-2:1998
Materie plastiche di riciclo - PE proveniente da residui industriali e/o da materiali da post-consumo destinato ad impieghi diversi - Requisiti e metodi di prova.

UNI 10667-3:1998
Materie plastiche di riciclo - PP proveniente da residui industriali e/o da materiali da post-consumo destinato ad impieghi diversi - Requisiti e metodi di prova.

UNI 10667-4:1998
Materie plastiche di riciclo - PVC proveniente da contenitori per liquidi, destinato ad impieghi diversi - Requisiti e metodi di prova.

UNI 10667-5:2000
Materie plastiche di riciclo - PVC proveniente da applicazioni plastificate diverse destinato ad impieghi diversi - Requisiti e metodi di prova.

UNI 10667-6:1999
Materie plastiche di riciclo - PVC proveniente da serramenti destinati ad impieghi diversi - Requisiti e metodi di prova.

UNI 10667-8:1998 + A1:2000
Materie plastiche di riciclo - PET proveniente da post-consumo destinato alla produzione di corpi cavi - Requisiti e metodi di prova.

UNI 10667-9:1998 + A1:2000
Materie plastiche di riciclo - PET proveniente da post-consumo destinato alla produzione di lastre e foglie - Requisiti e metodi di prova.

UNI 10667-10:2000
Materie plastiche di riciclo - PS proveniente da post-consumo destinato ad impieghi diversi - Requisiti e metodi di prova.

UNI 10667-11:2000
Materie plastiche di riciclo - PE e copolimeri provenienti da foglie e film per agricoltura destinato ad impieghi diversi - Requisiti e metodi di prova. *(Per questa norma è attualmente avviata un'attività di revisione)*

UNI 10667-12:2003
Materie plastiche di riciclo - EPS proveniente da post-consumo destinato ad impieghi diversi - Requisiti e metodi di prova.

UNI 10667-12:2006
Materie plastiche di riciclo - EPS espanso, proveniente da residui industriali e/o da post-consumo destinato ad impieghi diversi - Parte seconda: Requisiti e metodi di prova.

UNI 10667-13:2001
Materie plastiche di riciclo - Cariche ottenute da macinazione di scarti industriali e/o da post-con-

sumo di compositi di materiale plastico termoindurente rinforzato provenienti da BMC ed SMC - Requisiti e metodi di prova.

UNI 10667-14:2003
Materie plastiche di riciclo - Mischele di materiali polimerici di riciclo e di altri materiali a base cellulosica di riciclo da utilizzarsi come aggregati nelle malte cementizie - Requisiti e metodi di prova. *(Per questa norma è attualmente avviata un'attività di revisione)*

Nella serie di norme UNI 10667, è, inoltre, di prossima pubblicazione (probabilmente nel mese di settembre 2008), la:

UNI 10667-15
Materie plastiche di riciclo - PET proveniente da "post-consumo", scarti industriali e residui da riciclo meccanico, destinato al riciclo chimico per depolimerizzazione - Requisiti e metodi di prova.

È anche ormai in fase di definizione la bozza finale della possibile futura nuova norma:

UNI 10667-16
Materie plastiche di riciclo - Mischele di materie plastiche eterogenee a base di poliolefine provenienti dalla raccolta differenziata di imballaggi in materia plastica post-consumo o da scarti industriali di lavorazione pre-consumo e da scarti industriali in genere da utilizzare per processi di estrusione e/o per stampaggio ad iniezione con opportuni impianti e stampi - Requisiti e metodi di prova.

Infine è a livello di proposta una ulteriore nuova norma provvisoriamente intitolabile: "Materie plastiche di riciclo - cariche ottenute da macinazione di scarti industriali e/o da post-consumo di laminati termoindurenti - Requisiti e metodi di prova".

Sempre inerenti il comparto del

riciclo, sono da ricordare altre due serie di norme, a suo tempo elaborate da UNIPLAST con il contributo di ASSORIMAP.

UNI 11038-1:2003
Imballaggi di materiale plastico da post-consumo selezionati in frazioni omogenee - Verifica della conformità dei lotti alle specifiche di omogeneità - Contenitori per liquidi di PET.

UNI 11038-2:2003
Imballaggi di materiale plastico da post-consumo selezionati in frazioni omogenee - Verifica della conformità dei lotti alle specifiche di omogeneità - Contenitori per liquidi di PE.

UNI 11038-3:2003
Imballaggi di materiale plastico da post-consumo selezionati in frazioni omogenee - Verifica della conformità dei lotti alle specifiche di omogeneità - Foglie e film di PE.

UNI 10853-1:2000
Materie plastiche di riciclo provenienti dal recupero dei beni durevoli a fine vita - Generalità.

UNI 10853-2:2000
Materie plastiche di riciclo provenienti dal recupero dei beni durevoli a fine vita - parte seconda: PP - Requisiti e metodi di prova.

UNI 10853-3:2006
Materie plastiche di riciclo provenienti dal recupero dei beni durevoli a fine vita - parte terza: PS - Requisiti e metodi di prova.

UNI 10853-4:2006
Materie plastiche di riciclo provenienti dal recupero dei beni durevoli a fine vita - parte quarta: ABS - Requisiti e metodi di prova.

Ulteriori informazioni sulle norme elencate possono essere richieste ad ASSORIMAP o acquistate presso gli uffici periferici dell'UNI.

Problemi di "compatibilità" tra PLA e PET ai fini del riciclo?

DEGRADAZIONE E INTERAZIONI

L'acido polilattico (PLA) viene prodotto dalla fermentazione dei carboidrati (utilizzando diversi ceppi batterici) o tramite sintesi chimica. Il monomero di partenza (acido 2-idrossipropanoico) ha un carbonio asimmetrico, per cui vi sono due isomeri ottici: L-lattide e D-lattide.

Per ottenere PLA ad alto peso molecolare, quale quello comunemente adoperato per gli imballaggi, vi sono diversi metodi basati sulla polimerizzazione diretta del monomero per condensazione o su polimerizzazione deidrativa azeotropica.

In ogni caso le proprietà finali del polimero dipendono fortemente dall'architettura della catena principale e dalla massa molare. In particolare, la prima è determinata dalla tipologia di monomero utilizzato (se L-lattide o D-lattide o una miscela dei due), la seconda è controllata dall'aggiunta di composti idrossilici durante la fase di polimerizzazione.

Il controllo di entrambe consente di regolare le caratteristiche del polimero come la temperatura di transizione vetrosa (di norma nell'intervallo 50-80°C), la temperatura di fusione (130-180°C), la biodegradabilità e la cristallinità (quest'ultima dipendente dalle condizioni di formatura).

In definitiva è possibile ottenere gradi di PLA adatti per diverse applicazioni, come stampaggio a iniezione e compressione, estrusione, termoformatura.

Un meccanismo di reazione semplificato della degradazione di un poliestere è rappresentato dalla scissione di catena per attivazione termica. Anche in assenza d'acqua è possibile la formazione di oligomeri ciclici tramite reazioni intramolecolari (denominate back-biting) oppure una scissione di catena con formazione di un carbossile

PLA SOTTO ESAME

I produttori di PLA hanno recentemente affermato che l'acido polilattico è compatibile con gli impianti di raccolta, selezione e riciclo attualmente operanti nella maggior parte dei paesi europei. Di conseguenza il comitato tecnico di Petcore (PET Containers Recycling Europe) ha commissionato un'indagine indipendente sugli effetti del PLA nel flusso di riciclo del PET.

All'origine dell'indagine è proprio l'affermazione dei produttori di PLA, secondo cui una tolleranza non superiore alla 0,1% di PLA nel PET raccolto non ostacolerebbe il riciclaggio, e tanto meno la qualità, del PET già riciclato. Questa presa di posizione lascia però intendere che una quantità superiore a 0,1% causerebbe problemi al riciclo di tale materiale.

Lo studio indipendente ha dimostrato che livelli inferiori a 0,1% (meno di una bottiglia ogni 1000) rendono qualsiasi resina di PET riciclato (R-PET) inadatta per la maggior parte di applicazioni, riducendo pertanto sensibilmente il valore del riciclo di PET. Petcore teme che persino piccole infiltrazioni sul mercato possano compromettere il flusso del riciclo di contenitori in PET in Europa, dove tra l'altro raccolta e riciclo vengono praticati con successo.



terminale e di una insaturazione tramite reazioni intermolecolari. L'insaturazione, peraltro, in presenza di ossigeno è in grado di formare radicali ossigenati che possono portare a un'accelerazione della degradazione con aumento della velocità di riduzione del peso molecolare e la possibilità di formazione di ramificazioni, specie nelle catene con lunghi segmenti alifatici.

In presenza d'acqua la degradazione avviene più rapidamente per semplice reazione di depolimerizzazione con formazione di gruppi alcolici e carbossilici terminali e progressiva riduzione del peso molecolare.

L'acido polilattico segue uno schema di degradazione simile a quello descritto con l'unica differenza che esso avviene a temperature più basse (210-240°C). Nello stadio iniziale l'acqua si aggiunge al legame estere. Tale intermedio evolve rapidamente provocando la scissione della catena. Come

noto dalla letteratura, tale stadio della degradazione è accelerato dalla presenza di acidi o basi e, ovviamente, dalla temperatura. Negli stadi avanzati della degradazione, inoltre, i gruppi alcolici terminali possono autocatalizzare la degradazione con notevolissimo aumento della velocità del processo. Una volta innescata la degradazione, per via termica o idrolitica, essa procede secondo uno degli schemi sopra indicati coinvolgendo i gruppi terminali che vanno progressivamente aumentando di numero.

Da quanto descritto finora, si può intuire come la presenza di un altro poliestere in presenza del PLA possa presumibilmente favorire la degradazione vicendevole dei due polimeri anche per l'elevata temperatura a cui verrebbe sottoposto il PLA. Tuttavia rimane sempre possibile la formazione di copolimeri PET/PLA che

funzionerebbero da compatibilizzanti e quindi tenderebbero a ridurre la drammatica caduta delle proprietà dovuta alla degradazione. In conclusione si può affermare quanto segue. La degradazione del PLA lavorato in piccole concentrazioni con PET viene ragionevolmente accelerata a causa dell'alta temperatura di lavorazione del PET. Anche la degradazione del PET potrebbe essere accelerata dalla presenza dei radicali provenienti dalla degradazione del PLA.

La degradazione dei due polimeri viene fortemente esaltata dalla presenza di umidità. Le possibili interazioni fra i radicali dei due polimeri possono portare alla formazione di copolimeri PET/PLA che tenderebbero a compatibilizzare la miscela. La velocità di degradazione dei due singoli polimeri potrebbe essere influenzata da possibili interazioni fra i prodotti di degradazione dei due polimeri.

Questo articolo è stato redatto sulla base di una relazione preparata da Francesco Paolo La Mantia e Roberto Scaffaro - Dipartimento di Ingegneria Chimica dei Processi e dei Materiali - Università di Palermo.



Recupero sociale

In un momento di preoccupazione per il rapido deterioramento della situazione carceraria italiana, che si sta nuovamente avvicinando ai livelli massimi di saturazione, un segnale fortemente positivo giunge dal Carcere di Opera (Milano). Infatti, a coronamento di un lungo e paziente lavoro preparatorio e di formazione, la cooperativa sociale Il Giorno Dopo, che opera da tempo all'interno dell'istituto penitenziario, ha ottenuto le

Certezze e dubbi alla partenza del regolamento europeo

REACH in chiaroscuro

La newsletter Reach Update viene pubblicata da EuPR (European Plastics Recyclers) allo scopo di fornire assistenza e linee guida transitorie ai riciclatori di materie plastiche riguardo a temi che li potranno riguardare nel momento in cui il nuovo regolamento entra in vigore.

L'associazione ha lavorato intensamente con la Commissione Europea per cercare soluzioni semplici ed economicamente vantaggiose al fine di risolvere i problemi concernenti l'implementazione del sistema Reach e ha definito uno schema che chiarisce quali siano i passi fondamentali da fare. Inoltre è stato concordato un piano d'azione congiunto con Plastics Europe (produttori di materie plastiche) ed EuPC (trasformatori).

Risulta chiaro che i riciclatori di materie plastiche dovranno fornire dati sulla sicurezza

qualora nei loro processi producano sostanze o preparati. La questione della registrazione, e pertanto quella della registrazione preventiva, non è stata ancora chiarita. In una risposta scritta a una domanda rivolta al Parlamento Europeo, EuPR ha aiutato a chiarire l'interpretazione dell'articolo 2(7)(d), dichiarando che "sono i produttori e importatori di riciclati (in materie plastiche) a valutare se il materiale sia una sostanza, un preparato o un articolo" e che "è il riciclatore che valuta se la sostanza recuperata sia identica a una già registrata". EuPR si impegna fin da ora a fornire linee guida ragionate al fine di contribuire al sostegno di una posizione che abbracci l'intero settore su entrambe le questioni.

Quanto alla registrazione preventiva, ECHA (agenzia europea per le sostanze



chimiche) ha dichiarato che "secondo l'articolo 2(7)(d), le sostanze ottenute dal recupero sono esenti da registrazione solo se siano già registrate. Pertanto si consiglia ai riciclatori di registrare preventivamente la propria sostanza, nel caso in cui nessuno alla fine la registri ed essi decidano di farlo, altrimenti non saranno in grado di beneficiare dalle clausole di transizione."

Il periodo di registrazione preventiva - che è gratuita - va dal 1° giugno al 1° dicembre 2008. Non è obbligatorio che la registrazione preventiva sia seguita da una vera e propria registrazione, ma essa permette di risparmiare tempo nel caso in cui la registrazione dovesse risultare necessaria in una fase successiva. Alcune sostanze, per esempio vecchi additivi che ormai non sono più utilizzati, probabilmente non saranno

registrate una volta entrato in vigore il regolamento Reach. EuPR si è aggiunta ad altri organi europei del settore nel richiedere che nel caso della plastica riciclata tali sostanze siano esentate dalla registrazione. Tale esenzione viene richiesta in base alla revisione tuttora in atto dell'Allegato V del regolamento. Se la richiesta non otterrà esito positivo, la registrazione di queste sostanze sarà necessaria.

Come detto, ECHA consiglia ai riciclatori di materie plastiche di prendere in considerazione la registrazione preventiva delle sostanze presenti nel loro materiale riciclato. Il sito web di ECHA non fornisce ancora linee guida dettagliate sul processo di registrazione preventiva, ma ciò dovrebbe avvenire a breve. A ogni modo, coloro che intendono prepararsi prima che le linee guida di EuPR vengano pubblicate possono usufruire dei consigli di ECHA sulla condivisione dei dati, che includono molte informazioni sulla registrazione preventiva ecc.

Dal 1° giugno è partita la fase di pre-registrazione del REACH, il regolamento europeo per la registrazione, valutazione e autorizzazione delle sostanze chimiche che ridefinisce il contesto normativo comunitario

autorizzazioni per svolgere le attività di verifica e di trattamento dei RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche).

In pratica, in locali attrezzati appositamente all'interno della struttura carceraria, è stata costituita una struttura in grado di provvedere alla verifica prima e al disassemblaggio di RAEE e quindi di elettrodomestici, piccoli elettrodomestici, prodotti elettrici ed elettronici vari giunti al termine del ciclo vitale. In tale struttura, come in una qualsiasi unità "esterna", svolgono la loro giornata lavorativa i detenuti indirizzati a questo percorso di recupero. Il loro compito consiste nel verificare lo stato e le caratteristiche dei RAEE e provvedere al disassemblaggio degli stessi al fine di suddividerli nei componenti primari (ferro, rame, materie plastiche, ecc.) da indirizzare poi alle successive fasi di

riciclaggio.

È un lavoro da svolgere con cura in quanto l'eventuale miscelazione dei componenti può determinare l'insorgere di problematiche più o meno complesse nelle successive fasi di trattamento. Ma tale rischio è lontano dalla realtà di Opera: infatti, mentre all'esterno si provvede abitualmente con procedimenti analoghi a quelli di grandi "frullatori" che spaccano e sminuzzano indistintamente un RAEE o un altro, la task force di detenuti svolge una reale attività di disassemblaggio sbullonando e svitando i singoli apparecchi. Il risultato è a bassissimo impatto ambientale in quanto omogeneo nelle sue componenti.

Ogni anno vengono prodotte in Italia oltre 850.000 tonnellate di RAEE e il trend è in forte crescita. Sino all'entrata in vigore della nuova legislazione

sui RAEE, e cioè sino all'inizio di quest'anno, solo l'8% di tali rifiuti subiva un corretto trattamento ambientale distaccandoci fortemente in negativo dagli altri paesi europei.

Pur se con notevole ritardo anche il nostro Paese ha recepito le direttive emesse dalla Comunità Europea sui RAEE e vi è grande necessità di strutture autorizzate e di operatori qualificati. Ma anche il piccolo miracolo di Opera non esisterebbe senza l'aiuto di un supporto esterno e cioè del consorzio ambientale Ecoelit, che attua anche attraverso appositi esperti la formazione completa dei detenuti per i vari processi di lavorazione.

Sono infatti essenziali tanto la continua alimentazione di nuovi RAEE da verificare e disassemblare quanto il trasferimento alle successive fasi di trattamento (fusione

per i metalli, riciclaggio o termocombustione per le materie plastiche) per i componenti disassemblati. Ecoelit (consorzio nazionale volontario accumulatori ed elettrodomestici) si è costituito liberamente agli inizi del 1996 per iniziativa di alcune aziende, anche internazionali, operanti sul territorio italiano e orientate verso obiettivi comuni di tutela ambientale.

La collaborazione tra Ecoelit, Il Giorno Dopo, la direzione del carcere di Opera e le istituzioni ha determinato una forte spinta sinergica a vantaggio di tutta la società. In definitiva tale iniziativa può a ragione essere definita come il coronamento di un sogno apparentemente non realizzabile e cioè del "matrimonio" tra l'ambiente e il sociale.

in materia. Si tratta della rivisitazione di oltre 40 legislazioni che vede coinvolte, solo nel nostro paese, 2.000 imprese chimiche e oltre 100.000 Imprese di trasformazione industriale. Il nuovo regolamento rappresenta una sfida complessa per molte aziende, in particolare per le PMI. Infatti impone alle imprese che producono e importano sostanze chimiche di valutare i rischi per l'uomo e per l'ambiente derivanti dal loro uso e di adottare le misure necessarie per gestire eventuali ricadute negative. Il momento cruciale si è concretizzato con l'avvio della pre-registrazione, dal 1° giugno al 1° dicembre 2008. In questa fase le imprese hanno la possibilità di acquisire il diritto alla continuazione della produzione e importazione delle sostanze di proprio interesse, rinviando a un momento successivo la preparazione dei dossier e degli studi necessari per la futura registrazione. La pre-registrazione non obbliga da subito le aziende alla registrazione stessa né comporta alcun costo ma è un passaggio fondamentale per l'impresa. Federchimica prevede circa 15.000-20.000 pre-registrazioni da società con sede legale in Italia. Chi non intende preregistrare perderà immediatamente - cioè già dal 1° giugno di quest'anno - la possibilità di produrre e importare una determinata sostanza chimica. Per garantire assistenza alle molte imprese che, a breve, entreranno in diretto contatto con la nuova normativa, Federchimica, Assolombarda e altri importanti organismi hanno creato il Centro Reach, che offre consulenza nella preparazione e redazione dei dossier sulle sostanze chimiche, coordinamento delle strutture idonee a effettuare i test sulle sostanze e gestione dei consorzi d'impresa. Inoltre, dal 27 al 29 maggio, Federchimica, Assolombarda e Assicc hanno organizzato a Milano un incontro di preparazione sotto il titolo "REACH - Tre giorni lavorativi alla pre-registrazione" per affrontare e risolvere insieme alle aziende le diverse problematiche relative alla pre-registrazione.

Additivi in alternativa alle bioplastiche

Master per biodegradare

Una nuova serie di additivi sviluppata da ECM Biofilms mira a stravolgere una delle caratteristiche più peculiari delle materie plastiche: la lunga durata.

Gli ECM Masterbatch Pellets - distribuiti in esclusiva in Italia da Italcon - offerti quale alternativa alle bioplastiche, si caratterizzano per la versatilità d'impiego, i costi contenuti, l'azione efficace e la facilità di manipolazione e lavorazione. È sufficiente, infatti, lavorare il tradizionale polimero con l'additivo senza che sia necessario convertire alcun sistema di produzione, con un carico minimo dell'1%, per ottenere un prodotto completamente biodegradabile con una sola e unica condizione: è necessario che lo stesso venga a contatto con un'altra sostanza già coinvolta in un processo di biodegradazione.

Il materiale realizzato con questi nuovi additivi presenta le stesse caratteristiche fisiche e meccaniche di quello tradizionale e, dato che la disgregazione delle lunghe catene dei polimeri non subisce l'azione di fattori quali calore (degradabilità termica), luce (fotodegradabilità), stress

meccanici, come iniziatori, esso risulta avere anche lo stesso ciclo di utilizzo dei prodotti plastici "classici".

Il processo tecnologico in questione è applicabile alla maggior parte dei polimeri tradizionali e anche con resine riciclate, certificato e comprovato attraverso procedimenti effettuati utilizzando vari test standardizzati a livello internazionale in laboratori indipendenti.

I prodotti realizzati con questi masterbatch in granuli, venuti a contatto con altra sostanza in fase di biodegradazione, vengono concretamente coinvolti nel processo di biodegradabilità e in qualsiasi condizione, aerobica a breve termine, aerobica a lungo termine e anaerobica, proprio come avviene in natura per ramoscelli o tronchi d'albero. Il fatto che questi prodotti riescano a biodegradarsi in qualsiasi condizione (discarica, compostaggio domestico e commerciale, interrimento ecc.) significa anche che non viene garantito nessun tempo effettivo, dato che il tempo di biodegradazione varia in

funzione di quegli stessi fattori da cui dipende la biodegradabilità di sostanze come legno, carta o altre sostanze organiche presenti nel terreno.

Si può comunque prendere in considerazione un arco temporale che si estende dai 9 mesi ai 5 anni per la completa biodegradabilità.

Biodegradabilità significa anche reimmissione nel ciclo naturale di tutti gli elementi che risultano prodotti dal processo di biodegradazione. Assume, quindi, rilevante importanza la valutazione della "compatibilità ambientale" dei materiali di risulta di tale processo. Campioni di prodotti finali derivanti dai test di biodegradazione di prodotti realizzati con ECM hanno conseguito una positiva valutazione ecologica, risultando sicuri per l'ambiente, sia nelle analisi chimiche (EPA standard, VOC, TCLP) miranti a determinare la presenza di metalli pesanti (problema che invece presenta la maggior parte dei prodotti oxo-degradabili) sia nelle analisi volte a determinare la tossicità di tale residui.

Per la comprensione delle argomentazioni fin qui esposte, e per una doverosa riorganizzazione di concetti e termini utilizzati molte volte in maniera erronea e ingeneranti una certa confusione, occorre effettuare una netta distinzione tra le parole "biodegradabile", "compostabile", "compostabile in strutture di trattamento aerobico municipali o industriali".

In particolare per "plastica biodegradabile" s'intende un tipo di materiale che si biodegrada ovunque come un qualsiasi materiale organico naturale.

Per "plastica compostabile" s'intende un tipo di materiale che si biodegrada un po' più velocemente e in condizioni controllate, ma senza l'impiego di alte temperature.

Per "plastica compostabile in strutture di trattamento aerobico municipali o industriali" s'intende un tipo di materiale che si biodegrada molto velocemente in condizioni specifiche e in strutture atte ad aumentare la velocità della degradazione.

ECM-ITALCOM



Passerella dei materiali presentati da Matrec

Riciclati in vetrina

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

VEGETALPLAST

Materiale composito ottenuto da fibre vegetali in quantità variabili (70-80%) miscelate a polimeri termoplastici (20%), entrambi derivanti da scarti di produzione di altre lavorazioni. La composizione specifica del materiale può variare in base alle esigenze e alle caratteristiche da conferire all'applicazione finale. Prodotto e commercializzato da Agrindustria in granuli da 4 mm, Vegetalplast consente di produrre per estrusione o stampaggio profilati dalle caratteristiche sensoriali simili al legno. Duro, opaco e caldo al tatto, il materiale è resistente all'acqua,

agli agenti atmosferici ed è stabile nelle sue dimensioni. In base alla composizione e alla percentuale della parte vegetale e della parte plastica, la finitura superficiale può subire leggere variazioni.

Il materiale è resistente alla flessione e agli urti. Combina la resistenza, la stabilità e le caratteristiche meccaniche della plastica con la lavorabilità e l'estetica del legno, conferendo al prodotto finale caratteristiche di originalità.

Disponibile in varie colorazioni, Vegetalplast può essere sottoposto a lavorazione per estrusione e stampaggio con la possibilità di impiegare la tecnologia rotazionale. Non richiede particolari lavorazioni di

finitura, pulizia e manutenzione. Vegetalplast è riciclabile al 100% e viene prodotto a partire da fibre vegetali e polimeriche provenienti dagli scarti di altre lavorazioni con l'ottimizzazione delle filiere produttive e la riduzione della quantità di rifiuti prodotti.

Vengono in questo modo sfruttate le potenzialità di mercato di materiali di scarto sia vegetali sia plastici,

altrimenti destinati alla termovalorizzazione o alla discarica con vantaggi in termini economici e ambientali. Il materiale può trovare applicazione nel settore dell'oggettistica, dell'arredamento di interni ed esterni e per complementi d'arredo nonché sotto forma di profilati da impiegare in edilizia.

m

Workshop al Cairo

Il 29 e 30 marzo si è svolto al Cairo un workshop internazionale organizzato da ICS-UNIDO sul tema delle materie plastiche sostenibili da risorse rinnovabili e rifiuti provenienti dal settore agro-alimentare. All'evento sono intervenuti, tra gli altri, i ministri egiziani dell'ambiente (Maged George) e dell'agricoltura (Amin Abaza) e il direttore in carica di Unido, Massimo Garzelli. L'evento, a cui ha partecipato anche Assocomplast con una relazione sulle problematiche inerenti la corretta gestione del rifiuto di materie plastiche generato nel settore agricolo con riferimento al riciclaggio meccanico, ha visto l'adesione di più di 200 persone.

Obiettivo principale del workshop era l'adozione di una politica di trasferimento delle conoscenze tecnologiche e industriali dai paesi sviluppati a quelli in via di sviluppo per ciò che riguarda l'utilizzo delle risorse rinnovabili nel settore delle materie plastiche.

L'occasione ha posto interessanti basi per future cooperazioni sotto la supervisione e coordinamento di ICS-Unido che avranno lo scopo di stimolare l'utilizzo e lo scambio di conoscenze inerenti le tecnologie e le buone pratiche di gestione e riciclaggio delle materie plastiche.

Per quanto riguarda le tematiche trattate durante il workshop, è stata notata una certa discordanza fra i contributi dei rappresentanti dei paesi in via di sviluppo e gli interventi di ricercatori e accademici che riguardavano le nuove tendenze per la valorizzazione delle materie plastiche da risorse rinnovabili. Tale discordanza si deve al fatto che è poco realistico promuovere studi all'avanguardia su costose tecnologie di riciclo e sulla produzione di prodotti bio-degradabili in paesi che devono ancora organizzarsi dal punto di vista della raccolta delle materie plastiche dismesse.

I paesi in via di sviluppo, infatti, lamentano una situazione ambientale degradata soprattutto per ciò che riguarda la gestione dei rifiuti. Chiedono aiuti e supporto ai paesi più evoluti da questo punto di vista per avviare attività di riciclo. Sebbene interessati, i paesi in via di sviluppo sono lontani dall'intenzione di impiegare risorse per la ricerca e l'applicazione delle nuove tecnologie sui polimeri bio-degradabili.

m

AGRINDUSTRIA



Eccellenza al femminile

L'obiettivo della manifestazione Donne Eccellenti - promossa dall'Associazione Albergatrici Terme Euganee in collaborazione con la Fondazione Marisa Bellisario Veneto - è quello di dare un riconoscimento a protagoniste della società che rappresentano una testimonianza concreta delle potenzialità femminili per impegno e creatività.

Tra le dieci "donne eccellenti" premiate nell'edizione 2008 figura anche una imprenditrice del settore riciclo. Si tratta di Simonetta Tiberto, la quale ha trasformato una piccola azienda artigiana, creata dal fratello negli anni Ottanta, in una delle aziende leader in Italia nel riciclo di materie plastiche: Rigenplast di Sant'Apollinare (Rovigo). Attualmente Simonetta Tiberto fa parte del consiglio direttivo di Assorimap.

m



La precisione e la qualità che salvano una vita.

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

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

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

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



Estrusore bivate serie MD.

Rassegna dedicata a soluzioni tecnologiche e sviluppi applicativi dei sistemi d'iniezione

STAMPI E DINTORNI

La realizzazione di stampi e sistemi d'iniezione deve tenere in considerazione non soltanto quelle che dovranno risultare le proprietà tecniche e prestazionali del prodotto finito, ma sempre più anche quello che sarà il suo aspetto estetico, ormai una caratteristica imprescindibile soprattutto quando si tratta di componenti "a vista". La capacità di coniugare esigenze tecnologiche ed estetiche diventa tanto più difficile da mettere in campo quanto più articolato sarà il quadro rappresentato da condizioni e parametri di stampaggio, vale a dire geometrie complesse dei componenti, materiali difficili da trattare, tempi di ciclo ridotti ecc.

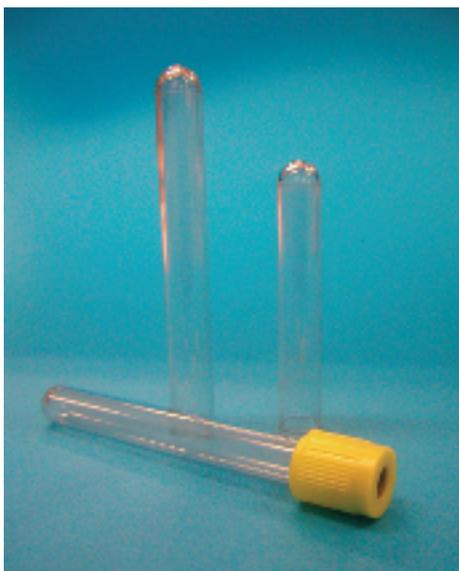
Per questo insieme di ragioni, la realizzazione di uno stampo e di tutto quell'insieme di apparati e sistemi di ausilio al suo utilizzo oggi richiede una elevata specializzazione tecnologica unita comunque a un'esperienza ancora quasi artigianale. Qui di seguito alcuni costruttori di stampi e operatori specializzati nella messa a punto di sistemi d'iniezione italiani ed esteri ci mostrano come tutto ciò avviene in un settore industriale che per sua natura è poliedrico e richiede un vasto bagaglio di conoscenze che spazia senza soluzione di continuità dalle proprietà dei metalli a quelle caratteristiche dei materiali da lavorare.

COSTRUTTORI ITALIANI

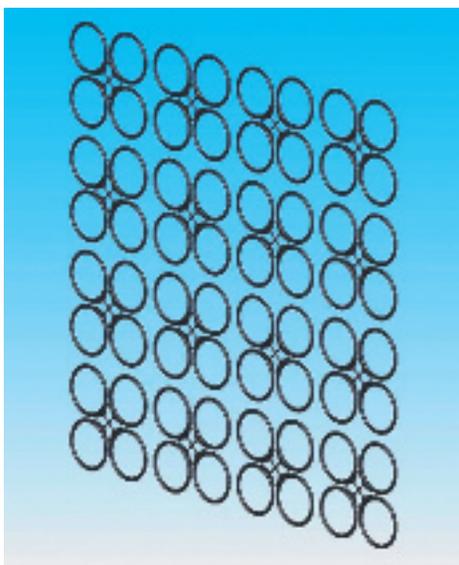
Maschi inflessibili

La progettazione dello stampo a 32 cavità sviluppato da Ghilardi Stampi per la produzione di provette in PET per analisi non presentava particolari difficoltà dal punto di vista meccanico, in quanto la forma del prodotto è semplice, di fatto un tubetto chiuso da un lato con fondo bombato, molto simile alle preforme per bottiglie ma senza filetto e con rapporto lunghezza/diametro maggiore e, soprattutto, spessore di parete più sottile.

Al pezzo stampato però erano richieste alcune caratteristiche imprescindibili: perfetta trasparenza e assenza di aloni,



GHILARDI STAMPI



ocs

striature o bruciature. Inoltre il punto d'iniezione non doveva sporgere e, soprattutto, lo spessore delle pareti nella zona di "ristagno" del reagente utilizzato per le analisi non doveva essere inferiore a 1 mm, poiché queste provette sono utilizzate per analisi di durata fino a 18 mesi, periodo nel quale potrebbe verificarsi il fenomeno cosiddetto di "trasmigrazione" che renderebbe vana l'analisi stessa. Proprio la necessità di assecondare tali

caratteristiche e alcune specifiche richieste del committente ha richiesto il maggiore impegno nella messa a punto dello stampo in questione. Lo spessore "nominale" delle pareti è di 1,15 mm nella zona di ristagno, valore imposto dall'azienda produttrice delle provette che, per ragioni di costo, non consente aumenti degli spessori né modifiche alla forma dell'articolo che potrebbero pregiudicarne la funzionalità.

In debita considerazione andava tenuto anche il materiale impiegato (PET), che deve essere opportunamente essiccato con un processo adeguato. La massa fusa deve scorrere con la massima fluidità possibile in canali privi di spigoli e asperità e la sua permanenza nella camera calda non deve essere eccessiva per non innescare l'eventuale deterioramento.

Inoltre la pressione d'iniezione della macchina deve essere tale da garantire il riempimento della cavità nel minor tempo possibile, prima che il materiale inizi a solidificare, poiché questo comporterebbe un aumento della post-pressione che si scaricherebbe sui maschi dello stampo causandone una flessione ancora maggiore. È risaputo che, sotto la spinta dell'iniezione, è quasi impossibile tenere dritto un maschio con un rapporto lunghezza/diametro superiore a 7/1. Lo stampo sviluppato permette di realizzare, tramite inserti intercambiabili, provette lunghe sia 75 mm, che non creano problemi di flessione del maschio o che rientrano nei parametri di accettabilità, sia 100 mm, che invece rappresentano il vero "nodo" da sbrogliare in quanto, in questo caso, le flessioni raggiungono inizialmente anche 0,3 mm, con conseguente riduzione dello spessore di parete sotto il limite di 1 mm, rendendo il prodotto inaccettabile. Ghilardi Stampi aveva già sviluppato un sistema brevettato per realizzare provette con rapporto lunghezza/diametro anche fino a 15/1. Questo sistema pone come requisito iniziale una modifica strutturale alla forma sul fondo (una specie di strozzatura forzata), così da ottenere

provette lunghe perfettamente diritte. Ma nel caso specifico tale sistema non poteva essere utilizzato proprio perché la strozzatura genera già di per sé una riduzione di spessore, inaccettabile per i motivi suddetti.

Dunque allo stampo in questione sono state applicate tutte quelle soluzioni - centraggi conici, controllo termico individuale per ogni singola figura, acciai resistenti alla flessione, raffreddamenti "speciali", sfoghi del gas, dilatazioni termiche della camera calda opportunamente calcolate - in grado di evitare il più possibile il fenomeno della "spanciatura" della piastra porta-matrici, oltre che eventuali "errori di partenza" che si sarebbero in seguito aggiunti all'inevitabile flessione dei maschi sotto la spinta dell'iniezione. Dopo il collaudo che ha evidenziato alcuni limiti iniziali, sono state apportate ulteriori migliorie strutturali, come il ridimensionamento dei canali di colata, e modifiche ai maschi, per garantirne una maggiore stabilità, oltre che effettuati trattamenti antiadesivi alle parti stampanti. In definitiva i maschi ora flettono per non più di 0,15-0,20 mm, facendo rientrare lo spessore di parete delle provette (prodotte in un ciclo di 10 sec) nei parametri di conformità.

riferimento 3055

Blocco termoregolato

Il mercato degli articoli in gomma, e in particolare quello delle guarnizioni, esige oggi che volumi produttivi sempre più elevati siano ottenuti in tempi sempre più brevi senza che ciò pregiudichi però il livello di qualità del prodotto finito. Per fare fronte a questa tendenza anche in considerazione delle caratteristiche sempre più innovative dello stampaggio di guarnizioni in gomma, che utilizza materiali a volte anche molto costosi, OCS propone l'utilizzo di piani termoregolati a canali freddi con stampi multiugello installabili su qualsiasi tipo di macchina.

Tra i vantaggi che derivano da tale soluzione rientrano l'iniezione ravvicinata o addirittura in figura (anche più di una nella stessa figura), uniformità di riempimento dei pezzi rispetto al sistema tradizionale, minore stress nella gomma e risparmio di materiale.

Il blocco termoregolato è composto da 3 parti più lo stampo. Anzitutto il corpo termoregolato, dove sono presenti due diversi tipi di cavità: quella per gomma, appositamente calcolata per trasferire, in modo equilibrato e con la minor perdita di carico possibile, la gomma proveniente dall'ugello unico della

pressa e diretta ai diversi punti dello stampo, così da dare luogo a un sistema di multi-iniezioni pilotate e regolabili, e quella di termoregolazione, che permette di mantenere la temperatura ideale per la lavorazione.

Vi sono poi gli ugelli d'iniezione, termoregolati anch'essi e il cui numero, grazie al blocco, può essere aumentato in base a necessità e posizioni. Infine il piano di riscaldamento, di cui è munito ciascun blocco, appositamente studiato per mantenere equilibrata la temperatura anche con configurazioni particolari di ugelli.

In termini di funzionamento, i blocchi termoregolati si basano sul principio dello stampaggio a iniezione con un numero di ugelli compreso tra 4 e 50, a seconda dei casi, e i canali di distribuzione della miscela attraversano un blocco a canali freddi con dispositivo di raffreddamento ad acqua. Il passaggio nella piastra di riscaldamento per la vulcanizzazione e, quindi, nello stampo avviene attraverso ugelli, anch'essi normalmente termoregolati, mentre la separazione tra il blocco e la piastra di riscaldamento viene garantita da una piastra isolante. La gomma non vulcanizzata che si trova nel blocco a canali freddi non deve essere quindi eliminata come scarto e può essere riutilizzata nel ciclo di stampaggio successivo.

riferimento 3056

Canali caldi con otturazione

Le crescenti esigenze estetiche dei prodotti stampati a iniezione hanno portato la qualità degli ugelli e la riduzione dei tempi di produzione ad assumere un'importanza sempre maggiore. Allo stesso tempo l'abbassamento dei prezzi, l'accorciamento della vita dei manufatti e l'innalzamento della qualità conseguenti a una concorrenza sempre più agguerrita accrescono ulteriormente le aspettative degli utilizzatori dei sistemi d'iniezione a canali caldi.

Una novità sviluppata di recente da Thermoplay consiste in un nuovo sistema a canali caldi per stampi a piani sovrapposti (stack mould) con ugelli a otturazione, normalmente montati sulla piastra di distribuzione e, quindi, esterni rispetto agli iniettori. La caratteristica innovativa di questo sistema è infatti rappresentata dal gruppo di otturazione integrato all'interno dell'ugello.

Questo nuovo principio costruttivo è stato pensato per contenere quanto più possibile l'ingombro del canale caldo all'interno dello stampo e di

conseguenza ridurre l'altezza dei regoli fino a 129 mm. L'integrazione, inoltre, permette di predisporre una sola piastra di distribuzione all'interno dello stampo, dove i gruppi di otturazione sono installati in maniera contrapposta, diversamente dai sistemi tradizionali solitamente realizzati con due piastre di distribuzione parallele cui è frapposta una piastra distanziale. Gli ugelli sono dotati di gruppo di otturazione con azionamento pneumatico e possono avere diametro di 16 o 24 mm con lunghezza fino a 206 mm.

L'applicazione più tipica di questo tipo di stampi si rintraccia nel settore imballaggio, dove sono richiesti spessori sottili, alti volumi di produzione e costi contenuti e l'aspetto estetico degli articoli è spesso molto importante. Tali stampi, infatti, si rivelano particolarmente indicati a questo scopo grazie a un punto d'iniezione poco visibile e molto pulito. Infine, in abbinamento agli stampi che producono componenti di grandi dimensioni, viene offerta anche una centralina sequenziale per la chiusura e l'apertura delle valvole a otturazione. Il controllo sequenziale permette di utilizzare macchine con forza di chiusura ridotta e di iniettare il materiale in più punti, senza segni visibili di giunzione sul componente finito.

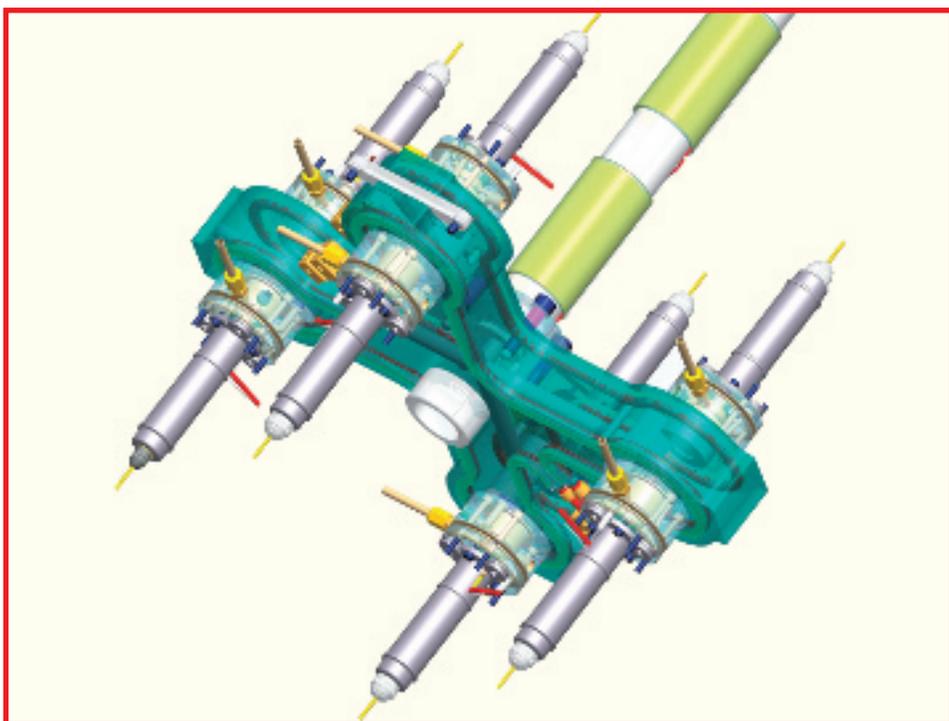
riferimento 3057

COSTRUTTORI ESTERI

Cubi gemelli

Le innovazioni apportate alla gamma di macchine a iniezione k-TEC di Ferromatik Milacron permettono di produrre componenti sia multimateriale o multicolore sia assemblati nello stampo. Dai classici piani rotanti agli stampi a piani sovrapposti girevoli fino agli stampi "cubici" e poi "a cubi gemelli", l'azienda offre da tempo soluzioni pionieristiche per queste tipologie di stampaggio al punto che le prime tecniche di trasferimento dei componenti così come le soluzioni a piani "index" o rotanti sono ancora oggi utilizzate a tale scopo.

Per componenti di ampia superficie, la tecnologia degli stampi sovrapposti girevoli si rivela ideale per sfruttare al meglio sia la superficie dei piani sia la forza di chiusura della macchina. E lo sviluppo degli stampi cubici, chiamati anche stampi sovrapposti girevoli a 90°, ha permesso di sfruttare ulteriormente al meglio i 4 lati di uno stampo. In questi termini il raffreddamento, per esempio, ma anche altre funzionalità quali l'inserimento di etichette o la rimozione



THERMOPLAY

dei componenti possono essere integrate direttamente nel ciclo macchina.

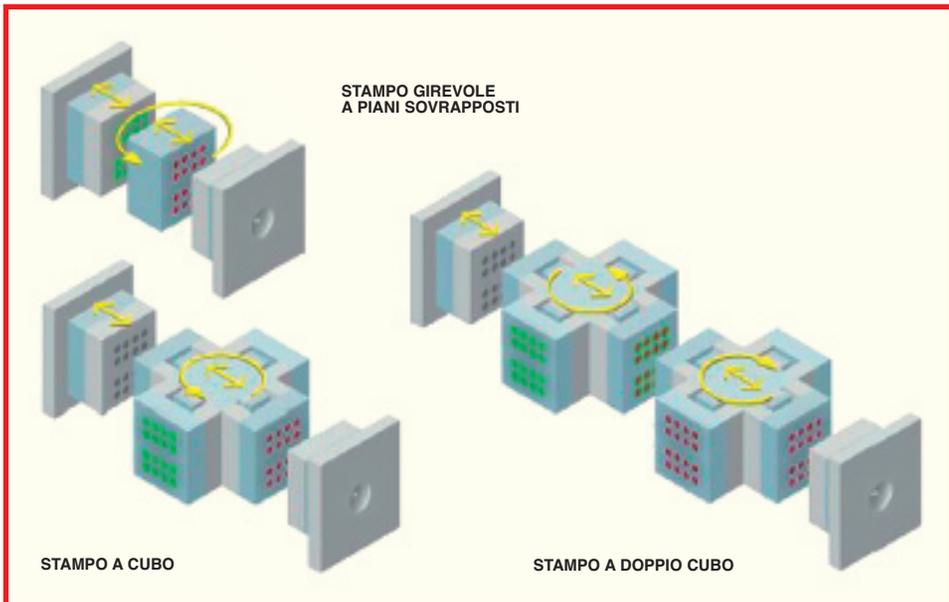
Il risultato più immediato di simili soluzioni è rappresentato dalla riduzione del tempo di ciclo complessivo. Inoltre, con gli stampi cubici è possibile impiegare anche robot e sistemi di manipolazione più economici che lavorano più lentamente pur offrendo la medesima affidabilità e precisione e capacità di assecondare i tempi macchina.

L'ampliamento da 560 a 750 mm dello spazio tra le colonne sul modello k-TEC 200 (o da 810 a 1.000 mm sul k-TEC 450) rappresenta una delle modifiche che si sono rese possibili

grazie alla tecnologia degli stampi cubici. Altri interventi si sono resi necessari sulle macchine per permettere loro di sopportare l'elevato peso di tale tipo di stampi, che può arrivare a 15 ton. E ancora, con il nuovo gruppo d'iniezione trasversale installato sul piano mobile, le applicazioni tri-componenti divengono relativamente semplici, al punto che ormai sono disponibili soluzioni che permettono di stampare fino a 6 componenti.

Elevata resa ed efficienza e ridotto ingombro a terra della macchina sono altri benefici derivanti dell'evoluzione dagli stampi cubici a quelli cubici gemelli. Oltre alla funzionalità

FERROMATIK MILACRON



frigosystem[®]

**TERMOREGOLATORI:
LA MIGLIOR TECNOLOGIA,
AL MINOR PREZZO!**

Nuovi TR - Acqua fino a 200°C

21042 Caronno Pertusella (VA) Italy
Tel. +39 02 9658610 - Fax +39 02 9650723
info@frigosystem.it - www.frigosystem.it

bicomponente, questa tecnologia offre la possibilità di aggiungere un terzo e un quarto componente in corrispondenza della linea di aperture mediana dello stampo, soluzione che, permettendo di assemblare nello stampo i componenti quando sono ancora caldi, rende questa operazione più semplice e particolarmente efficace nel caso di materiali delicati da trattare.

riferimento 3058

Cerniera monopezzo

Per lo sviluppo di una nuova cerniera per tavolette WC, Bemis Manufacturing si è affidata alla tecnologia degli stampi a "cubi sovrapposti" (stack cube) messa a punto da Foboha. Questa tecnologia consente di realizzare la cerniera come singolo componente in un'unica stampata, a differenza di quanto avviene solitamente, quando per ottenere tali cerniere sono necessari almeno 6-8 componenti da assemblare con attrezzature a valle allo stampaggio.

Grazie alla tecnologia dei cubi sovrapposti è possibile montare uno stampo a 6+6 cavità su una macchina a iniezione da 450 ton, mentre la tecnologia multi-componente tradizionale richiederebbe una forza di chiusura almeno doppia. Essa inoltre permette anche di ridurre i tempi di ciclo complessivi, grazie soprattutto alla possibilità di effettuare un ciclo di raffreddamento addizionale per la prima stampata prima dell'iniezione della seconda e di estrarre i componenti finiti sul lato opposto all'operatore in parallelo all'avvio del successivo ciclo di stampaggio.

Con uno stampo a cubi sovrapposti girevole a 6+6 cavità, nella prima stazione vengono stampati 3 componenti in HDPE connessi alla cerniera "al vivo". Nella seconda stazione, dedicata al TPE, gli stessi 3 componenti vengono assemblati, ottenendo il prodotto finito. In altre parole, ciascuno dei singoli componenti è reso solidale agli altri nel momento in cui il TPE viene sovrastampato. In questo modo è possibile produrre 6 cerniere a ogni ciclo.

L'esatta sequenza delle operazioni è la seguente. Nella prima stazione viene stampato l'HDPE; lo stampo si apre e ruota di 90°; nella seconda stazione (lato operatore) la prima stampata viene sottoposta a un ciclo di raffreddamento aggiuntivo; nella terza stazione il TPE viene sovrastampato sull'HDPE - è in questo momento che ogni singolo componente della cerniera viene unito agli altri con il TPE; lo stampo ruota di altri 90°; nella quarta

stazione (lato opposto all'operatore) il pezzo finale viene rimosso per mezzo di un robot senza che ciò influisca sui tempi di ciclo.

I benefici derivanti da questa tecnologia sono di almeno tre tipi: possibilità di realizzare componenti altamente complessi con una sola macchina; la forza di chiusura di quest'ultima può essere all'incirca dimezzata o, per contro, le cavità possono essere raddoppiate; i tempi di ciclo sono significativamente più brevi.

riferimento 3059

Valvola ad ago

Nei sistemi a canali caldi le soluzioni con ugello a otturazione singolo pongono l'utente di fronte a tutta una serie di limitazioni, causando spesso problemi di natura pratica: la separazione della massa fusa genera linee di giunzione sulle parti piane, la disponibilità di lunghezze e diametri degli ugelli è limitata, i risultati degli stampi pilota per piccole serie non possono essere trasferiti facilmente su quelli di serie multipli (in quanto spesso il tipo di ugello cambia completamente e la dimensione degli ugelli singoli con chiusura ad ago disponibili in commercio implica stampi alti e di grandi dimensioni) ecc.

Per fare fronte a molti di questi problemi con un'unica soluzione, Hasco propone la nuova valvola Z10710 con sistema di otturazione ad ago, disponibile in due dimensioni standard, che esso offre una gamma molto ampia di tipologie di ugelli, diametri e lunghezze fino a 300 mm, varianti di guida ago e di punti d'iniezione. Il sistema risulta compatto così da poter essere integrato senza problemi anche in stampi di piccole dimensioni e altezza ridotta.

Uno dei vantaggi decisivi della valvola è rappresentata dal fatto che essa può essere utilizzata sia abbinata a un ugello singolo centrale nello stampo sia come unità di otturazione per gli ugelli di un sistema a canali caldi. In questo modo è possibile trasferire senza problemi i risultati ottenuti con un determinato tipo di ugello su stampi pilota a quelli di serie a più impronte, riutilizzando i componenti impiegati nello stampo pilota. Ne consegue una significativa riduzione dei costi per un sistema a canali caldi di alta produzione.

Utilizzando la valvola Z10710 tra distributore a canali caldi e testa dell'ugello si ottengono ulteriori vantaggi. La dilatazione termica assiale del distributore non influisce in alcun modo sulla posizione o sulla guida

dell'ago, dettaglio che consente di prevenire la flessione degli aghi, e la lunghezza contenuta dell'ago aumenta la durata utile di quest'ultimo così come dei punti d'iniezione.

Anche la flessibilità è una delle caratteristiche di spicco di questo sistema, azionato con mezzi sia pneumatici sia idraulici. Nel primo caso uno speciale cilindro posizionato all'esterno dello stampo consente di eseguire una regolazione precisa della posizione dell'ago sul cilindro, mentre nel secondo è possibile utilizzare le più compatte unità di azionamento idrauliche che vengono integrate direttamente nello stampo. La lunghezza della corsa può essere variata con entrambi gli azionamenti in un intervallo tra 2 e 17 mm. La posizione dell'ago di chiusura è determinata senza errori e il contorno dell'ago anteriore può essere adattato alla geometria del pezzo impedendogli di ruotare.

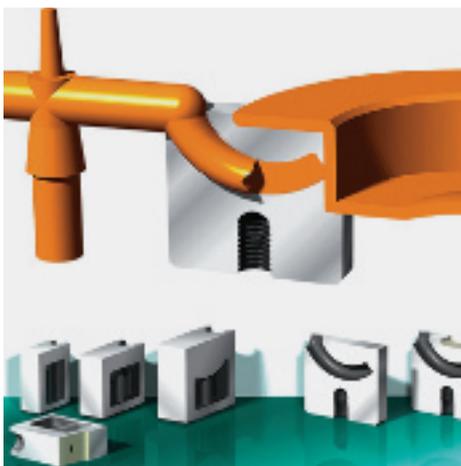
La nuova valvola ad ago universale propone interessanti caratteristiche anche in termini reologici. Dato che non si verificano separazioni della massa fusa, è possibile evitare completamente la presenza di linee di giunzione, in particolare su parti piane "a vista". Grazie ai canali generosamente dimensionati le perdite di pressione nel sistema sono minime. La deviazione della massa fusa è morbida, senza angoli morti e spigoli, prevenendo scorrimento elastico e disgregazione del materiale. Nella progettazione di questa valvola è stata data importanza anche a un profilo di temperatura simmetrico omogeneo, rendendola utilizzabile anche con materiali impegnativi sotto il profilo tecnico applicativo come, per esempio, nel caso in cui si utilizzi fibra di vetro come rinforzo.

riferimento 3060

Iniezione ed espansione

Il processo Dolphin combina stampaggio a iniezione ed espansione in un'unica cella produttiva e viene proposto per realizzare a basso costo, tra gli altri, braccioli di sedili per aeroplani conferendogli elevata rigidità e morbidezza allo stesso tempo. Uno delle funzioni chiave in tale processo è svolta dallo stampo rotante bi-componente a 2 cavità sviluppato da Georg Kaufmann, che garantisce l'assenza di perdite di massa fusa dalle cavità quando viene aperto leggermente per consentire l'avvio della fase di espansione.

Il processo prevede due stazioni di stampaggio. Nella prima vengono ottenuti il substrato destro e sinistro del



I-MOLD

bracciolo impiegando una miscela PBT/ASA rinforzata con fibra di vetro. Lo stampo a questo punto ruota di 180° portando il componente in corrispondenza della seconda stazione, dove al bracciolo è conferito l'effetto morbido con l'ausilio del processo Mucell. A tal fine i due substrati sono sovrastampati con un TPE iniettato nelle cavità fino a riempirne l'intero volume. Nel corso di una breve fase di raffreddamento, contro le pareti delle cavità si forma un rivestimento a trama solida. Lo stampo si apre di circa 3 mm consentendo l'inizio del processo di espansione e la formazione dello strato morbido in TPE sotto il rivestimento. L'affinità dei materiali impiegati consente la perfetta adesione tra substrato ed espanso, che risulta di maggior spessore nelle zone in cui il bracciolo deve essere più confortevole.

riferimento 3061

Iniezione invisibile

Sono stati introdotti da I-Mold nuovi inserti contro-rotanti SGC per punti d'iniezione a tunnel che, proposti per un'ampia gamma di applicazioni, si differenziano dai precedenti in quanto il canale si apre frontalmente ma il punto d'iniezione può essere collocato secondo le necessità imposte dal design e dalla funzione del componente stampato. Gli inserti vengono proposti come soluzione ideale per quelle applicazioni in cui il punto d'iniezione deve essere posizionato molto in profondità all'interno del componente stampato, come nel caso di iniezione laterale per ottenere una nervatura sotto il bordo più esterno del componente. Ne risulta una stampata priva di qualsiasi segno visibile del punto d'iniezione sul lato a vista del manufatto.

Gli inserti sono disponibili in 3 taglie per iniezioni corrispondenti a 40-140-1.100 g e consentono di lavorare tutti i tipi di



DME

termoplastici e tecnopolimeri, anche rinforzati. Un recesso a fondo cieco integrato consente di ridurre la perdita di pressione e lo stress da taglio. Inoltre le materozze sono facilmente ed efficientemente rimovibili poiché tra il punto d'iniezione e l'estrattore viene mantenuta una certa distanza, dipendente dal tipo di materiale e dalle dimensioni dell'inserto. Combinando questi inserti con sistemi a canali caldi è possibile realizzare stampi multi-cavità a un costo contenuto. Tale combinazione, in cui un ugello per canali caldi alimenta da 4 a 6 inserti, offre tra l'altro il vantaggio che, anche utilizzando stampi con elevato numero di cavità, è sufficiente soltanto un sistema a canali caldi di taglia, e quindi di costo, ridotta. Infine la relativamente semplice realizzazione dello stampo si traduce non solo in dimensioni contenute ma pure in funzionalità semplificata e affidabile.

riferimento 3062

Bacco a canali caldi

Il nuovo sistema a canali caldi Bacchus, sviluppato da DME specificamente per i trasformatori che operano nel settore imballaggio, offre un elemento filtrante integrato come standard, alla luce del fatto che spesso gli articoli per imballaggio sono realizzati impiegando materiali riciclati che possono contenere agenti inquinanti di vario genere. Il filtro impedisce a questi ultimi di entrare nell'ugello e di provocare l'interruzione del ciclo di stampaggio, mentre per effettuare gli interventi di pulizia e manutenzione è facilmente rimovibile senza bisogno di disassemblare l'intero sistema a canali caldi. Bacchus si caratterizza per 2 zone di tenuta ermetica, una guarnizione frontale cilindrica e una seconda di depurazione, per evitare eventuali perdite. Esso è disponibile in configurazione a 4 o 6 canali con ugello

frigosystem®

**REFRIGERAZIONE:
LA MIGLIOR TECNOLOGIA,
AL MINOR COSTO!**



Refrigeratore RACA-C New Line



21042 Caronno Pertusella (VA) Italy
Tel. +39 02 9658610 - Fax +39 02 9650723
info@frigosystem.it - www.frigosystem.it

standard che può essere equipaggiato con punto di iniezione rimovibile o puntali forati. Per ottenere un migliore profilo di temperature le resistenze sono inglobate direttamente in fusione. Il sistema è progettato per essere utilizzato con commodity quali polietilene, polipropilene e polistirene, molto diffuse tra i produttori di imballaggi. La capacità d'iniezione ottimale per ciascun ugello si attesta tra 200 e 1.000 g, secondo la viscosità del materiale nel momento di massima apertura del punto d'iniezione. Il passo tra gli ugelli più esterni varia tra 140 e 440 mm sull'asse X e tra 80 e 260 mm sull'asse Y.

riferimento 3063

Canali bilanciati

Partendo dall'assunto che la pressione nelle cavità dello stampo costituisce la variabile critica per il controllo di processo e di qualità nello stampaggio a iniezione, il sistema MultiFlow di Kistler la utilizza come il parametro più

efficiente per bilanciare i sistemi a canali caldi.

I sensori della pressione nella cavità sono i soli strumenti per misurare in maniera accurata l'intero processo, dalla fase d'iniezione al raffreddamento, passando da quelle di compressione e mantenimento. Ed è proprio l'accurata misurazione di iniezione e compressione attraverso il reale regime di pressione che risulta importante per bilanciare gli stampi a canali caldi, poiché il loro riempimento non è completo fin dopo la fase di compressione.

Un'iniezione a scatto, come quella utilizzata per l'ottimizzazione manuale, impiegata per impostare le temperature degli ugelli dei sistemi a canali caldi con l'aiuto del fronte della massa fusa durante il riempimento parziale, non è sufficiente per un buon bilanciamento. Il nuovo sistema, nella fase di iniezione e compressione, fornisce l'analisi ciclo per ciclo delle variazioni di pressione in ciascuna cavità e automaticamente

ottimizza le temperature degli ugelli dei canali caldi come una variabile manipolata allo scopo di ottenere un riempimento identico e sincronizzare le variazioni di pressione in tutte le cavità. Questo metodo di controllo elimina definitivamente la necessità di ottimizzazioni manuali delle condizioni dei canali caldi. In questo modo si ovvia anche alle perdite di tempo per l'ottimizzazione e la regolazione della temperatura dei canali caldi prima e durante la produzione. In questa fase, infatti, il sistema corregge automaticamente la temperatura dei canali caldi per garantire condizioni di riempimento stabili in ogni cavità. Allo stesso tempo, con l'ausilio della curva di pressione nella cavità, viene monitorata la qualità di tutte le stampate prodotte e segnalata la necessità di separare manualmente gli scarti.

riferimento 3064

LA NUOVA TECNOLOGIA "PLUG IN AND GO"

OMEGA S LINE

FRIUL FILIERE
Easier & Better
100% MADE IN ITALY

Friul Filiere S.p.A.
www.friulfiliere.it
friulfiliere@friulfiliere.it

30
1978-2008

TECNOLOGIE PER IL PET



SACMI

Sotto lo slogan Connecting COMPETence, si è svolta a Düsseldorf il 23 e 24 aprile, appena prima dell'apertura dei cancelli di Interpack, PETnology Europe 2008, l'undicesima edizione del convegno internazionale dedicato al PET. Nel corso dei due giorni di incontri e presentazioni sono stati affrontati i vari aspetti tecnologici e di mercato inerenti tutta la filiera del PET nel comparto del packaging alimentare.

In particolare i vari relatori che si sono succeduti sui diversi argomenti hanno colto l'occasione per confrontarsi e condividere le proprie idee su tecnologie e mercato nell'ambito dell'ampio programma previsto dalla conferenza. Importanti personalità provenienti da aziende leader dell'industria del packaging e delle bevande, titolari di marchi e società fornitrici di impianti e imballaggi hanno avuto modo di analizzare le attuali problematiche di mercato e individuare possibili linee per superarle. Tra gli interventi proposti vi erano anche quelli di alcuni costruttori italiani di macchine e attrezzature - riportati, in sintesi, di seguito - che hanno contribuito a fare il punto della situazione sullo stato dell'arte raggiunto dagli impianti per la lavorazione del PET.

Gli aspetti fondamentali del processo di estrusione del PET

sono stati trattati da Bandera, evidenziando su un fronte le principali problematiche che possono affliggere tale metodo di lavorazione applicato a questo polimero e sull'altro le possibili soluzioni.

A questo scopo sono state brevemente messe a confronto la tecnologia tradizionale, che si basa sull'impiego di un sistema di deumidificazione e cristallizzazione del polimero prima di un estrusore monovite, e quella proposta dall'azienda, che invece non prevede alcun pre-trattamento del materiale bensì l'impiego di un estrusore bivate corotante.

La seconda soluzione si dimostra competitiva soprattutto da quando si è iniziato a utilizzare materiale di recupero

da bottiglie post-consumo. Se questa "fonte di approvvigionamento" del PET attira un interesse crescente, essa ha pure delineato una realtà nuova, con proprie specificità e problematiche, che come tale è stata affrontata in modo diverso da quanto era stato fatto fino a oggi. La tecnologia proposta, dunque, come anticipato, si basa su un estrusore bivate corotante con accentuate qualità di miscelazione unito a un gruppo del vuoto efficace, studiato appositamente per consentire l'utilizzo di scaglie di PET di recupero da bottiglie post-consumo, eliminare l'umidità e contenere la perdita idrolitica.

Un'analisi tecnica di quanto



BANDERA

avviene durante il passaggio del materiale nelle varie zone dell'estrusore, con accenti sulla caduta di viscosità, le sue cause e come contenerla, e dei vantaggi che la soluzione proposta garantisce, ha permesso di mettere il luce come essa consenta di ottenere una buona qualità del prodotto finito, renda possibile riutilizzare fino al 100% di scarti industriali (scheletri di termoformatura) e lavorare diversi materiali senza dover cambiare la vite o altri accessori della linea, assicuri risparmio energetico, riduca gli ingombri e la manutenzione. In conclusione è stata poi presentata una panoramica delle tecnologie di accoppiamento applicate alle linee di estrusione, dalla laminazione a freddo su un solo lato della foglia a quella in testa, con la possibilità di laminare alternativamente entrambi i lati secondo le necessità, fino alla spalmatura con estrusione di una foglia di rivestimento su un solo lato dell'accoppiato, senza affermare univocamente quale sia la migliore.

In questi termini, infatti, la laminazione a freddo, per esempio, essendo la più semplice, risulta la più richiesta ma le minori prestazioni in termini di forza di delaminazione la espongono alla concorrenza delle altre.

referimento 3065

L'intervento di Sacmi puntava i riflettori sulle principali innovazioni degli standard e del design di chiusure e colli di bottiglia. Tali novità sono il frutto della continua evoluzione tecnologica e dei costanti investimenti in ricerca e sviluppo, portati avanti soprattutto con particolare riguardo alle macchine che propongono la tecnologia della compressione come vero e proprio valore aggiunto in grado di apportare vantaggi concreti. Con volumi di mercato nel settore delle bevande che, secondo le previsioni, entro il 2011 raggiungeranno i 450 miliardi di pezzi, la tecnologia della compressione attualmente viene utilizzata per la produzione del 61% delle chiusure. In questo quadro, quasi la metà è di provenienza Sacmi. La società vanta oltre 800 macchine della serie CCM installate in tutto il mondo: dal modello 48S, capace di sfornare 1.200 unità al minuto, al 64M da 1.600 chiusure al



PREVIERO

minuto con un tempo di ciclo pari a 2,4 sec. Si tratta, nella fattispecie, di macchine che hanno permesso di guadagnare un'importante quota di mercato che la società si prefigge di consolidare ulteriormente proponendo design innovativi per le chiusure e cogliendo appieno le evoluzioni in atto per quanto attiene alla realizzazione dei colli di bottiglia, in un mercato che pretende livelli di praticità e sicurezza sempre più elevati. Da ciò deriva anche la necessità di ideare nuovi standard che sostituiscano il tradizionale PCO 1881. Un esempio in questa direzione è rappresentato dalla capsula ML 27, disegnata in modo da essere più leggera ma da garantire allo stesso tempo migliori proprietà, soprattutto sul versante della "inviolabilità". Già diffusa sui principali mercati mondiali, tale capsula è disponibile in tre versioni, secondo il tipo di chiusura e di bevanda. A essa si affianca la capsula ML 1881, una "variazione sul tema" compatibile anche con il tradizionale PCO 1881 ma capace di migliorarne le prestazioni. Thread Lock è invece una chiusura che si basa su un progetto brevettato e si rivolge in modo specifico al comparto dell'imbottigliamento di acqua minerale, garantendo proprietà superiori e soprattutto aprendo le porte a un nuovo concetto di sostenibilità ambientale. In questi termini, essa - anche riferendosi al solo mercato italiano, che vale 15 miliardi di pezzi - permetterebbe di risparmiare fino a 30.750 ton di materiale, pari a 750 mezzi pesanti in meno su strada, corrispondenti a un risparmio di 40 milioni di euro.

riferimento 3066

Le soluzioni presentate da Sorema - divisione di Previero -

per il lavaggio di bottiglie in PET post-consumo si concentrano in prevalenza sulla riduzione di acqua ed energia necessarie al processo mantenendo un'elevata qualità del prodotto finito. Lo schema di processo tipicamente prevede: alimentazione, prelavaggio a caldo, controllo qualità, macinazione a secco o in acqua, lavaggio intensivo con frizione a caldo e prodotti chimici, separazione delle poliolefine, risciacquo ed essiccazione e scelta e manipolazione delle scaglie. Secondo lo schema ogni fase richiede delle "utility", i cui consumi dipendono in maniera sensibile dalla qualità dei materiali in ingresso, che deriva a sua volta dal tipo di raccolta, il quale influisce sulla quantità totale di contaminazioni. Nel suddetto schema, il prelavaggio a caldo delle bottiglie elimina la gran parte di contaminazioni superficiali esterne ed etichette prima della macinazione, con benefici anche nella selezione secondaria. Il contatto delle bottiglie con acqua a 85°C provoca il distacco delle etichette (salvo quelle termoretraibili) e la presenza di soda caustica rende la carta una poltiglia, facilitando il lavaggio della superficie esterna delle bottiglie stesse. Sebbene questo processo garantisca buoni risultati qualitativi, l'aumento dei costi dell'energia termica ha portato allo sviluppo di un processo a freddo basato su distacco delle etichette tramite frizionamento meccanico ad alta velocità e loro separazione aerodinamica. Il processo avviene in acqua per sfruttare il beneficio della pulizia superficiale ed eliminare anche le etichette termoretraibili stappandole dalle bottiglie con azione meccanica. A questo punto però va considerato il consumo e il trattamento dell'acqua, elemento che oggi



SIPA

stimola grande sensibilità e risulta uno dei fattori decisivi nelle scelte tecnologiche. Dal punto di vista ambientale è utile ridurre al minimo utilizzo e scarico di acqua, mentre da quello dei costi di processo si dovrebbe considerare sempre il risultato più efficiente nella somma di quelli imputabili ad acqua fresca e trattamento di quella di scarico e reflua. Poiché l'acqua sembra destinata a diventare sempre più costosa, è stato sviluppato il sistema cosiddetto "close-to-zero-discharge" per trattare l'acqua in un circuito chiuso, in quanto l'impianto, se si esclude la quantità che va persa nei fanghi dal trattamento dei solidi separati o evapora, la rimette tutta in circolo. In tal modo è stato riscontrato un calo dei consumi di acqua da 1.500 a 60-90 litri per ogni tonnellata di scaglie prodotte. Il sistema prevede due circuiti: uno per l'acqua additivata con sostanze chimiche, continuamente rimessa in circolo e filtrata meccanicamente per i solidi sospesi, l'altro per concentrare le impurità contenute in una frazione minima di acqua a sua volta concentrata in un

evaporatore. Per mantenersi efficiente, il sistema dispone di circuiti indipendenti tra le sezioni dell'impianto, riducendo al minimo il trasferimento di acqua tra una e l'altra. Questa soluzione inoltre richiede una minore quantità di prodotti inorganici per depurare le acque e riduce sensibilmente la quantità di fanghi prodotti che, insieme agli scarti solidi, vengono trattati per essere compattati e ridurne il contenuto d'acqua.

riferimento 3067

Con la presentazione della soffiatrice rotativa SFR EVO, Sipa ha illustrato le sue più recenti innovazioni nell'ambito della tecnologia bistadio. In generale, nel settore del packaging in PET l'azienda è impegnata a offrire una competenza a 360° che spazia dallo studio del design alla progettazione e prototipazione dei contenitori fino alla fornitura di soluzioni per lo stampaggio a iniezione delle preforme e lo stiro-soffiaggio delle bottiglie. Uno dei punti focali di tutta l'attività di ricerca e sviluppo risulta la messa a punto di macchine e attrezzature in grado di ridurre i costi di produzione senza penalizzare, anzi, se possibile, migliorando le prestazioni degli imballaggi. In tale direzione sono state studiate soluzioni capaci di incrementare la resa oraria senza aumentare spazi e consumi, come ben testimoniato appunto dalla suddetta soffiatrice. Essa, anzitutto, permette di aumentare la produttività di oltre il 10% grazie a una resa oraria di 2.000 bottiglie per ciascuna cavità, contro le 1.800 della precedente versione SFR, e un tempo di ciclo del 15% più breve. Di pari passo anche la flessibilità applicativa è stata migliorata, in modo da produrre con la stessa macchina bottiglie sia standard sia per riempimento a caldo e realizzare colli fino a 43 mm (contro quelli da 38 mm del modello SFR 12). La soffiatrice SFR EVO è equipaggiata con il sistema di recupero dell'aria di soffiaggio ARS Plus non solo di taglia più contenuta nell'ordine del 35% circa ma soprattutto capace di recuperare fino al 50% dell'aria, riutilizzandola per il pre-soffiaggio e il soffiaggio ad alta pressione.

riferimento 3068

Una sfida continua.

Rossoblu

Regolazione della temperatura da 1 a 3 zone

Precisione della temperatura con valvola a 3 vie

Controllo della temperatura da 5°C a 90°C

La necessità di riscaldare o raffreddare contemporaneamente uno o più utilizzi è sempre più richiesta in quanto è maturata nei trasformatori di materie plastiche la consapevolezza che un controllo di temperatura accurato consente di migliorare la qualità, l'efficienza e la produttività. EUROCHILLER risponde a questa domanda con ROSSOBLU, il primo termorefrigeratore a 1, 2 o 3 zone a bordo macchina che regola automaticamente il funzionamento a seconda della richiesta di caldo o freddo proveniente dal prodotto.



Scoprite la prossima mossa al sito:
www.eurochiller.com

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

Chiller serie Acqua

Chiller serie Aria

Termoregolatori

Deumidificatori

**EURO
CHILLER**[®]
INTERNATIONAL COOLING

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

Non solo presse per garantire risultati eccellenti con varie tipologie di stampaggio

SOLUZIONI PER L'INIEZIONE

Il 19 aprile si è svolto a Osimo (Ancona), presso IPSIA (Istituto Professionale Statale Industria e Artigianato), un seminario sui nuovi orientamenti nello stampaggio a iniezione. Scopo dell'evento era quello di fare il punto su tale tecnologia di lavorazione e illustrarne i possibili sviluppi futuri in una chiave di lettura, per così dire, originale. Vale a dire alla luce di quanto sono in grado di proporre sul mercato non soltanto (o non tanto), come sarebbe istintivo pensare, i costruttori di macchine a iniezione bensì anche quelli che realizzano attrezzature e sistemi ausiliari utilizzabili in tale comparto della trasformazione. Presso la sede del seminario è rimasta in funzione per tutta la giornata un'isola di stampaggio, in modo che i partecipanti potessero constatare direttamente quanto trattato nelle varie presentazioni, alcune delle quali sono riportate in sintesi qui di seguito.

La presentazione di Moretto ha messo in luce come le attrezzature accessorie incidano nella realizzazione di prodotti di qualità mediante stampaggio a iniezione. L'analisi è stata condotta attraverso il sistema di deumidificazione X Dryer, nel quale flessibilità ed elevate prestazioni sono le caratteristiche di punta sfruttabili allo scopo e in cui i due soli parametri richiesti sono produzione oraria e tipo di materiale da trattare. Il deumidificatore gestisce e controlla automaticamente i restanti parametri specifici in funzione delle caratteristiche di ciascun singolo polimero. In altre parole, esso si regola in base alla richiesta del sistema controllando tutte le variabili di processo: tempo di residenza, temperatura, portata d'aria, dispositivo antistress, punto di rugiada. Questa macchina - che,

secondo le stime del costruttore, consente di ottenere risparmi complessivi fino al 72% rispetto a quelle più tradizionali - si basa sulla tecnologia zeolite e non richiede aria compressa né acqua di raffreddamento. Disponibile in 6 dimensioni diverse nella serie XD 20 con portata d'aria da 25 a 350 m³/ora, in relazione al tempo di residenza del polimero specifico, essa raggiunge un dew point costante di -75°C. Inoltre, grazie alla nuova serie XD 600, dedicata specificamente alle produzioni elevate, la portata d'aria può raggiungere i 2.500 m³/ora. Al di là dei dati, il sistema è in grado di adattare i parametri di deumidificazione in funzione della quantità del polimero da trattare: di fatto sono le caratteristiche di quest'ultimo che determinano il funzionamento della macchina. La stabilità del sistema è assicurata da un dispositivo elettronico di adattabilità che consente di variare la portata nominale dell'aria. Vale a dire che, attraverso accorgimenti di tipo termodinamico e grazie alla gestione automatica delle variabili di processo, esso è in grado di sviluppare un trattamento idoneo per ciascun tipo di polimero e dispone di un dispositivo antistress che previene shock termici sul materiale. Il risparmio di energia ottenibile con questo deumidificatore è determinato da una serie di fattori, ma il concetto base è che esso non spreca energia quando non serve, bensì eroga soltanto quella necessaria al trattamento del materiale. Portata variabile, costanza di rendimento, punto di rugiada elevato - che aiuta a rendere più efficace il trattamento - rigenerazione e mancato utilizzo di acqua di raffreddamento e di aria compressa sono tutti elementi che concorrono a raggiungere



MORETTO

un risparmio significativo.

riferimento 3069

Nell'intervento di Star Automation Europe è stato sottolineato il contributo e i reali benefici, in termini produttivi, qualitativi ed economici, apportati dalla nuova generazione di robot ad alta velocità. A tale scopo è stato preso in esame il modello Zxe-800 con controllore programmabile STEC 460 e l'attenzione si è focalizzata sull'applicazione alle macchine a iniezione, in particolare per lo stampaggio veloce, sulle tecnologie IML e sulle soluzioni speciali. È stato anzitutto evidenziato che l'aumento della produzione è il risultato della possibilità di operare a ciclo continuo, anche notturno, in maniera costante e indipendente dall'operatore, così come di un tempo drasticamente più breve di apertura dello stampo. Cicli costanti di produzione si traducono in altrettanto costanti condizioni di lavorazione, mentre tempi uguali di apertura e chiusura stampo significano migliore controllo e costanza di temperatura, tutto a vantaggio di riduzione degli scarti e incremento della qualità di lavorazione. A quest'ultima contribuisce anche l'assenza di qualsiasi manipolazione da parte dell'operatore, possibilità apprezzata soprattutto nei settori medicale, sanitario o



STAR AUTOMATION

alimentare, dove tale operazione in alcuni casi risulta addirittura vietata. Lo stampaggio veloce con tempi di circa 4 sec è ormai una realtà anche nel caso si debba utilizzare la tecnologia IML; l'uno e l'altra oggi sempre più abbinati per ottenere pezzi di qualità e resa estetica elevata e assicurare allo stesso tempo un ridotto livello di contaminazione, riconducibile all'uso, per esempio, di collanti o altre sostanze. Ma l'automazione spinta è ormai affermata anche in altre applicazioni che richiedono lo stampaggio veloce, come la produzione di posate dove, in termini generali, la convenienza economica della produzione deriva "fisiologicamente" da elevati regimi produttivi abbinati a una quanto più spinta riduzione dei costi.

riferimento 3070

La relazione di Moldflow era concentrata sugli strumenti di simulazione e ottimizzazione di progetto e processo, analizzando in apertura il mercato della trasformazione delle materie plastiche partendo dal concetto di collaborazione attiva tra operatori del settore - designer, progettisti e costruttori di macchine e attrezzature, stampatori - come presupposto necessario e constatando che le diverse competenze hanno superato il confine delle esperienze ristrette a un singolo campo. Per questo oggi, e prevedibilmente sempre più in futuro, allo stampatore sarà richiesto di seguire il componente plastico fin dalla sua progettazione, suggerendo anche la strada per ottimizzare il prodotto in funzione del processo per ottenerlo. In questo quadro Moldflow fornisce software per ottimizzare progettazione e produzione lungo tutta la filiera che va dalla ideazione alla

realizzazione di componenti in plastica, con particolare riferimento alle situazioni in cui qualità tecnica ed estetica è un requisito fondamentale. L'azienda risponde oggi alle esigenze tecnologiche della trasformazione delle materie plastiche affiancando, per esempio, allo stampaggio tradizionale quello a gas, la co-iniezione e l'inietto-compressione o la verifica dello

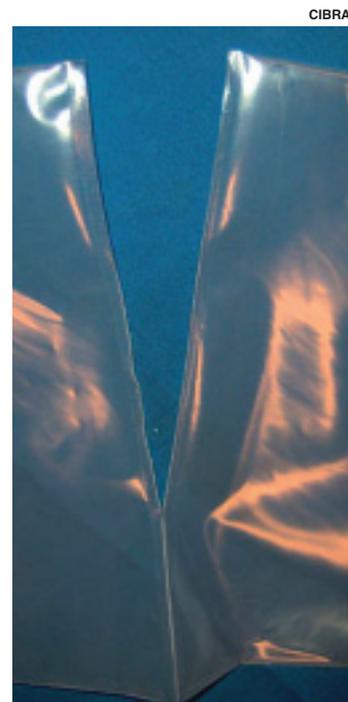
spostamento degli inserti metallici all'interno degli stampi. Strumenti e tecnologie possano essere utilizzati in modo semplice anche dai singoli progettisti che vogliono identificare in anticipo quale tipo di materiale utilizzare, se la geometria progettata è "stampabile", se il pezzo "si riempie" o rischia di avere difettosità estetiche quali, per esempio, linee di giunzione,

bruciature, bolle d'aria ecc. Per fornire un denominatore comune alle aziende, viene fornito inoltre Communicator, strumento che permette di interagire con gli utilizzatori della tecnologia Moldflow e fornisce un supporto a coloro che intendono approfondire e condividere i risultati delle analisi.

riferimento 3071

Saldature incontaminate

Per rispondere alla domanda proveniente dal settore alimentare e da quello chimico-farmaceutico, Cibra Nova ha sviluppato alcune saldatrici da utilizzare in ambienti protetti e camere bianche per la chiusura di sacchi contenenti prodotti delicati o contaminati. Queste saldatrici sono accomunate dalla capacità di garantire tre condizioni essenziali per tali applicazioni: ripetibilità di lavorazione, grazie a una precisa regolazione dei parametri operativi e un'ampia area di saldatura; facilità di utilizzo da parte di operatori, la cui attenzione quindi può, se non deve, rivolgersi ad altre fasi della produzione; igiene assoluta. I modelli in questione sono tre. La saldatrice SHR 500 da banco o a pinza è adatta a sigillare sacchi o tubolari contenenti ogni tipo di materiale di cui si debba evitare la diffusione nell'ambiente. La saldatura a impulso è regolata con un doppio temporizzatore che permette di



CIBRA

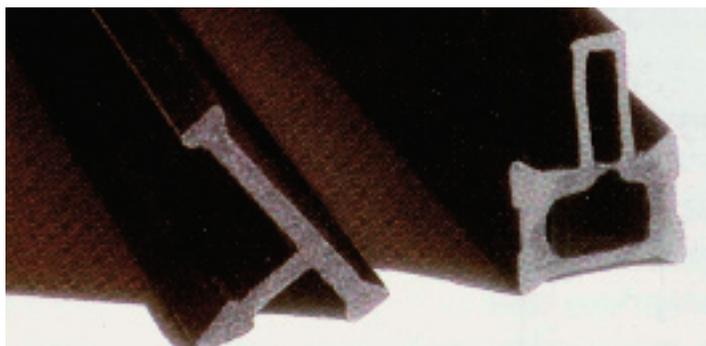
Giunto termico

Per la produzione di profili da utilizzare come giunto termico nella realizzazione di telai in alluminio per finestre, Amut propone la propria gamma di estrusori monovite EA in versione 60, 70 o 90 con rapporto L/D = 28. Alla base di questa scelta troviamo una serie di considerazioni che riguardano i telai in alluminio ancora prima che i profili stessi. Il principale svantaggio dei telai per finestre realizzati in alluminio è rappresentato dalla elevata conducibilità termica. Nei climi freddi simili telai possono raffreddarsi a sufficienza per condensare l'umidità o il gelo sulle superfici interne. Il problema della condensa ha stimolato lo sviluppo di telai in alluminio con più elevata capacità isolante addirittura più di quanto abbia fatto quello della dispersione di calore. La soluzione migliore al problema della conducibilità termica nei telai in alluminio è quella di prevedere una "separazione termica" ossia dividere i componenti interni da quelli esterni e utilizzare poi un materiale che risulti meno conduttivo per tenerli insieme. A questo scopo è possibile introdurre profili appositamente progettati ma prima è necessario considerare attentamente alcuni aspetti. Il profilo con funzione di separazione termica deve avere buone proprietà meccaniche per garantire prestazioni

altrettanto eccellenti del telaio e una ridotta conducibilità. Una delle soluzioni migliori in tal senso consiste nel realizzare il profilo impiegando un materiale termoplastico con caratteristiche particolari, prima fra tutte buone proprietà isolanti. E oggi sono disponibili materiali tecnologici in grado di ridurre la conduttività termica di un telaio in alluminio normale da oltre 4,5 a 3 W/m²k. Il profilo deve poi assicurare un'ampia gamma di temperature di applicazione (da -30 a +210°C). Oggi giorno un buon "sistema finestra" in alluminio deve essere anodizzato o trattato con vernici in polvere, il che significa sottoporre il telaio assemblato a trattamenti di circa 15-20 minuti a 200°C senza che subisca alcuna deformazione. Inoltre il profilo deve garantire eccellenti proprietà meccaniche, poiché il giunto è responsabile della connessione delle due metà del telaio e da esso dipendono le prestazioni di quest'ultimo. E, ancora, il profilo deve possedere un coefficiente di espansione termica simile a quello dell'alluminio, per evitare di incorrere in sollecitazioni che possano compromettere la resistenza meccanica del telaio. Infine, ultimo ma non ultimo, è necessaria una buona capacità di processo, in altri termini una tecnologia adeguata, per ottenere un profilo estruso con tolleranze limitate.

Questa lista di condizioni da assecondare fa ritenere che un tecnopolimero a base di PA 66 rinforzata al 25% con fibra di vetro rappresenti la scelta migliore per la realizzazione di tali profili. Per produrre un giunto termico in maniera efficiente, alla luce delle considerazioni fin qui fatte, viene dunque proposta, come si diceva all'inizio, una tecnologia che, dato il materiale individuato come il più appropriato, si basa su estrusori monovite con rapporto L/D = 28. Questo rapporto viene ritenuto il più idoneo a ottenere una buona fusione del materiale, mentre per mantenere una buona tolleranza sul prodotto finale si impone un accurato controllo della temperatura del profilo. Attenzione particolare è stata posta anche al problema dell'usura, dato l'impiego del 25% di fibra di vetro come rinforzo. La particolare geometria della vite consente di ottenere buone prestazioni di lavorazione e utilizzare fino al 20% di materiale rigranulato, senza per questo ridurre il rendimento della linea e la qualità del prodotto finale. Infine, in funzione della produzione oraria richiesta e del design del profilo, sono utilizzate teste a 4 oppure 8 uscite.

riferimento 3072



AMUT

40 anni di storia.



1967 K-500
1° manipolatore
per presse ad
iniezione



1977 MHY
1° manipolatore
elettropneumatico



1987 TWS-1200IIA
1° manipolatore
elettropneumatico
e telescopico



1997 TW-1000EM III
1° robot con servo-motori
digitali



oltre **140.000** unità installate
7.806 nel solo 2007
975 dipendenti



Questi sono **i numeri**
che assicurano
i nostri clienti
nel mondo.

2007 Uxe-1000

estrazione a vuoto **0,39 sec**
ciclo totale a vuoto **2,60 sec**



STAR AUTOMATION EUROPE S.p.A.
Via Salgari 2R/2S - 30030 Caselle di S. Maria di Sala
Venezia - Italy - Tel. +39.041.57.85.311 - Fax +39.041.57.85.312
sales@star-europe.com

intervenire sia sul tempo di saldatura sia sul successivo raffreddamento e consolidamento. La barra saldante è azionata manualmente, con un blocco meccanico di chiusura e un micro-contatto di sicurezza che garantiscono la stessa pressione su ogni saldatura. Quest'ultima, di lunghezza fino a 50 cm, avviene con l'impiego di una piattina larga 12 mm che, tramite una resistenza a filo posta sulla contro-barra, esegue un taglio centrale longitudinale in contemporanea alla saldatura stessa. Il taglio divide la saldatura a metà, generando due lembi saldati da 6 mm di lunghezza che non vengono in alcun modo contaminati. Quanto al modello PN RES401, la sua principale caratteristica consiste nella possibilità di regolare e controllare tutti i parametri di saldatura e assicurare un risultato oltre che perfetto anche ripetibile. La saldatura a impulso viene effettuata con l'ausilio di due resistenze, una su ogni ganascia, con larghezza di 3 mm (opzionalmente anche 6 o 12 mm) e lunghezza utile di 60-80-100 cm. Durata di saldatura e raffreddamento sono regolabili per mezzo di due temporizzatori separati, mentre la temperatura delle resistenze saldanti è controllata e mantenuta al livello prescelto da un dispositivo elettronico, in modo da evitare surriscaldamenti o accumuli di calore.

Dopo l'avvio, il ciclo di saldatura-raffreddamento-riapertura ganasce viene effettuato in modo automatico secondo i parametri prescelti. Questo modello risulta indicato soprattutto per la chiusura di sacchi in film di polietilene e polipropilene di elevato spessore coestruso o in materiale accoppiato. La saldatrice IND RES401, infine, è stata realizzata per la chiusura di sacchi che, una volta pieni, risultano voluminosi e pesanti. Ciò è possibile grazie a un alimentatore a carrello che consente di trasportare la macchina sopra i sacchi che, dunque, possono essere contenuti in fusti o scatole di imballaggio. Il supporto verticale permette di orientare in ogni direzione la pinza saldante, estraibile dal supporto per ridurre l'ingombro quando non viene utilizzata, che può anche essere applicata a

tavoli distanti dal carrello. Anche in questo caso la saldatura a impulso viene effettuata mediante due resistenze (con larghezza di 4 mm, su una lunghezza utile di 80-100-130 cm), il tempo di saldatura e quello di raffreddamento sono regolabili e la temperatura raggiunta dalle resistenze viene controllata e mantenuta al livello prescelto da un regolatore elettronico,

evitando surriscaldamenti o accumuli di calore. Grazie al funzionamento a impulso, la pinza è normalmente fredda e maneggiabile senza problemi, mentre durante il ciclo rimane chiusa lasciando l'operatore libero di preparare il sacco successivo.

riferimento 3073

Bidoni omologati

Tra le applicazioni industriali alle quali sono destinate le macchine per estrusione-soffiaggio sviluppate da Techne troviamo la produzione di bidoni omologati dall'ONU per il trasporto di liquidi pericolosi o corrosivi.

In questo settore una soffiatrice è stata recentemente fornita a una società australiana che produce taniche da 20 litri. Questi contenitori sono caratterizzati da pareti a 4 strati in HDPE/PA e, come richiesto in questi casi, devono superare diversi severi test: tenuta a pressione idraulica applicata per 30 minuti e pneumatica a 20 kPa applicata per 5 minuti; impilabilità a un'altezza di 3 metri per 28 giorni a 40°C con carico di 203 kg applicato su ogni contenitore; caduta dopo refrigerazione a -18°C.

Le macchine proposte per realizzare contenitori omologati dall'ONU - nel caso suddetto si tratta del modello S900-700 - devono garantire prodotti con pareti in cui la ripartizione del materiale sia uniforme e costante, saldature che risultino in pratica indistruttibili, soprattutto in seguito a urti e attrito, e colli che presentino una sezione perfettamente rotonda.

Quella citata è una macchina idraulica a carro singolo che abbina elevata forza di chiusura e semplicità di impiego e manutenzione, caratteristiche particolarmente funzionali ad applicazioni gravose come quella descritta.

Sempre in termini di caratteristiche, per realizzare pareti con una ripartizione del materiale che risponda a quella menzionata, risulta fondamentale la fase di plastificazione. A tale scopo è stata studiata una vite di estrusione con un profilo adatto a lavorare materiali estremamente "duri" senza però incorrere in un'azione di frizione.

riferimento 3074

Brevetti italiani

Questa rubrica è dedicata alle descrizioni di sintesi dei brevetti relativi al settore materie plastiche e gomma concessi a società italiane e inclusi nell'elenco pubblicato su tutti i numeri nella rubrica specifica dei brevetti europei.

Per ulteriori informazioni sui singoli brevetti gli interessati possono rivolgersi alle aziende titolari, i cui riferimenti anagrafici possono essere eventualmente richiesti alla nostra redazione (Veronica Zucchi - tel 02 82283736 - email: v.zucchi@macplas.it).

TERMOFORMATURA CON FLUIDO

È stato sviluppato un nuovo sistema per termoformatura di contenitori che si avvale dell'ausilio di un dispositivo per l'iniezione di un cosiddetto fluido di formatura. Questo sistema si compone di varie stazioni di lavoro - ciascuna delle quali è posta all'interno di un apposito alloggiamento che la isola dall'ambiente circostante - attraverso cui le foglie sono fatte avanzare fino al letto di formatura, di un dispositivo per generare il fluido impiegato per sterilizzare le suddette stazioni e del relativo apparato per convogliarlo lungo flussi prestabiliti.

Il sistema comprende anche un dispositivo per bobine - anche quest'ultimo posto all'interno di un alloggiamento che lo separa dall'ambiente circostante - per

mezzo del quale la foglia viene sbobinata prima di essere avviata verso le stazioni di lavoro.

Brevetto (11) EP 1 633 548 B1 - 14 novembre 2007 (Sarong)

PINZE PER CONTENITORI

Un dispositivo a pinze per la sigillatura e formatura della base di contenitori con fondo aperto è stato accoppiato a una macchina per imballaggio. I componenti principali di questo sistema sono: supporto; pinze interne, le cui ganasce sono collegate a una coppia di assi interni rotanti sostenuti da un apposito supporto; pinze esterne, le cui ganasce sono collegate a una coppia di assi esterni anche questi sostenuti da un apposito supporto, disposti in posizione coassiale ai corrispondenti alberi interni e configurati in modo che all'interno di ciascuno di essi siano incluse le suddette pinze interne; involucro per l'alloggiamento di almeno un contenitore, connesso in maniera rimovibile con il supporto.

Durante il funzionamento, le pinze interne vengono fatte muovere ruotando la coppia di assi interni dalla posizione di apertura interna fino a quella di chiusura e schiacciano il fondo di ciascun contenitore. Le pinze esterne vengono fatte muovere ruotando la coppia di assi esterni dalla posizione di apertura esterna, in cui le ganasce esterne non sono a contatto con il contenitore, fino a quella di stampaggio e si chiudono al di sopra delle pinze interne così da formare la porzione basale di ogni contenitore.

Brevetto (11) EP 1 262 406 B1 - 26 luglio 2006 (TM di Tiziana Mazza)

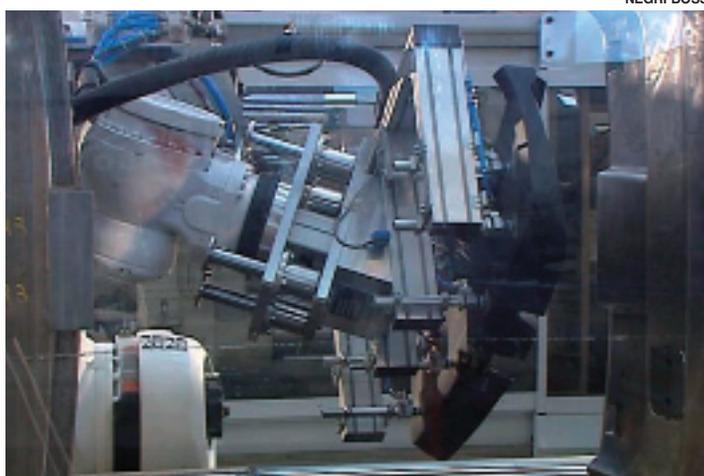
Stampaggio da star

consente di realizzare il componente bimeriale con cui il trasformatore ha ottenuto una menzione speciale al PremioStar 2008, rientrando per il secondo anno consecutivo nel novero dei premiati. Come riferito nell'articolo a pagina 60 di questo stesso numero, la giuria di questo concorso nazionale, riservato ad aziende operanti nel comparto dello stampaggio a

iniezione, ha conferito a Sigit la menzione speciale per la continuità del livello qualitativo e produttivo dei suoi componenti, anche alla luce del riconoscimento ottenuto nella precedente edizione. Il manufatto premiato consiste in un particolare estetico realizzato in materiale termoplastico bicomponente mediante stampaggio a iniezione su una macchina a

doppio iniettore. Esso funge da guarnizione laterale e da rivestimento esterno di finitura su un'auto appartenente al segmento C. Geometria della vettura, applicazione del componente ed elevati requisiti estetico-funzionali hanno reso necessaria la progettazione di un particolare i cui obiettivi sono stati raggiunti realizzando un pezzo bicomponente semi-flessibile, con la parte estetica in gomma e quella strutturale in termoplastico caricato con fibra di vetro. Questa soluzione ha permesso di evitare l'impiego di inserti metallici, solitamente utilizzati per oggetti di così estesa lunghezza. Molta attenzione è stata dedicata ai materiali, in particolare per il rivestimento esterno, per il quale sono state testate varie formulazioni che hanno portato a quella capace di garantire le prestazioni adatte. La peculiarità del prodotto è rappresentata dal rivestimento superficiale che lo copre completamente senza

Sono oltre 40 le macchine a iniezione, con forza di chiusura da 70 a 1.250 ton, di Negri Bossi installate negli stabilimenti europei di Sigit, azienda italiana che fornisce componenti all'industria automobilistica. E proprio un'isola di produzione basata su un modello V480-1450h/450v della serie Cambio a doppio iniettore con sistema d'iniezione sequenziale, dotata di sistema di robot e centraline di termoregolazione integrati, utilizzata nello stabilimento di Paglieta Atessa (Chieti),



NEGRI BOSSI



Linea di coestruzione PET (A-B-A) da 1500 kg/ora a partire da 100% flakes di bottiglia senza essiccatore !!

b.g. plast

via Venezia - 21050 Marinone (VA) Italy • tel +39 0331 365865 - fax +39 0331 365829 • www.bgplast.it

Il meglio del classico.



La serie SynErgy di Netstal si è ormai affermata come leader del mercato mondiale. Soprattutto quando il pezzo stampato ed il processo di stampaggio ad iniezione devono soddisfare requisiti severi, la macchina ad alto rendimento può far valere i propri vantaggi. Il miglior esempio: applicazioni di imballaggio di ogni genere. Il risultato è massima economicità con un rapido rientro dell'investimento.

Stampaggio ad
iniezione con
alto rendimento



SWISS MADE



Protagonisti nella termoformatura

SERIE
FFG



Termoformatrice a 3 stazioni
formatura - fustellatura - impilaggio

Altre configurazioni:

- termoformatrice a 2 stazioni, serie FG formatura - fustellatura nello stampo - impilaggio
- termoformatrice a 4 stazioni, serie FFG4 formatura - foratura - fustellatura - impilaggio



AMUT S.p.A. - Via Cameri, 16 - 28100 Novara (Italy)
Tel. +39 03216641 - Fax +39 0321474200
e-mail: amut@amut.it - www.amut.it



possibilità di bloccare la parte rigida in nessun punto dal lato estetico, bordo perimetrale compreso. L'intero substrato inferiore è trattenuto in sede solo per mezzo di particolari accorgimenti e non subisce deformazioni grazie a una ricercata e sofisticata geometria dei sistemi d'iniezione utilizzati nel processo di stampaggio. Alta qualità superficiale, coesione dei materiali e ripetibilità, a vantaggio di una ridotta percentuale di scarto, sono possibili grazie all'elevato livello tecnologico di processo e prestazioni dell'impianto di produzione. Il componente non richiede montaggio nè alcun altro intervento manuale.

riferimento 3075



PRESMA

articoli finiti. Il gruppo iniezione è proposto con vite da 42 mm e garantisce una capacità di 180 g di PS.

I 9 porta-stampi sono dotati di circuito di raffreddamento e sono ricavati nelle piastre traslanti che permettono, nella zona di carico e scarico, la fuoriuscita dalle colonne della metà inferiore dello stampo. I porta-stampi possono essere forniti di cave rotonde per tacchi o rettangolari per zeppe o inserti.

La macchina è dotata di una contro-giostra a 9 settori sincronizzata, dotata di scomparti per gli inserti e di contenitori per i tacchi finiti.

riferimento 3076

Tacchi per tutti

Per la produzione di tacchi a spillo per calzature femminili e di tacchi per scarpe da uomo e donna Presma propone rispettivamente le macchine a iniezione GTS 90 e Roto TF/9. La prima ripropone come caratteristica principale un sistema di chiusura oleodinamico a 4 colonne a sbalzo, sebbene sulla base di una modularità più "esasperata" che garantisce oltretutto un migliore accesso nelle operazioni di manutenzione. Tra le altre peculiarità della macchina troviamo un gruppo di chiusura da 900 kN, dotato di potenziometri lineari che permettono il controllo della posizione del piano mobile, corsa di apertura stampi fino a 295 mm e dimensioni dei piani porta-stampo pari a 560 x 560 mm, con passaggio tra le colonne di 330 x 330 mm. La pressa viene proposta con un nuovo caricatore per inserti metallici utilizzabile per realizzare, oltre ai suddetti tacchi, anche altri prodotti per il settore calzaturiero quali monoblocchi e fondi rigidi con tacco sottile.



PRESMA

Tale caricatore è equipaggiato con tramogge porta-inserti di grandi dimensioni che permettono una maggiore autonomia di funzionamento e sono dotate di serranda per lo svuotamento rapido in caso di sostituzione degli inserti medesimi. Il caricatore si avvale di un cilindro di caricamento degli inserti con corsa di 360 mm e, per l'azionamento del cannocchiale del dispositivo di estrazione degli stampi è previsto un ulteriore cilindro indipendente con corsa di 80 mm. Il caricatore è predisposto per inserti con lunghezza massima di 120 mm applicati in posizione disassata rispetto al punto d'iniezione sia verticale sia orizzontale. Il nuovo gruppo d'iniezione nelle due configurazioni con vite da 42 e 50 mm garantisce una capacità rispettivamente di 370 e 510 g di PS. Le viti di plastificazione dispongono di un profilo che permette di trattare in maniera ottimale anche materiali quali ABS e acetato. In assenza del caricatore degli

inserti, la pressa è equipaggiata con un estrattore oleodinamico indipendente dal ciclo macchina. L'impianto oleodinamico è dotato di una pompa a cilindrata variabile con pistoni assiali e controllo in anello chiuso di portata e pressioni. Infine la macchina può essere dotata di vasca di normalizzazione con nastro trasportatore, circuito di raffreddamento a serpentina collegabile a un eventuale frigorifero e circuito ad aria o acqua per mantenere in movimento i tacchi durante il raffreddamento. Il modello Roto TF/9 è una pressa a iniezione rotativa a 9 stazioni di lavoro, particolarmente indicata per la produzione di tacchi rivestiti con "fogli" in cuoio in precedenza fustellati e incollati e inseriti nello stampo alla stregua di inserti da sovra-iniettare. Le 9 stazioni garantiscono l'utilizzo di tre serie di stampi complete con ampia corsa di apertura, per agevolare l'operatore nel carico degli inserti e nello scarico degli

Saldatrici automatiche

La più recente attività di ricerca e sviluppo di Basff si è concentrata in particolare sulla messa a punto di soluzioni automatizzate tese alla riduzione dei costi produttivi, tra cui, per esempio, il sistema di palletizzazione automatica che, per determinati tipi di produzione, consente, in un unico processo dalla bobina al pallet, di effettuare l'intero ciclo di lavorazione senza l'intervento manuale dell'operatore. Tra le novità di maggiore rilievo, accanto alle soluzioni produttive per linee standard e di piccole dimensioni, viene proposta la saldatrice SH-99 che, operando in linea con l'estrusore, consente di produrre sacchi e sacchetti "a bocca aperta" eseguendo il ciclo produttivo senza interruzioni e lavorando comunque in maniera tradizionale con 1, 2 o 3 bobine. La versione 2P di questa macchina permette di lavorare con due bobine stampate anche con diverso passo stampa, ossia rende possibile la produzione contemporanea di sacchi di diverso tipo, materiale e lunghezza. La linea comprende: sistema di trascinamento del film con cilindri sdoppiati; due

compensatori verticali per il controllo indipendente delle bobine; sistema per il passaggio rapido della pellicola.

Un sistema a doppi cilindri di traino assicura una perfetta stabilità del film, mentre il gruppo saldante dotato di sistema di controllo consente di effettuare produzioni con film di spessore diverso fra un lato e l'altro della testa di saldatura.

La macchina è disponibile in 8 formati di lavoro per saldare i più diversi materiali (anche rigenerati al 100%) con spessore da 10 a 1.200 micron. Inoltre consente di lavorare da 1 a 4 piste con un'unica bobina, di selezionare 5 tipologie di estrazione delle mazzette e 4 modi di piega, secondo le esigenze di confezionamento. La serie è articolata in modo da poter configurare oltre 25 combinazioni di impianto, installare i diversi accessori disponibili sul mercato ed essere implementata con un sistema modulare per tutti i formati di lavoro.

Infine, quale risposta ideale a tutte le esigenze di produzione di sacchi pre-tagliati con saldatura di fondo, di shopper o copri-abiti, viene proposta la saldatrice automatica LEM, che può essere collocata sia in linea con un estrusore o con una macchina da stampa sia fuori linea, dotandola di porta-bobina e ribobinatore per sacchi avvolti su anima di cartone.

riferimento 3077

Estensibile manuale

Capacità triplicata ed elevata flessibilità in termini di spessore e larghezza del film sono i principali risultati garantiti dalla nuova linea di estrusione Handrollex 1000 per la produzione di pellicole estensibili per uso manuale recentemente messa a punto da Colines ed entrata in funzione presso la finlandese Rani Plast. La nuova linea permette di ottenere tale tipo di film in un solo passaggio macchina, a differenza di quanto avveniva fino a pochi anni fa, quando la tecnologia disponibile per realizzarlo obbligava a passare le bobine madre di film estruso in una ribobinatrice fuori linea. Oggi il processo risulta molto più semplice e, secondo le previsioni del trasformatore finlandese, il ruolo delle bobine jumbo è destinato a perdere progressivamente importanza nel prossimo futuro, grazie alla maggiore razionalizzazione dei costi derivante dalla possibilità di produrre film per uso manuale in un singolo

processo. Inoltre, poiché gli impianti di confezionamento sono sempre più veloci, nel campo dei film estensibili la tendenza a ridurre sempre più gli spessori fa da traino a un costante miglioramento della qualità del prodotto finito e, con questa, anche di quella delle linee sviluppate per ottenerlo. Grazie al suddetto investimento l'azienda è adesso nelle condizioni di offrire diverse varianti di film estensibile per uso manuale, dove lo spessore, la lunghezza e la larghezza variano a seconda della richiesta dei clienti. Eccetto gli spessori standard di 20-17-15 micron, il film estensibile, infatti, viene realizzato in funzione delle specifiche necessità applicative.

Tra gli impieghi più diffusi del

film estensibile rientra l'imballaggio di pallet, per cui il trasformatore finlandese propone la gamma di prodotto RaniStretch. Ma il film estensibile è un prodotto che si adatta a impieghi in settori diversi, da quello agricolo a quello cartario, passando per il metallurgico.

E di recente i volumi di fornitura di Rani Plast destinati a quest'ultimo segmento hanno registrato un incremento laddove il film estensibile viene utilizzato per proteggere i metalli di base. A fronte di tale ampio spettro applicativo, il film può essere dotato anche di protezioni dai raggi UV e antiruggine.

riferimento 3078

COLINES



Legno plastico in laguna

Per l'estrusione di profili in materiale composito legno-plastica (WPC) impiegati per realizzare, tra gli altri prodotti, i nuovi pontili della laguna veneziana, Bizeta Group utilizza attrezzature fornite dall'austriaca Technoplast. Le prime stazioni per l'attracco dei vaporetti lungo le sponde della laguna sono già state convertite all'uso dei nuovi pontili e altre lo saranno a breve. Oltre ai suddetti profili, ottenuti in PVC rinforzato al 40-60% con trucioli o farina di legno e commercializzati con il marchio Greenwood, anche i pali di supporto dei pontili sono realizzati in legno plastico. Questi pali, finora, dovevano essere rimpiazzati ogni cinque anni circa, poiché il legno era mangiato dagli animali marini, mentre l'introduzione dei WPC ne ha allungato la durata almeno fino a due decenni.

La produzione di legno plastico dovrebbe crescere significativamente in Europa nei prossimi 5 anni e Technoplast riferisce che alcuni suoi clienti stanno cominciando ad affermarsi nel vasto mercato nordamericano dei WPC offrendo profili di elevata qualità, utilizzati per applicazioni sia interne, molto comuni, sia esterne, che compongono il grosso di tale mercato.

riferimento 3079

Mescole degradabili

Le norme ambientali entrate in vigore in Australia e Nuova Zelanda richiedono che i film destinati all'imballaggio di beni di consumo siano realizzati in materiale degradabile, mentre in Francia una legge simile sull'utilizzo di plastica biodegradabile per film da imballaggio dovrebbe entrare in vigore nel 2010.

In collaborazione con alcuni istituti di ricerca tedeschi,

Reimelt Henschel ha sviluppato un processo innovativo che per questo tipo di applicazione utilizza amido. Grazie agli elementi vite di nuovo progetto impiegati nelle linee di mescolazione, per la prima volta i materiali biodegradabili possono essere specificamente prodotti con livelli variabili di amido e umidità in modo da essere impiegati anche nei processi di soffiaggio o stampaggio a iniezione. Per sviluppare questo speciale prodotto, un estrusore bivate corotante è stato ottimizzato sotto vari aspetti. Per ottenere le proprietà richieste è necessario che il materiale sia sottoposto a mescolazione con rapporti di taglio estremamente ridotti e un accuratissimo controllo della temperatura.

riferimento 3080



Gigante per serbatoi

ENGEL

Il trasformatore tedesco Graf ha di recente commissionato a Engel una pressa a 2 piani con forza di chiusura pari a 55.000 kN e 3 unità di iniezione per la produzione di serbatoi per applicazioni sottoterra. Il modello Duo 5500 fornito dal costruttore austriaco non soltanto consente di iniettare fino a 140 kg di materiale, ma risulta anche economico grazie a consumi energetici contenuti. I 3 gruppi di iniezione paralleli sono muniti di una vite da 260 mm ciascuno e permettono di plastificare la quantità di materiale necessaria a stampare i 2 semigusci con cui,

una volta assemblati, vengono realizzati serbatoi da 6.500 litri di capacità. Lo stampo impiegato pesa 160 ton e si aggiunge alle 585 della macchina. Questa, in considerazione del peso complessivo e della lunghezza di 25 metri, è stata installata in una buca profonda 2 metri. D'altra parte, la pressa è la più grande al mondo nel suo genere. Nonostante questo primato, essa vanta un consumo che si attesta a 0,34 kWh/kg in condizioni produttive, consentendo risparmi energetici significativi per un gigante del suo calibro.

Connettori elettrici

C'è anche il contributo di Sandretto Industrie nella realizzazione del connettore elettrico Chocbox - prodotto nel Regno Unito da PPH mediante stampaggio a iniezione - per il quale il suo ideatore Peter Moule ha ottenuto un cospicuo finanziamento nel programma

La maggior parte del fatturato del trasformatore tedesco deriva da manufatti per la gestione dell'acqua piovana, cui sono destinati anche i serbatoi che verranno realizzati con i semigusci alla cui produzione sarà dedicata questa macchina. Secondo le stime, l'utilizzo di acqua piovana, per esempio, per gli impianti di autolavaggio o per il giardinaggio consentirebbe di risparmiare fino al 50% delle scorte di acqua potabile.

riferimento 3081

televisivo Dragon's Den, trasmesso BBC Two. Dragon's Den è un format giapponese di proprietà della Sony, in onda in molti paesi in tutto il mondo, dove gli imprenditori possono proporre nuove idee e prodotti a degli esperti (i "Dragon" appunto) per ottenere fondi e investimenti con cui finanziarli. Peter Moule in un'ora e mezza ha ottenuto un investimento di 150.000 sterline e ha venduto ai Dragon James Caan e Duncan Bannatyne una quota ciascuno del 18% della propria iniziativa imprenditoriale. In seguito ha siglato un accordo da 25 milioni di sterline con GET, produttore britannico di accessori elettrici. Tale accordo porterà il connettore sugli scaffali di dettaglianti locali così come nei punti vendita di tutta Europa. Sono stati necessari circa 6 mesi a PPH per sviluppare il prodotto e a tale scopo sono stati realizzati svariati prototipi ed effettuati numerosi test di fattibilità prima di avviare la produzione. Infatti la valutazione dei costi totali di produzione e dei tempi di consegna, sempre più orientata al just-in-time, recitano il ruolo principale nella decisione dei clienti di affidarsi a terzisti britannici o esteri. Attualmente PPH dispone di un parco di 2.500 attrezzature, di cui circa 1.500 sono sempre in funzione contemporaneamente su turni di produzione che coprono le 24 ore per 6 giorni la settimana. Molti dei più recenti successi

your guide

Conveying Drying Dosing Granulation Centralised systems

PLASTIC SYSTEMS
ADVANCED SOLUTIONS

www.plasticsystems.it

www.meritaliaquartzia.it

commerciali che l'azienda può vantare hanno richiesto un rinnovamento del parco tecnologico e un miglioramento dell'efficienza dei processi di assemblaggio. Secondo il trasformatore, la sua capacità di soddisfare i propri clienti dipende in buona misura dalle 22 macchine a iniezione di Sandretto con forza di chiusura da 62 a 1.000 ton, di cui l'ultima acquistata è una HP da 480 ton

della serie Nove. Tale schiera di presse consente alla società di gestire una gamma di prodotti estremamente diversificata soprattutto grazie a caratteristiche quali dimensioni rapportate alle esigenze produttive ma con un ingombro ridotto, risparmio energetico e controllo di processo.

riferimento 3082

Taglierina ribobinatrice

Una taglierina ribobinatrice STM/63 è stata recentemente fornita da Bimec ad Astraflex, azienda sudafricana operante nel comparto dell'imballaggio flessibile e parte della holding Astrapack. La nuova macchina ad alta velocità è stata acquistata nell'ambito di un programma d'incremento della capacità produttiva avviato dal trasformatore sudafricano per fare fronte alla crescente domanda proveniente dalla clientela interna e internazionale.

Il modello STM/63 è in grado di svolgere bobine madri e di avvolgere bobine finite con diametro rispettivamente fino a 1.000 e 600 mm. Per ridurre al minimo i tempi di preparazione e i cicli di lavoro, la macchina è equipaggiata con una serie di accessori, tra cui sono un sistema di controllo automatico della tensione, programmabile sia per lo svolgimento sia per l'avvolgimento, e un dispositivo per lo scarico rapido delle bobine finite. È infine disponibile una versione con carro di svolgimento con o senza albero.

riferimento 3083

Mille bolle blu

Per la produzione di film a bolle d'aria di elevata grammatura - vale a dire oltre 250 g/m² - additivato per conferirgli alta resistenza a raggi UV, agenti atmosferici e cloro, Torninova propone la macchina più "potente" della propria gamma: l'estrusore Power Bubble da 2.500 mm.

Tali film in polietilene possono essere utilizzati come coperture isoterme galleggianti per piscine affinché, sottoposti a irraggiamento solare, provochino il riscaldamento

dell'acqua, rallentandone - se non impedendone - il raffreddamento durante la notte oppure l'evaporazione. Il suddetto impianto è dotato delle principali caratteristiche funzionali a tale applicazione: ampia larghezza del film (2.500 mm appunto), adatta anche per accoppiamenti longitudinali, in modo da raggiungere le maggiori larghezze standard di copertura; elevata capacità di estrusione (fino a 600 kg/ora) o, in altri termini, alte velocità di lavorazione anche con grammature significative del prodotto, come nella fattispecie; miscelazione omogenea del masterbatch colorato, generalmente blu, con l'additivo anti-UV e il polietilene, in modo da garantire la massima uniformità nella distribuzione del colore stesso. Il gruppo di dosaggio gravimetrico completo di controllo fino a 4 materiali o additivi consente di auto-



WL GORE

Da oltre quarant'anni WL Gore & Associates si occupa di fluoropolimeri, in particolare PTFE. Oltre agli indumenti funzionali per attività sportive e all'aperto, gli impieghi di questi materiali spaziano dagli impianti medicali alle guarnizioni, dalle fibre alle membrane di filtrazione fino alla trasmissione di dati ad alta velocità. Per esempio, la società ha sviluppato una serie di membrane specifiche che permettono a contenitori e involucri di "respirare" e, nel contempo, di evitare la penetrazione di particelle e liquidi anche in presenza di pressioni elevate. Per consentire l'applicazione semplice e sicura nei sistemi di dosaggio, le membrane vengono rivestite con materie plastiche mediante speciali tecniche di estrusione. In questo modo Gore è possibile realizzare sistemi di dosaggio

sterili a più scomparti, favorendo l'eliminazione dei conservanti nell'industria farmaceutica. Nella produzione di sistemi a membrana, la realizzazione delle procedure di controllo con i livelli di velocità e precisione richiesti è possibile solo ricorrendo alla tecnologia di visione industriale. La funzionalità e soprattutto le proprietà di barriera del materiale polimerico della membrana vengono verificate già in fase di produzione. Un ulteriore controllo di qualità avviene dopo il rivestimento per estrusione, per rilevare eventuali danni della membrana e verificarne il corretto posizionamento. Per sviluppare un impianto idoneo a questo tipo di controllo, il reparto macchine speciali di Gore ha operato in stretta collaborazione con Stemmer Imaging allo scopo di realizzare un sistema di ispezione in grado di svolgere le mansioni richieste in modo veloce e affidabile. Uno degli elementi fondamentali dell'impianto sviluppato è il software Manto, che fa parte della gamma di strumenti Common Vision Blox che, grazie alle funzioni di intelligenza artificiale, permette di svolgere compiti di classificazione ottica degli oggetti finora irrealizzabili. Il compito dell'operatore si limita alla preparazione di un numero sufficiente di campioni per la fase di auto-apprendimento, cioè immagini con le quali l'impianto si può "allenare" a distinguere fra pezzi buoni e difettosi. Come fornitore di componenti per sistemi di visione, Stemmer ha partecipato alla mostra Automatica (Monaco, 10-13 giugno) nel cui ambito la visione industriale era presente come tecnologia trasversale per tutti i settori applicativi.

riferimento 3084

riferimento 3085

Partner nel tempo...



SOLVIN
The Partner in Vinyls

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



La Passione per il Progresso

Gruppo Chimico Solvay



Vi piacerebbe pulire diversi clichés in pochi secondi, anziché in molti minuti ?

AGF

Would you like to clean many clichés in a few seconds instead of in many minutes ?

Utilizzate le nostre macchine automatiche in continuo :
Use our automatical continuous equipment :

INGLESE W46W - W66W - W86W - W96W - W120W



- Processore composto da lavaggio, risciacquo, asciugatura.
- Process steps are cleaning, rinsing and drying.
- I clichés sono automaticamente trasferiti nel processore dai rulli trasportatori.
- The clichés are automatically drawn into the processor by the conveyor rollers.
- Velocità di trasferimento e temperatura controllati dal computer.
- Transport speed and temperature controlled by computer.
- Completo di spazzole adeguate, con movimento alternato e oscillante.
- Equipped with idoneous alternatively oscillant brushes
- Aspirazione in vasca tramite ventilatori.
- Gas aspiration inside the tank by blowers.
- Temperatura del liquido regolabile all'interno del fustino.
- Temperature of cleaning liquid regulated inside the drum.



Perché faticare pulendo un solo cliché per volta ?

Why working hard to clean just one cliché at a time ?



	W46W	W66W	W86W	W96W	W120W
Max. larghezza lastra (mm) Max plate width (mm)	460	650	820	920	1150
Min. lunghezza cliché (mm) Min. cliché length (mm) Lunghezze minori hanno bisogno del piano adesivo Less length needs sticky plate	220	220	220	220	220
Capacità fustino (lt) per liquido di riciccolo Drum recycle (lt) Liquid capacity	20	35	35	35	35
Potenza Power	1,5 Kw	1,5 Kw	1,5 Kw	1,5 Kw	1,5 Kw
Alimentazione Electrical input	230V MONO 50/60HZ	230V MONO 50/60HZ	230V MONO 50/60HZ	230V MONO 50/60HZ	230V MONO 50/60HZ
Dimensioni l/p/h (mm) Dimensions (mm)	1830x1040x1060	1830x1140x1060	1830x1340x1060	1830x1440x1060	1830x1680x1060
Liquidi solventi Cleaning solvents	Molti liquidi pulenti sono disponibili per inchiostri UV, base acqua e base solventi. Many cleaning liquids available for UV inks, water base inks and solvent base inks.				

Il processore lava ogni tipo di inchiostro applicato su ogni tipo di cliché, con prodotto appropriato.

This equipment cleans any kind of printed inks on any kind of photopolymeric clichés by suitable liquid detergents.

INGLESE S.r.L. - Via Giovanni XXIII, 4 - 40057 Quarto Inferiore (BO) - ITALY
tel. : +39 051 767017 / fax : +39 051 768073 / web site : www.inglesesrl.com / e mail : inglesesrl@inglesesrl.com

The manufacturer reserves the right to carry out modifications without prior notice.



Gabriele Sala (AIPE)

NEL MONDO DEI CASCHI

PARKOPLAST



AGV

Da anni cerco di sviare il traffico caotico di Milano in sella al mio scooter, sempre protetto dal casco che indossavo anche prima del 2000, anno in cui finalmente è diventato obbligatorio per tutti i conducenti e i passeggeri indipendentemente dalla cilindrata del mezzo guidato. Sicurezza prima di tutto ma anche moda e design; la scelta del casco dipende da queste variabili. Ne esistono diverse tipologie a seconda dell'utilizzo: integrale, Jet (per scooter), modulare (ovvero integrale apribile attraverso la mentoniera basculante), da cross ecc.

I numeri del mercato italiano dei caschi per moto e scooter sono notevoli. Quasi 3 milioni di pezzi venduti (secondo i dati di ANCM - Associazione Nazionale Ciclo Motociclo Accessori), buona parte dei quali all'estero, per un fatturato totale di circa 180 milioni di euro.

I principali elementi che devono garantire un'adeguata protezione del pilota sono la calotta interna e quella esterna, assieme finalizzate ad assorbire l'eventuale colpo e a distribuire la forza dell'impatto. Altri componenti sono la visiera, gli interni costituiti da cuffia, guanciali e paranuca che contribuiscono al comfort del pilota adattando il casco alla sua testa, e il sistema di ritenzione che evita lo scalzamento del casco in caso d'incidente.

L'imbottitura di protezione viene

realizzata in EPS, in virtù delle sue eccellenti proprietà ammortizzanti. Oltre ad assorbire il colpo, la calotta interna serve anche ad attenuare, come un cuscino d'aria, l'impatto della testa contro le pareti esterne del casco. Deve quindi essere leggera e resistente.

Per saperne di più sono andato a visitare MPE di Costa di Mezzate (Bergamo) e Parkoplast di Spinetta Marengo (Alessandria), due aziende associate ad AIPE e specializzate nella produzione di calotte interne in EPS per caschi da moto, da sci e per le bici. Entrambe le aziende operano inoltre nel settore edile e nell'imballaggio.

L'EPS impiegato è sia il bianco sia, per motivi puramente estetici, quello nero, soprattutto per i caschi con l'interno estraibile. La materia prima rimane da 1 a 3 giorni nei silos per "stagionare", poi la fase vera e propria di stampaggio dura circa 3-4 minuti a seconda del tipo d'imbottitura. La calotta - spiegano alla MPE - viene poi lasciata a "stabilizzare" in forni a 40°C per eliminarne l'umidità e ottenere l'esatto peso richiesto, che in media si aggira intorno ai 150-200 g.

La densità del polistirene è maggiore nelle pareti perimetrali (corona) e minore nel top, dove la protezione della calotta esterna è più forte, mentre lo spessore risulta inversamente

proporzionale.

Può essere utilizzato uno stampo a doppia densità oppure possono essere realizzati due elementi distinti (top e corona) con due densità diverse e poi assemblati. Generalmente vengono realizzate 2 taglie di calotte interne (media e larga), poi adattate con pesi specifici diversi in modo da ottenere tutte le altre misure.

Il numero di imbottiture prodotte raggiunge le 300.000-400.000 unità all'anno, secondo i dati riferiti da Parkoplast che ricopre anch'essa un ruolo da protagonista nel mercato di riferimento. L'azienda piemontese rifornisce, tra le altre, Momo, Caberg, Jumbo (per le bici) e AGV.

Ma non potevo fermarmi al solo interno del casco e, per completare la mia personale indagine, occorrevo informazioni anche sulla calotta esterna. Ho quindi contattato la famosa AGV di Rivalta Scrivia (Alessandria), marchio italiano dal 2007 entrato a far parte del Gruppo Dainese. L'azienda produce e vende caschi di diverse tipologie, dai City per gli scooter agli Off Road per gli amanti del Cross fino ai Race per moto ipersportive. Tra questi il più celebre è sicuramente quello che ha accompagnato Valentino Rossi nelle sue grandi vittorie che hanno portato a 7 titoli iridati. Le unità vendute annualmente da AGV sono circa 600.000-700.000 in tutto il

mondo, soprattutto in Europa e Australia. Un mercato supportato da diversi siti produttivi, dislocati sia in Italia sia all'estero.

L'azienda punta molto sull'aspetto estetico del casco, forma e colore. In particolare la linea Top riproduce le grafiche che Valentino Rossi usa o ha usato durante i MotoGP, mentre la linea Replica rimanda alle linee aggressive scelte da altri famosi piloti.

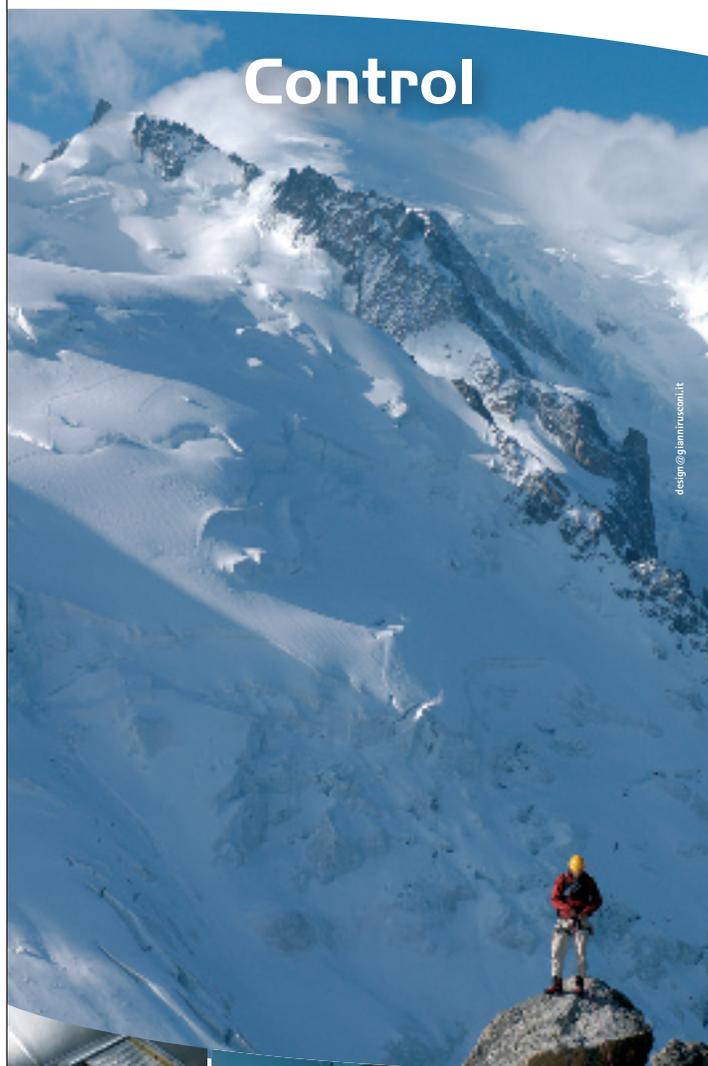
Il casco AGV parte da un semplice bozzetto grafico che diventa un modello 3D utile a simulare virtualmente le prove di sicurezza. Si passa poi alla realizzazione del prototipo con il quale si procede alla fase vera e propria di omologazione.

Il regolamento, uguale per qualsiasi tipologia di casco, prevede una serie di indicazioni vincolanti nella realizzazione delle prove di assorbimento degli urti. Il casco viene provato completo di tutte le sue parti esterne e interne per mezzo di teste di manichini lanciate con un apposito macchinario da diverse altezze contro un'incudine di acciaio, piana per simulare l'impatto contro il manto stradale e a 45° per riprodurre l'effetto contro il marciapiede.

Le prove sono effettuate in diverse condizioni: a temperatura ambiente, a -20°C soprattutto per testare l'EPS dell'imbottitura, e a 50°C. I parametri analizzati sono la decelerazione e l'HIC (Head Injury Criterion), valore utile a

Power Technology

Control



design@giannire.com.it

prevedere i rischi di lesione della testa in caso d'impatto. Prima di procedere alla produzione, il casco viene testato su strada (o pista) per verificare che le prestazioni rilevate in fase progettuale rispecchino la realtà.

Tornando alla calotta esterna, i materiali impiegati sono:

- resine termoplastiche (prima il policarbonato, oggi soprattutto l'ABS antiurto) che consentono una grande facilità di verniciatura e l'utilizzo di forme creative e particolari
- materiali compositi: fibre di carbonio e fibre di vetro anche rinforzate con quelle aramidiche che hanno il vantaggio di essere estremamente leggere e vengono utilizzate per i più costosi caschi top di gamma. I più diffusi sono i caschi

termoplastici che coprono circa l'85% del mercato totale, contro il 15% di quelli compositi.

Anche la parte esterna viene realizzata mediante stampaggio, fase in cui è ancora molto importante l'apporto manuale/artigianale, soprattutto nell'assemblaggio dei vari componenti dei caschi in fibra.

Un elemento fondamentale per il comfort del pilota è il sistema di ventilazione, costituito dalle prese d'aria che permettono l'ingresso di aria fresca e la contemporanea fuoriuscita di quella calda e umida. Canali corrispondenti sono presenti anche nella calotta interna. Il peso di un casco finito varia da 1.100 a 1.400 g a seconda del materiale impiegato e della tipologia. A tale proposito AGV auspica un'ulteriore riduzione magari derivante da una innovazione del "cuore" in EPS.



Sesta edizione della conferenza SPE

Termoformatura europea

Berlino ha ospitato, dal 3 al 5 aprile, la sesta edizione della conferenza europea sulla termoformatura, organizzata da SPE (Society of Plastics Engineers) Europe. Tale evento rappresenta la più importante piattaforma settoriale a livello di scambio di informazioni e comunicazioni tra "decision-maker", esperti e consulenti indipendenti e la relativa comunità scientifica. Una piccola mostra collaterale ha consentito a oltre 40 aziende di presentare i più recenti e interessanti sviluppi e prodotti in questo campo. Inoltre, per la prima volta, è stato organizzato un seminario di formazione sui principi fondamentali della termoformatura per neo-addetti ai lavori e non.

I circa 250 partecipanti, provenienti da tutta Europa e dagli Stati Uniti, hanno preso parte a presentazioni, dibattiti, workshop ed esposizioni sugli argomenti trattati dalla conferenza. Il titolo "Superare le frontiere della conoscenza - La

chiave per il tuo successo" faceva da filo conduttore per i delegati provenienti dal mondo scientifico, dal catena di fornitura e dai settori applicativi. Di particolare rilievo la presentazione di Boeing (USA) sui componenti termoformati per velivoli e la loro resistenza al fuoco, così come il contributo di Samsonite sul design innovativo delle valigie. Sono inoltre emersi nuovi sviluppi per materiali a base di PLA e PEEK. Altro fulcro d'interesse, oltre ai principali argomenti correlati alla termoformatura, è stata la presentazione, da parte del relatore d'eccezione Horst Zuse, della vita e opere di Konrad Zuse, inventore del computer. I dibattiti si sono concentrati soprattutto sui seguenti temi: termoformatura e tecnologie alternative, analisi dei materiali e riduzione dei tempi di trasformazione. Nel corso della conferenza sono inoltre stati premiati i vincitori della Thermoforming Parts Competition. La varietà dei

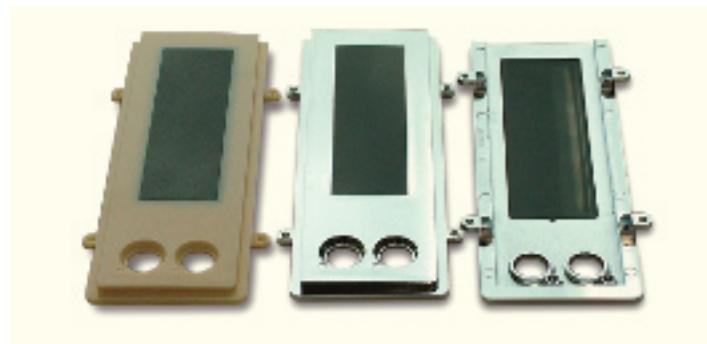


Made in Italy since 1954
info@trioplastics.com
www.trioplastics.com



Recycling and Processing Solutions

Cromatura decorativa



SABIC

Una delle tendenze attualmente più in voga nel design automobilistico prevede il ritorno delle cromature per le finiture, le maniglie delle portiere e altri dettagli decorativi, al fine di conferire alle vetture un aspetto lussuoso e di alto livello.

Gradi speciali di Cycloy (lega PC+ABS) e Cyclocac (ABS), caratterizzati da tensioni residue estremamente basse e

da eccezionale aderenza allo strato in metallo, sono stati ottimizzati da Sabic Innovative Plastics per lo stampaggio a iniezione e la placcatura di componenti auto e consentono alle case automobilistiche di incorporare con facilità nei loro design dettagli cromati straordinariamente brillanti. Questo sviluppo risulta particolarmente importante a causa dei costi relativamente

alti della cromatura. Inoltre l'uso di componenti in plastica placcata anziché interamente in metallo consente di evitare le spese di operazioni secondarie quali fresatura e lucidatura. La leggerezza della plastica contribuisce anche a limitare il peso e quindi a ridurre i consumi di carburante. Le materie plastiche offrono altresì una maggiore flessibilità di design rispetto al metallo.

L'impiego di effetti cromati è una strategia intelligente per conferire ai veicoli un aspetto più raffinato e signorile e il modo migliore per farlo oggi consiste nell'utilizzare componenti in plastica metallizzati, per la loro semplicità e per la libertà di design che offrono.

La cromatura non solo è un processo piuttosto costoso, ma può anche dare risultati insoddisfacenti in termini di qualità. Dal momento che la parti cromate delle vetture intese per attirare l'attenzione sono realizzate con finiture a elevata lucentezza e riflettività, anche i più piccoli difetti possono creare un'impressione negativa dell'intera vettura.

Le resine Cycloy CP8930 (alta temperatura), Cycloy CP8320 e MC1300 (media temperatura) e Cyclocac MG37EP permettono di minimizzare gli scarti della cromatura e di ridurre i costi di sistema grazie a una produttività più elevata. Questi materiali sono più facilmente stampabili, contengono uno speciale modificante antiurto che garantisce l'adesione omogenea dello strato di cromo e sono formulati per avere una tensione residua estremamente bassa al fine di assicurare una placcatura uniforme.

referimento 3086

componenti stampati in esposizione ha offerto ai visitatori una buona panoramica su come design, materiali e lavorazione vadano di pari passo. I premi sono stati assegnati nelle seguenti categorie:

- automobile:** limitatore di carico ricoperto da un tappeto (Kaysersberg Plastics-Ducaplast, Francia)
- industria:** pallet da doppia foglia per carichi elevati (Jacob Kunststofftechnik, Germania)
- punti vendita/vetrine:** misuratore per numero di scarpa (Batelaan Kunststoffen, Olanda)
- applicazioni tecniche:** telaio per unità di filtraggio (Arthur Krüger, Germania)
- sanitari:** box doccia (Thompson Plastics Group, Regno Unito)
- applicazioni alimentari:** contenitori per bevande per linee aeree (Queen's University/Huhtamaki, Regno Unito)
- applicazioni medicali:** stazione operativa (Batelaan Kunststoffen, Olanda)
- elettronica:** blister pieghevole monopezzo (Jacob Kunststofftechnik, Germania)
- applicazioni generiche:** kit vacanza (Prent Corporation, Stati Uniti).



TEMPERATURA DELLO STAMPO

Perché nello stampaggio a iniezione di alcuni materiali plastici è richiesto il riscaldamento dello stampo a una determinata temperatura?

In effetti per alcuni polimeri termoplastici la temperatura dello stampo più o meno elevata, in ogni caso comunque maggiore di quella ambiente, è determinante nel far sì che la trasformazione del materiale avvenga correttamente. Per esempio, tra i materiali per i quali viene segnalata la necessità di riscaldare lo stampo

ricordiamo PA 6 e PA 66 (circa 70°C) tra i tecnopolimeri più comuni e, tra i polimeri a elevate prestazioni termo-meccaniche, il PPS (polifenilensolfuro - circa 150°C). Le temperature dello stampo relative a questi polimeri non sono casuali ma corrispondono indicativamente alla temperatura di transizione vetrosa della corrispettiva fase amorfa. Ricordiamo al riguardo che polimeri come quelli citati hanno una struttura semicristallina ovvero le macromolecole che li compongono sono disposte parzialmente in maniera ordinata (allineandosi parallelamente tra di loro), formando in questo caso la cosiddetta fase cristallina, mentre la restante porzione di macromolecole, disposte invece in maniera casuale e disordinata, costituisce quella che viene definita fase amorfa. I polimeri definiti completamente amorfi, come PC o PS, sono quelli nei quali non esiste nemmeno una piccola

percentuale di fase ordinata, e quindi cristallina, ma dove tutte le macromolecole hanno disposizione disordinata. Ognuna delle due fasi, cristallina e amorfa, coesistenti all'interno di un polimero semicristallino, ha una sua specifica temperatura oltre la quale le macromolecole presenti in quella fase, aumentando notevolmente la loro mobilità, tendono a plastificare passando allo stato fluido.

La temperatura che corrisponde a questo passaggio di stato per la fase cristallina viene definita di fusione ed è quella alla quale anche visivamente si riscontra il rammollimento e la fluidificazione del polimero. Invece per quanto riguarda la fase amorfa tale temperatura, sempre inferiore rispetto a quella di fusione della corrispondente fase cristallina, è definita di transizione vetrosa ed è quella sotto la quale tutte le macromolecole, anche quelle relative alla fase amorfa, perdono qualsiasi possibilità di

movimento, "congelando" di conseguenza la loro posizione all'interno della struttura polimerica.

In sostanza dunque mantenere lo stampo a una temperatura all'incirca uguale a quella di transizione vetrosa comporta che le macromolecole del polimero mantengano nel corso del raffreddamento dello stesso una seppur modesta mobilità, sufficiente comunque a permettergli un corretto posizionamento e dunque il ripristino delle fasi cristalline presenti originalmente nel granulo.

Se invece le macromolecole del polimero fuso iniettato nello stampo incontrassero la superficie di quest'ultimo non adeguatamente riscaldata, non avrebbero il tempo di posizionarsi correttamente in quelle fasi ordinate previste ma solidificherebbero istantaneamente, rimanendo nella disposizione casuale in cui si trovavano al momento del riempimento dello stampo. Quindi il motivo per cui viene segnalata la necessità di riscaldare lo stampo è funzionale a un corretto processo di cristallizzazione di un polimero in fase di raffreddamento, importante per il mantenimento sia delle proprietà meccaniche tipiche del materiale in questione (rigidità, carico di rottura) sia delle dimensioni del particolare stampato. Infatti se nel corso dello stampaggio di un particolare il materiale utilizzato, a causa di un raffreddamento troppo veloce, non riesce a ricostituire la percentuale di fase cristallina inizialmente presente nel granulo, si corre il rischio di avere come effetto il processo di post-cristallizzazione. Quest'ultimo corrisponde a un parziale recupero, per quanto in tempi molto più lunghi rispetto a quelli del ciclo di trasformazione, di quella parte di fase cristallina che si è persa al momento della stampaggio e a un conseguente post-ritiro ovvero un ritiro ulteriore del materiale rispetto a quello verificatosi al momento dell'estrazione del particolare dallo stampo. Risulta evidente che questa variazione dimensionale deve essere il più possibile evitata soprattutto quando si stampano particolari tecnici di precisione, per i quali una tale eventualità potrebbe facilmente comportare una non più corretta funzionalità.



POM soffiato

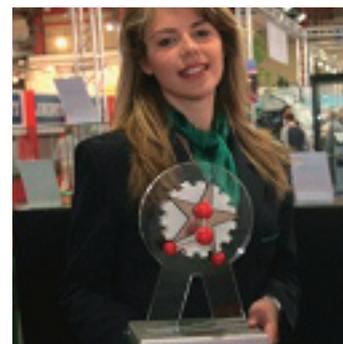
BASF

Grazie al nuovo grado Ultraform E3120 BM introdotto da Basf, ora è possibile realizzare mediante estrusione-soffiaggio contenitori in POM con requisiti particolarmente severi che, rispetto a quelli in polietilene, mostrano notevoli proprietà protettive contro alcuni gas, come ossigeno, idrogeno e biossido di carbonio. Il nuovo materiale è resistente a molti tipi di sostanze, tra cui alcol, olio e idrocarburi, e può essere inoltre sterilizzato mediante vapore caldo. Grazie a un comportamento di cristallizzazione ottimizzato, esso offre un ampio ventaglio di possibilità di lavorazione e l'elevata elasticità del fuso apre le porte ad applicazioni con sezioni a pareti sottili. Dato che il materiale traslucido replica accuratamente le superfici dello stampo ed è facile da colorare, sarà possibile progettare flaconi di solventi per unghie e altri cosmetici, barattoli per vernici, contenitori per liquidi di raffreddamento e dei freni, nonché contenitori pressurizzati come le bombolette spray. Un'altra opzione può essere quella di aggiungere strati protettivi ai film coestrusi. I contenitori prodotti con il nuovo grado di POM sono più convenienti dal punto di vista produttivo e anche più leggeri di quelli in metallo o vetro.

riferimento 3087



CGF



Concorso nazionale sullo stampaggio a iniezione

Premio STAR

L'8 maggio scorso, nell'ambito della mostra regionale Plastech-Mecc Expostampo 008 (Ancona, 8-10 maggio) - organizzata da ERF (Ente Regionale Fiere) e PubliTec - si è svolta la cerimonia per l'attribuzione del Premio STAR (Sviluppo, Tecnologie, Applicazioni, Ricerca), concorso nazionale sulla innovazione delle tecnologie applicate allo stampaggio a iniezione di materie plastiche e gomma e alla costruzione di stampi. Particolare attenzione è stata dedicata dalla giuria a tutti i prodotti e processi che consentono risparmi in termini energetici, di manodopera e materiale, riduzione dei tempi di produzione e minor impatto ambientale. In una breve cerimonia, svoltasi all'apertura della mostra, i vincitori sono stati premiati dalla giuria, composta da: Dante Merlonghi (presidente ERF), Marco Pacetti (rettore dell'Università Politecnica delle Marche), Silvano Lattanzi

(presidente di Confindustria Fermo), Paola Bichi Secchi (direttore di Confindustria Marche), Sandro Simonetta (vicesindaco di Ancona), Angiolino panarot (direttore tecnico del CESAP).

Il primo premio è stato assegnato alla FM di Correggio (Reggio Emilia) per la realizzazione di un nuovo distributore per la deposizione di smalto su piastrelle, effettuata non più mediante aerosol ma con film liquido che azzerava le possibili dispersioni inquinanti in ambiente, ottenendo anche elevata efficienza nella penetrazione e nella quantità di smalto depositabile. Il dispersore, realizzato in polipropilene rinforzato col 25% di fibra di vetro in sostituzione del policarbonato, permette un notevole risparmio dei costi della materia prima, una riduzione del peso del manufatto per effetto della

nuova geometria e, di conseguenza, dell'energia durante la rotazione dell'elemento.

L'oggetto è composto da sole due parti assemblate per interferenza a caldo (senza colle o saldature) direttamente a bordo macchina subito dopo lo stampaggio.

Al secondo posto si è classificata la CGF di Pranzetti di Montelupone (Macerata), che ha progettato un perno a frizione per chiusura frenata di coperchi sulla sede (in questo caso asse e coperchio di un WC) in alternativa agli smorzatori idraulici, ingombranti e costosi.

Vengono utilizzati in modo appropriato elementi smorzanti in gomma vulcanizzata e tecnopolimeri termoplastici a ridotto frazionamento ed elevata memoria elastica, integrati in elementi strutturali e funzionali metallici.

Il sistema è particolarmente semplice, di ingombro e costi ridotti, permettendo anche una facile regolazione in termini di resistenza alla chiusura. Il perno potrebbe essere utilmente applicato anche in altri settori dove si debbano controllare chiusure di ante, porte, cassetti.

Il perno non sfrutta in alcun modo l'effetto di smorzamento per sfregamento o interferenza che in breve tempo perderebbe efficienza ma un sistema di movimento rotativo attorno a una vite in acciaio. Questa si avvita durante l'apertura e quindi si svita con il peso dell'asse che scende; lo svitamento smorza la discesa.

Il terzo premio è stato assegnato alla Adamo di Castelfidardo (Ancona) per la realizzazione di un contenitore

estetico per la conservazione di alimenti, nel quale il coperchio è ottenuto mediante sovrastampaggio di TPE su SAN.

La giuria ha apprezzato la ricerca delle forme e il gradevole accostamento cromatico realizzato con giochi di trasparenza e variazioni di spessore; non si notano segni di punti d'iniezione e neppure di linee di giunzione.

Il contenitore è in grado di assicurare la tenuta ermetica con un efficiente sistema di chiusura e un facile sistema di apertura. Il materiale scelto permette un utilizzo alle basse temperature, mantenendo inalterate le caratteristiche estetiche e funzionali. Il TPE utilizzato garantisce una buona adesione a caldo e forma la guarnizione sottostante al coperchio che dovrà accoppiarsi con la vaschetta in vetro.

Infine una menzione speciale è stata riservata alla Sigit di San Giustino (Perugia) - già premiata lo scorso anno - per una modanatura laterale di parabrezza, di pregevole qualità estetica, realizzata mediante sovrastampaggio su base rigida di una gomma termoplastica che avvolge la parte in vista completamente, senza utilizzo di alcun adesivo supplementare.

Il manufatto (di cui si parla anche nell'articolo pubblicato a pagina 48 di questo stesso numero - ndr) è stato realizzato utilizzando anche l'iniezione sequenziale, per ridurre tensionamenti e linee di giunzione; racchiude numerose funzionalità e permette l'installazione attraverso ridotti punti di ancoraggio.



ADAMO



TRITO TUTTO COMBI

Sistemi per triturazione e macinazione della plastica



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

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



www.tritotutto.com
headoffice@isve.com

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

Quale adesivo?

scala hanno preso in considerazione tutte le combinazioni di substrati e i sistemi di rivestimento convenzionali impiegati nella pratica per le vetrate in policarbonato nell'industria automobilistica. Le prove sono state condotte su parti campione realizzate con policarbonato Makrolon AG2677 e le leghe di PC Makroblend DP1-7665 e

Bayblend T 95F, sia in forma non rivestita sia protette con gli appropriati rivestimenti anti-graffio. Le giunzioni sono state sottoposte a prove di invecchiamento accelerato in linea con le specifiche stabilite dai fabbricanti di autoveicoli. I risultati delle prove di taglio e trazione condotte prima e dopo invecchiamento hanno fornito informazioni preziose sulla scelta corretta del sistema

adesivo. Le prove hanno mostrato che sono disponibili sistemi adesivi su misura per tutti i materiali per vetrate, qualsiasi tecnologia si impieghi. Gli adesivi saranno sottoposti a ulteriore sviluppo in modo che i sistemi di fissaggio soddisfino anche specifiche future.

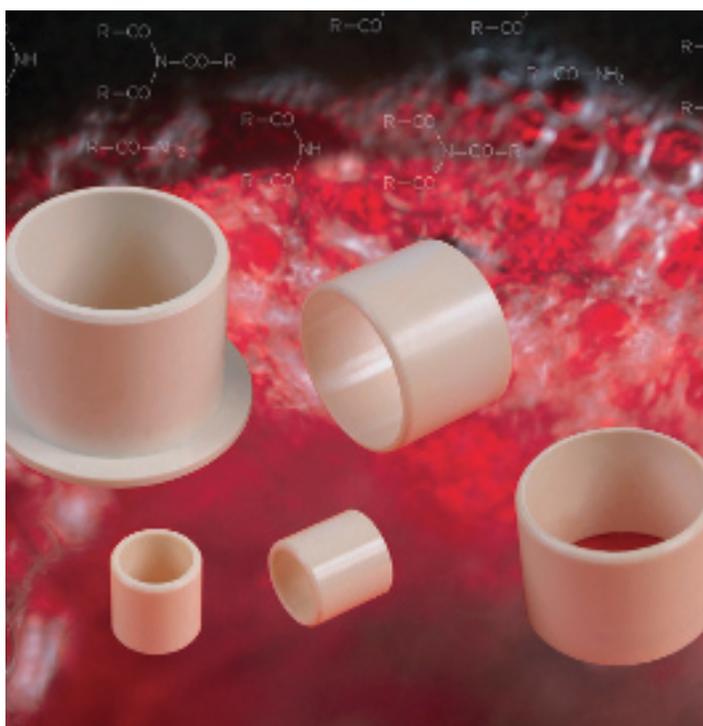
riferimento 3088

Nella moderna produzione automobilistica è consueto fissare al tetto di metallo grandi moduli trasparenti in policarbonato. Questo polimero e le sue leghe, normalmente usati come materiali per questa applicazione, hanno un coefficiente termico di dilatazione che è cinque volte quello del metallo.

La scelta dell'adesivo, la natura del substrato e il posizionamento dell'adesivo stesso giocano un ruolo importante nell'assicurare che la parte in plastica fissata si deformi il meno possibile durante le escursioni termiche e che nessuna irregolarità visibile appaia sulla superficie o al suo interno.

Bayer MaterialScience ha deciso di collaborare con tre produttori di adesivi (Dow Automotive, Henkel e Sika) per analizzare quale tra i sistemi adesivi comunemente impiegati per le vetrate degli autoveicoli sia il più adatto per l'impiego con il policarbonato e le relative miscele in varie condizioni. Diversi metodi sono disponibili per fissare il policarbonato trasparente al tetto, essenzialmente in funzione del substrato al quale viene applicato il sistema adesivo. Questo può essere applicato sia alla plastica stessa sia al rivestimento rigido anti-graffio che serve a proteggere la plastica dagli agenti chimici e atmosferici.

Nel primo caso, l'area del componente che deve essere successivamente fissato viene lasciata libera dal materiale di rivestimento applicando una maschera, che viene rimossa dopo l'applicazione del rivestimento rigido e prima del processo effettivo di fissaggio. In entrambi i casi, in funzione del sistema adesivo, potrebbe essere necessario e raccomandabile un pre-trattamento del substrato con un primer adesivo. Le prove effettuate su larga



IGUS

Cuscinetti striscianti

I cuscinetti a strisciamento realizzati da Igus con il nuovo tecnopolimero ad alte prestazioni Iglidur H1 risultano ideali quando si tratta di assicurare lunga durata in condizioni estreme. Essi non richiedono lubrificazione, sono resistenti all'usura e presentano un attrito molto ridotto, anche alle alte temperature, in ambiente umido e a contatto con sostanze chimiche. Con una temperatura operativa permanente di 200°C i nuovi cuscinetti sono utilizzabili

nell'industria automobilistica, per esempio negli organi di trasmissione del cambio o nelle pinze dei freni, a temperature che possono arrivare anche a 170°C. Le proprietà del materiale consentono di smorzare vibrazioni e resistere a sostanze presenti nell'ambiente di lavoro (liquido dei freni ecc.). Un altro campo di applicazione di grande importanza dei cuscinetti a strisciamento realizzati con Iglidur H1 è rappresentato dai sistemi per imballaggio e trattamento di generi alimentari nonché dagli impianti di lavaggio e imbottigliamento. Oltre a garantire una buona resistenza alle sostanze chimiche, anche ai detersivi aggressivi, i cuscinetti risultano resistenti all'acqua e al vapore e presentano un'alta resistenza all'usura anche in abbinamento ad alberi teneri.

riferimento 3089

Multistrato per acqua

Nella gamma di componenti prodotti da Rehau per la realizzazione di impianti idrotermosanitari e di riscaldamento per edifici civili e industriali, il tubo multistrato Rautitan Stabil viene definito ideale per il trasporto di acqua potabile e acqua calda. Il tubo è costituito, dall'interno verso l'esterno, da uno strato di polietilene reticolato (PE-X), assolutamente atossico, per uso alimentare e inattaccabile dal calcare; esternamente ricoperto da uno strato di alluminio - che, oltre a rendere il tubo stabile nella forma voluta, svolge il ruolo di barriera contro la diffusione d'ossigeno - e da uno strato esterno di polietilene per la protezione dell'alluminio dai raggi solari. Lo strato di alluminio, unito al polietilene da uno strato di collante che ne assicura la coesione nel tempo, è saldato "testa a testa" con laser, garantendo una tenuta ottimale anche nelle curve più accentuate. Le principali caratteristiche del tubo multistrato (disponibile in diversi diametri da 16,2 fino a 40 mm) sono riassumibili in eccellente comportamento alla curvatura, pericolo di deformazione quasi inesistente, tenuta perfetta anche se il rivestimento in alluminio è danneggiato. La posa del sistema viene effettuata col metodo del manicotto autobloccante.

riferimento 3090

Ultrason®

Ultradur®

Ultraform®

Ultramid®

BASF

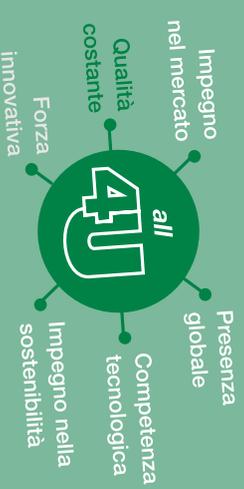
The Chemical Company

Giusto! Entrambe le **morsettiere** in poliammide sembrano identiche. Tali componenti operano in milioni di quadri elettrici in tutto il mondo. Ma solo il modello BASF a destra risponde ai severi requisiti per una **protezione antincendio nel rispetto dell'ambiente**: infatti è costituito dal materiale **Ultramid®** della BASF, **senza alogeni ed ignifugo**. Le caratteristiche di Ultramid® permettono la massima libertà di design, un'eccezionale lavorabilità e notevoli vantaggi economici: il successo è garantito e per così dire di serie!

- Resistente alle correnti di fuga, difficilmente infiammabile, autoestinguente
- Massima flessibilità per geometria e colore dei pezzi
- Ottima assistenza tecnica a livello mondiale e qualità costante

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

↳ auozrnlqos <



Trovare la differenza?

DESIGN DA OSCAR



COOPBOX

Il 17 aprile, presso il Campus Bovisa del Politecnico di Milano, si è svolta la cerimonia di premiazione della 51° edizione dell'Oscar dell'Imballaggio, organizzata dall'Istituto Italiano Imballaggio in collaborazione con la Facoltà di Design dell'ateneo milanese e con il supporto di Basf Italia. La giuria, presieduta da Alberto Seassaro (preside della facoltà suddetta), ha assegnato i premi alle imprese italiane che hanno progettato e adottato soluzioni di packaging progettate secondo i criteri del "quality design". I vincitori sono stati scelti tra 29 finalisti (selezionati con la consulenza tecnica di Conai) valutando l'equilibrio tra dimensioni grafiche, strutturali e funzionali degli imballaggi. Cinque le categorie merceologiche premiate per il design, con prevalenza del settore dei beni di largo consumo: dall'alimentare a cosmetico, dal prodotto da regalo alla movimentazione. Come di consueto, sono stati assegnati anche i premi alle sezioni speciali: tecnologia, comunicazione e ambiente. Ancora una volta i materiali plastici l'hanno fatta da protagonisti offrendo un contributo decisivo nella realizzazione di 4 dei prodotti premiati, che vengono descritti qui di seguito.

Nella sezione degli imballi per prodotti alimentari è risultato vincente la vaschetta AERbag,

realizzata da Coopbox Europe per il confezionamento di alimenti freschi in atmosfera protettiva che utilizza l'innovativa tecnologia brevettata "CX-strip" per unire in un solo prodotto la protezione e la garanzia di freschezza della vaschetta barriera con la praticità dell'imballo flessibile. La vaschetta evita il riconfezionamento della carne da parte del consumatore, è infatti dotata di un sistema a strappo che permette di separare con un solo gesto il supporto in EPS dal sacchetto contenente il prodotto, ottenendo così un sacchetto con il minimo ingombro, pronto per la surgelazione. Il sacchetto in materiale barriera mantiene a lungo la qualità del prodotto sul punto vendita e permette di recuperare spazio nel freezer o nel frigorifero domestico. Il consumatore risparmia tempo e fastidio e si eliminano i rischi di contaminazione del prodotto durante la fase di trasferimento dalla confezione originale a sacchetti o pellicole domestiche. Il confezionatore industriale ha il vantaggio di poter realizzare confezioni famiglia con multipack a scomparti separabili, differenziarsi con un imballo innovativo ad alto contenuto di servizio.

Per il settore dei cosmetici e dell'igiene personale è stato premiato Easysnap di Lameplast, una bustina

monodose dotata di un originale sistema di apertura con pre-intaglio. Piegando la bustina con due dita, si ottiene l'erogazione del prodotto.

Realizzata con film plastico, la bustina "snap" si impugna con una sola mano, si piega senza sforzo fino al punto di rottura e il prodotto fuoriesce rapidamente in modo controllato con la semplice pressione di due dita. È facile da usare, comoda da trasportare per un uso giornaliero anche fuori casa, senza il rischio di aperture accidentali. In fase produttiva la zona di rottura viene realizzata in modo differente a seconda della densità del prodotto, così da consentire uno svuotamento completo qualunque sia il contenuto.

Disponibile anche con film multistrato barriera, Easysnap è in grado di contenere da 2 a 20 ml di liquido, gel o crema molto densa. La tecnologia di

LAMEPLAST



GRANAROLO



realizzazione riduce al minimo la quantità di aria nella bustina, per una più duratura conservazione del prodotto.

Per la sezione speciale tecnologia un premio ex-aequo è stato assegnato alla bottiglia multistrato in PET per latte UHT, realizzata da Granarolo partendo da una preforma realizzata mediante co-iniezione a 3 strati: un primo strato esterno contenente biossido di titanio, un secondo strato intermedio contenente nero di carbonio e un terzo strato interno che può contenere biossido di titanio. Nel confezionamento del latte UHT è indispensabile utilizzare contenitori con proprietà di barriera alla luce visibile, in modo da impedire o rallentare i processi di degradazione. Negli anni scorsi venivano utilizzati o bottiglie in HDPE a 3 strati ma le aziende che confezionano latte UHT in queste bottiglie devono attrezzarsi in maniera tale da attuare all'interno il processo di coestruzione e successivo riempimento in condizioni aseptiche. Granarolo ha inventato un metodo industriale che permette di produrre la bottiglia partendo direttamente da una preforma multistrato in PET; la bottiglia assicura protezione totale alla luce e inoltre garantisce migliori prestazioni per l'assorbimento di ossigeno. Grazie all'impiego del nero di carbonio, è possibile intervenire sul processo produttivo della bottiglia, con positivo influsso sulla logistica delle preforme.

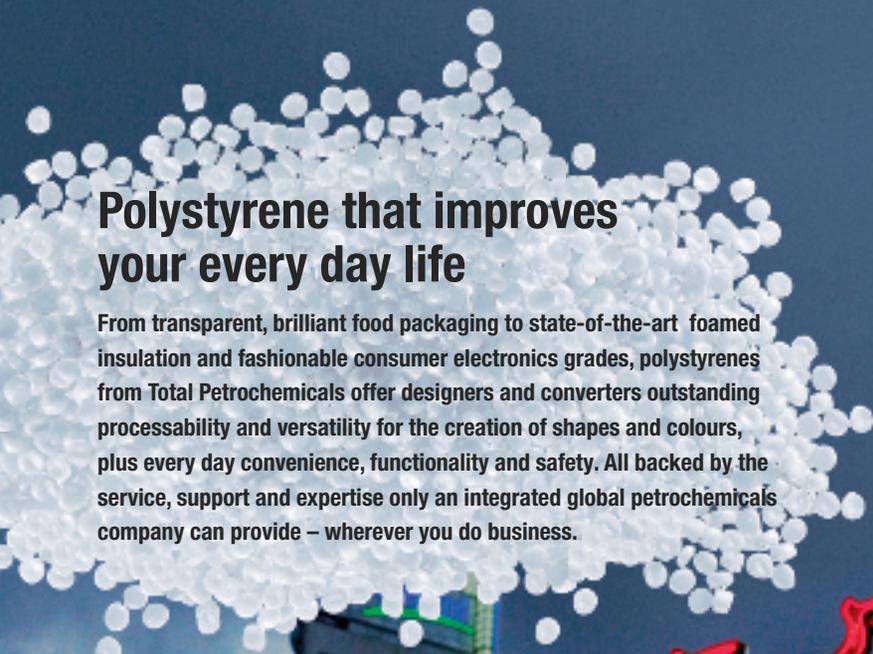
L'altro premio ex-aequo nella sezione tecnologia è stato assegnato a Deles Imballaggi che, operando in stretta collaborazione con Finlogic, ha ideato per Olidata una novità assoluta, la cui caratteristica principale è quella di fornire su un solo supporto siliconato etichette di diversi materiali, per esempio PET e PVC. Questa soluzione rende possibile stampare una sola etichetta che segue passo passo tutta la linea produttiva.

Vengono così ridotti i costi di stampa e movimentazione che, grazie alle etichette multi-materiale, si utilizza un'unica stampante, un unico nastro di stampa, un unico addetto e si possono accorpate gli acquisti di tutto il materiale.

At home in your world

Polystyrene that improves your every day life

From transparent, brilliant food packaging to state-of-the-art foamed insulation and fashionable consumer electronics grades, polystyrenes from Total Petrochemicals offer designers and converters outstanding processability and versatility for the creation of shapes and colours, plus every day convenience, functionality and safety. All backed by the service, support and expertise only an integrated global petrochemicals company can provide – wherever you do business.



Hunter Skill Howard

TOTAL PETROCHEMICALS



TOTAL

Nel nome della rosa

Il mistero della naturale bellezza delle rose ricoperte di gocce d'acqua e perché queste non scivolino via né cadano quando il fiore è scosso o capovolto a testa in giù sono stati oggetto di una ricerca svolta da un team della Tsinghua University di Pechino per scoprire quale fosse il segreto alla base di tale fenomeno e replicarlo in un materiale artificiale.

In effetti non è cosa rara vedere fiori e piante di ogni genere ricoperti di migliaia di goccioline d'acqua, soprattutto dopo la pioggia. Ma al minimo movimento, le gocce scivolano via, portando con sé polvere o insetti, dando origine al cosiddetto effetto "autopulente", da tempo studiato dai ricercatori per la messa a punto di nuovi materiali con accentuate proprietà idrorepellenti.

L'acqua scivola via perché fiori e foglie hanno superfici ruvide e spigolose a livello microscopico

e punte ricoperte di cera. Questa struttura quindi fa sì che le molecole d'acqua vengano a contatto con una limitata parte di superficie e poi con la cera idrorepellente.

I ricercatori cinesi hanno prima scoperto che i petali di rosa sono dotati di strutture simili ad ampi trogoli pendenti, in cui l'acqua ristagna e viene trattenuta anziché scivolare via, e poi si sono chiesti se metodo

ed effetto potevano essere riprodotti in laboratorio. A tale scopo sui petali di rosa è stata deposta e lasciata riposare una certa quantità di alcol polivinilico. In seguito i petali sono stati spellati ricavandone un sottile film plastico che possiede la loro stessa proprietà: trattenere goccioline di 3-5 microlitri anche quando agitato.

In definitiva è stato riscontrato

che la struttura fisica della superficie è molto più importante di qualsiasi proprietà chimica del materiale nel generare l'effetto "collante" capace di trattenere l'acqua. Tra le possibili applicazioni di questo sviluppo quelle relative alla manipolazione dei microfluidi sembrano al momento le più promettenti.



Cestello all'altezza

Un meccanismo di regolazione dell'altezza del cestello superiore delle lavastoviglie, sviluppato dal produttore di elettrodomestici turco Vestel, fa affidamento sulle prestazioni funzionali e di scorrevolezza della resina acetalica Delrin e della poliammide rinforzata con minerali Minlon. Entrambi i materiali di DuPont sono stati selezionati per questa applicazione grazie alla combinazione di resistenza e stabilità dimensionale, oltre ad altri vantaggi quali la superficie estetica e la possibilità di essere colorati.

Il meccanismo consente di regolare con facilità l'altezza del cestello superiore delle lavastoviglie, anche quando a pieno carico, per un'ulteriore praticità. Il dispositivo consiste in quattro parti principali, tutte prodotte con i polimeri suddetti. Una piastra di base, montata saldamente al cestello superiore della lavastoviglie tramite agganci elastici, è stampata con un tipo di resina acetalica caratterizzato da elevata resistenza all'usura e da un ridotto coefficiente d'attrito. La piastra si incastra su un binario, stampato con un tipo di poliammide rinforzata resistente e rigido, con rotelle integrate - stampate in resina acetalica - che scorrono all'interno dei binari della lavastoviglie e che consentono al cestello di scivolare per un facile carico e scarico.

Spessore e trasparenza

La gamma di prodotti speciali a base di PMMA di Altuglas International si è arricchita con lo sviluppo del nuovo grado VML, una resina acrilica specificamente studiata per lo stampaggio di oggetti a elevato spessore, perfettamente trasparenti. Per questo tipo di manufatti, in fase di lavorazione, generalmente si devono affrontare diversi problemi legati a specifiche condizioni di processo.

Ad alte temperature del polimero fuso il riempimento

del manufatto è facilitato presentando problematiche legate a ciclo di raffreddamento elevato con conseguenti lunghi tempi di residenza del materiale nel cilindro che possono generare, nella maggior parte dei casi, tonalità giallastre nello spessore o su lunghi percorsi ottici.

A basse temperature questi fenomeni sono più controllabili ma, a causa degli attriti generati soprattutto nella fase di caricamento della pressa a iniezione, si presentano fenomeni di surriscaldamento incontrollabili che generano difetti macroscopici quali striature nere e argentee oppure bolle interne.

L'impiego di lubrificanti tradizionali permette a volte di controllare gli attriti nel cilindro ma normalmente altera in modo evidente la trasparenza eccellente del PMMA nelle applicazioni a elevato spessore e purezza ottica.

Il grado Altuglas VML permette di operare in condizioni ottimali nel caso delle menzionate applicazioni. La formulazione permette di allargare la finestra di lavorabilità del prodotto in modo particolare per quanto riguarda le temperature di processo (180-220°C) e la gestione della fase di caricamento della vite che avviene in condizioni più controllate soprattutto per quanto riguarda attriti e surriscaldamento. Per questa ragione è più facile ottenere una trasparenza elevatissima ottimizzando anche il ciclo produttivo.

Il nuovo prodotto è molto apprezzato, in particolare, nella produzione di imballaggi per cosmetici e articoli d'arredamento, dove sono fattori premianti elevate esigenze estetiche e tolleranze dimensionali.

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

ANTIFIAMMA PER ROTABILI



Il 2 aprile, presso la sede di Unifer a Firenze, si è svolta una riunione del Mirror Group italiano del CEN TC 256/WG 1 (Fire Safety) del CEN TC 256 (Railway Applications) per la discussione delle bozze del prCEN TS 45545 "Railway applications - Fire protection on railway vehicles" (parti dalla 1 alla 7). Alla riunione ha partecipato per Uniplast GianMichele Ferrero (Abet Lamonati).

Il prEN 45545 specifica le misure preventive di protezione al fuoco per i veicoli su rotaia e i metodi di verifica delle misure. In particolare le misure e i requisiti specificati nella prEN 45545 sono intesi a proteggere i passeggeri e lo staff nei veicoli ferro-tramviari in caso di incendio.

La protezione dei passeggeri e dello staff è essenzialmente basata sull'idoneità del materiale rotabile a permettere l'evacuazione in sicurezza, soddisfacendo le condizioni d'impiego nel quadro di sistemi di trasporto guidato che includono i veicoli, le infrastrutture e le regole operative. La specifica tecnica descrive le misure che devono essere prese nella progettazione dei veicoli nel contesto dell'infrastruttura in cui operano.

Il prCEN TS 45545 è in sviluppo nel CEN TC 256/WG1 con la collaborazione del Cenelec TC 9X/WG3 del Cenelec/TC 9X "Electrical and electronic applications for railways" ed è così articolato:

□ prCEN TS 45545-1 Railway applications - Fire protection of railway vehicles - Part 1: General

□ prCEN TS 45545-2 Railway applications - Fire protection of railway vehicles - Part 2: Requirements for fire behaviour of materials and components

□ prCEN TS 45545-3 Railway applications - Fire protection of railway vehicles - Part 3: Fire resistance requirements for fire barriers

□ prCEN TS 45545-4 Railway applications - Fire protection of railway vehicles - Part 4: Fire safety requirements for railway rolling stock design

□ prCEN TS 45545-5 Railway applications - Fire protection on railway vehicles - Part 5: Fire safety requirements for electrical equipment including that of trolley buses, track guided buses and magnetic levitation vehicles

□ prCEN TS 45545-6 Railway applications - Fire protection of railway vehicles - Part 6: Fire control and management systems

□ prCEN TS 45545-7 Railway applications - Fire protection of railway vehicles - Part 7: Fire safety requirements for flammable liquid and flammable gas installations.

Dopo un lungo processo di studio ed elaborazione di questo corpo di norme durato per più di 15 anni e che ha visto coinvolti le associazioni di costruttori, singole aziende e gli enti ferroviari europei, nel 2004 UNIFE (Union of European Railway Industries) su sollecitazione delle aziende fran-

cesi e tedesche aveva chiesto la sospensione del processo normativo e la contemporanea revisione dei testi per evitare la "overspecification" e per allineare scenari di rischio ed i metodi di prova alla prassi corrente.

La tesi di UNIFE era che la nuova normativa farebbe salire i costi del materiale rotabile fino al 5% senza benefici in termini di maggiore sicurezza. Una grande discussione aveva preso avvio con diversi contrasti tra le parti in causa, compreso il CEN che non voleva più attendere per avere una norma armonizzata che gestisse la interoperabilità su scala europea.

L'Italia ha sempre sostenuto la propria norma originale e considerato deleterio un abbassamento dei criteri di sicurezza, in quanto il nostro paese ha una rete ferroviaria con più criticità dovute al territorio geografico (molte gallerie e tratti senza stazioni), rispetto a nazioni come Germania o Francia.

Il CEN TC 256 ha provveduto ad avviare, dato il tempo trascorso, una revisione dei progetti di specifica tecnica. Il parere del gruppo di lavoro UNIFER è che c'è stato un sensibile abbattimento dei requisiti a scapito della sicurezza e che i metodi di prova rimangono senza una sperimentazione sufficiente. L'Italia ha già una specifica UNIFER valida (progetto UNI serie E10029101, E10029102, E10029103) pubblicata come:

□ UNI CEI 11170-1:2005 Veicoli ferroviari - Linee guida per la protezione al fuoco dei veicoli ferroviari ed a via guidata - Principi generali

□ UNI CEI 11170-2:2005 Veicoli ferroviari - Linee guida per la protezione al fuoco dei veicoli ferroviari ed a via guidata - Accorgimenti progettuali - Misure di contenimento dell'incendio - Sistemi di segnalazione, controllo ed evacuazione

□ UNI CEI 11170-3:2005 Veicoli ferroviari - Linee guida per la protezione al fuoco dei vei-

coli ferrotramviari ed a via guidata - Valutazione del comportamento al fuoco dei materiali - Limiti di accettabilità.

La specifica ha valore cogente e presenta valori di sicurezza elevati e restrittivi in un testo chiaro e definito, poiché si basa su una lunga esperienza e storia di casi drammatici. I capisaldi per l'Italia in questo campo sono la norma UNIFER/UNI CEI 11170, la legge sulla sicurezza in galleria (DM 28/10/2005 pubblicato sulla GU n 83 dell'8 aprile 2006) e il DM 11/01/98 "Norme di prevenzione degli incendi nelle metropolitane" (GU n. 51 del 2 marzo 1988).

Per l'Italia la CEN TS 45545 avrà solo valore volontario. Trenitalia pare sia intenzionata a proporre il TS nei capitolati solo a scopo informativo, al fine di raccogliere i dati dei test per costituire una banca dati che serva per verificare la coerenza dei risultati e correlarli con la normativa italiana.

Non sappiamo cosa possa accadere negli altri paesi dell'Europa dove non esistono norme del settore ferroviario. È probabile che in quei casi il CEN TS 45545 verrà imposto nei capitolati di fornitura. Secondo i costruttori italiani, il futuro CEN TS sarà utile nelle trattative con i fornitori/clienti in quanto c'è un certo margine di discussione dei requisiti, mentre nelle relazioni con i Notified Bodies gli allestitori hanno constatato una forte difficoltà dovuta alla grande rigidità e impossibilità di interpretazione dei requisiti.

Nella riunione di Firenze è emersa l'opportunità di formulare un voto positivo presentando però alcune osservazioni e chiedendo al CEN TC 256 che queste siano inserite nel "Foreword" del TS:

□ lo scopo della TS è quello di effettuare una sperimentazione d'impiego su scala europea per un periodo di uno o due anni e pertanto non si ritiene che il TS possa essere utilizzato ai fini della omologazione di veicoli ferroviari. Per tale scopo si dovrà conti-

nuare a fare riferimento alle norme nazionali

- alla conclusione del periodo di utilizzazione sperimentale il TS dovrà essere riesaminato dal CEN/TC256/WG 1 con lo scopo di trasformare il documento, sulla base delle esperienze maturate, in una EN.

* * *

Come secondo argomento della riunione è stato annunciato l'av-

vio del progetto Transfeu da parte di un consorzio che vede coinvolti UNIFE, UIC (International Union of Railways), alcuni laboratori quali il francese LNE e l'italiano LSF, alcune università per la definizione di modelli di scenario d'incendio che permettano l'individuazione dei tempi di evacuazione dei treni in caso di incendio.

Si tratta della riproposizione di un progetto più volte affrontato ed e-

laborato in questi ultimi decenni. Il progetto, che pare abbia buona probabilità di ottenere il finanziamento di 4,5 milioni di euro da parte della UE, durerà 4 anni con una prima trincea di risultati a 24 mesi relativa alla tossicità dei fumi che dovrebbe, quindi, essere in sinergia con i lavori del CEN TC 256/WG 1 per la conclusione del prCEN TS 45545.

m

Nel frattempo il CEN TC 165/WG9 (Concrete Pipes) del CEN TC 165 (Waste Water Engineering), che ha elaborato la EN 295-3 "Vitrified clay pipes and fittings and pipe joints for drains and sewers - Part 3: Test methods", che contiene già un metodo per determinare l'abrasione dei tubi di gres, essendo venuto a conoscenza dello sviluppo del prEN 15383, sta premendo per sviluppare un metodo di prova che possa comparare le prestazioni dei tubi di diversi materiali.

La segreteria del CEN TC 155 ha già inviato al CEN CMG dei draft amendment a richiesta UAP (3 mesi) per la correzione degli errori nelle equazioni nell'Appendice A (normativa) sui metodi di prova per la resistenza alla flessione e alla pressione dei giunti con spinta di estremità della EN 1796 tubazioni di GRP per il trasporto di acqua e della EN 14364 fognature e scarichi di GRP non in pressione.

Un nuovo testo revisionato della EN 1447 "Plastics piping systems - Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes - Determination of long-term resistance to internal pressure" è stato considerato nel WG14 e sarà sottoposto ai membri del gruppo di lavoro.

Il gruppo di studio SC8/GS6 sta inoltre valutando le implicazioni della pubblicazione della nuova norma europea EN 15014 "Plastics piping systems - Buried and above ground systems for water and other fluids under pressure - Performance characteristics for pipes, fittings and their joints", che consentirà la marcatura CE anche per i sistemi di tubazioni di GRP per il trasporto di fluidi in pressione per la prova di reazione al fuoco e che, per il soddisfacimento dei requisiti essenziali della direttiva 89/106 EEC (CPD), rimanda all'Appendice A della EN 15012 "Plastics piping systems - Soil and waste discharge systems within the building structure - Performance characteristics for pipes, fittings and their joints". L'Appendice dà indicazioni sulla disposizione delle tubazioni in accordo con la EN 13823 "Prove di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione - Prodotti da costruzione esclusi i pavimenti esposti a un attacco termico prodotto da un singolo oggetto in combustione".

SISTEMI POLIOLEFINICI

Alla riunione del gruppo di lavoro CEN TC 155/WG12 (Systems of Polyolefin Materials for Pressure Drainage, Water Supply and Gas Supply), svoltasi a Londra il 31 marzo e l'1 aprile - hanno partecipato come delegati Italiani Arieh Gilead (MG Meccanoplastica Genovese), Walter Moretti (FIP) e Piero Ricci (IIP). Il nuovo gruppo di lavoro europeo è la combinazione del CEN TC 155/WG12 (Tubazioni PE per acqua) con il gruppo CEN TC 155/WG19 (Tubazioni di PE per gas). Il nuovo gruppo WG12 si è riattivato dopo diversi anni che i due gruppi erano allo stato dormiente. La revisione della EN 12201 "Sistemi di tubazioni di PE in pressione per il trasporto di acqua per uso umano" è prevista dopo quella della EN 1555 "Tubazioni di PE per trasporto gas". Steve Beech (Regno Unito), coordinatore del CEN TC 155/WG12, è stato nominato responsabile dei contatti con il CEN TC 234 (Gas Supply) perché il WG2 di questo comitato tecnico ha in carico la EN 12007-2 "Trasporto e distribuzione di gas - Condotte con pressione massima di esercizio non maggiore di 16 bar - Raccomandazioni funzionali specifiche per condotte di polietilene (pressione massima di esercizio MOP non maggiore di 10 bar)". Nella riunione si sono quindi discussi diversi punti da revisionare della EN 1555.

EN 1555-1 "General"

L'OIT sarà determinato solo sul

granulo con la ISO 11357-6 "Plastics - Differential scanning calorimetry (DSC) - Part 6: Determination of oxidation induction time". Saranno introdotti gli aggiornamenti normativi del caso. Per i colori sarà indicata la possibilità di impiegare l'arancio e per le particelle di nero di carbonio sarà possibile indicare le dimensioni. Nella valutazione dei materiali con la EN ISO 9080 saranno esclusi quelli con un ginocchio prima delle 5000 ore a 80°C.

EN 1555-2 "Pipes"

È aperta una discussione circa l'impiego dei tubi coestrusi, ci sono però forti opposizioni alla introduzione dei coestrusi nella nuova EN 1555 perché tale tipo di tubi rientrano secondo alcuni nei multistrati. Si è più possibilisti circa l'introduzione nella revisione dei tubi rivestiti. Per i colori e per le resine di identificazione delle strisce laterali saranno introdotte precisazioni nel testo revisionato. In sede ISO si stanno verificando i parametri della prova di pressione a 100 ore e 20°C.

EN 1555-3 "Fittings"

Si pensa di introdurre una nota per il tempo di stoccaggio dei raccordi. Un raccordo potrà essere conservato per 10 anni se rimarrà nell'imballaggio originale e protetto alla luce e a temperature che eccedono i 50°C. Il Regno Unito ha chiesto di introdurre l'Appendice sui raccordi fabbricati prevista nella ISO 4427-3 ma ha avuto l'opposizione di diversi delegati.

EN 1555-5 "Fitness for purpose of the system"

Sono necessari aggiornamenti dei riferimenti normativi. Si sta discutendo nel WG 12 se rendere normativo nell'Annex B la prova di RCP (Rapid Crack Propagation) a temperature inferiori allo zero.

TUBAZIONI IN VETRORESINA

Nella riunione del gruppo di studio Uniplast SC8/GS6 (Sistemi di tubazioni di vetroresina - GRP) del 15 aprile - Coordinatore Massimo De Matteis (N Sguassero) - sono state esaminate le norme in revisione nell'ISO TC 138/SC6 (Reinforced Plastics Pipes and Fittings for all Applications - GRP):

- ISO 7510:1997 Plastics piping systems - Glass-reinforced plastics (GRP) components - Determination of the amounts of constituents using the gravimetric method
- ISO 7684:1997 Plastics piping systems - Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes - Determination of the creep factor under dry conditions
- ISO ISO 10466:1999 Plastics piping systems - Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes - Determination of the creep factor under dry conditions

e le loro implicazioni con i metodi di prova europei nei vari "System Standard" d'interesse per il GRP in sede ISO e CEN.

Nel CEN TC 155/WG14 (Systems for Glass-Reinforced Thermosetting Plastics - GRP for all applications) i commenti ricevuti durante l'inchiesta CEN del prEN 15383 "Plastics piping systems for drainage and sewerage - Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) based on polyester resin (UP) - Manholes and inspection chambers" saranno discussi nella prossima riunione del WG14 (10-11 novembre in Olanda).

m

m

**TUBAZIONI
METALLO-PLASTICA**

Nella riunione del gruppo di studio Uniplast SC8/GS16 (Sistemi di tubazioni metallo-plastici), svoltasi il 2 aprile - coordinatore Giuseppe Mondello (Dalplex) - si è fatto il punto della situazione sui progetti in sviluppo per i sistemi di tubazione multistrato. La revisione della UNI 10954-1(2001) "Sistemi di tubazioni multistrato metallo-plastici per acqua fredda e calda - Tubi" ha superato l'inchiesta pubblica UNI ed è alla pubblicazione. ISO FDIS 21003-1-2-3-5 "Multilayer piping systems for hot and cold water installations inside buildings" è in inchiesta congiunta fra ISO TC 138 e CEN TC 155. Se sarà approvato si dovrà valutare il ritiro delle norme UNI 10954-1 e 10954-2. Il progetto sull'installazione dei sistemi di tubazioni per gas è stato inviato dal CIG all'UNI per l'inchiesta pubblica. Attualmente è in fase di revisione. Il progetto Uniplast E13.08. B19.0 "Sistemi di tubazioni multistrato metallo-plastici e raccordi per il trasporto di combustibili gassosi per impianti interni" è andato a inchiesta pubblica UNI. Sono stati avanzati diversi commenti orientati a confrontare il sistema multistrato con le prove proposte nella UNI 11065:2003 "Raccorderia idraulica - Raccordi a pressare di rame e leghe di rame, per acqua e gas combustibile - Requisiti minimi" e a richiedere garanzie sulla durabilità per le guarnizioni di tenuta. Le obiezioni sono state respinte perché i sistemi di tubazioni rigide in rame sono difficilmente comparabili con sistemi più flessibili come quelli multistrato metallo-plastici e per le guarnizioni si fa riferimento alla EN 682 "Elastomeric seals - Materials requirements for seals used in pipes and fittings carrying gas and hydrocarbon fluids", che nella Appendice ZA (che indirizza ai requisiti della direttiva CPD-89/106/EEC) impone di soddisfare il requisito della durabilità.



**NORMATIVA
TECNICA**

PROGETTI DI NORMA

Riportiamo qui di seguito l'elenco dei progetti di norma ISO E CEN inviati in inchiesta pubblica nel mese di aprile 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 2 N 1155 Committee Draft ISO/CD 527-1 - Plastics - Determination of tensile properties - Part 1: General principles
 ISO/TC 61/SC 2 N 1156 - Committee Draft ISO/CD 527-2 - Plastics - Determination of tensile properties of plastics - Part 2: Testing conditions for moulding and extrusion plastics
 ISO/TC 61/SC 1 N 847 - ISO/CD 1043-1 - Plastics - Symbols and abbreviated terms - Part 1: Basic polymers and their special characteristics
 ISO/TC 61/SC 6 N 1095 - ISO - FDIS - 877-1 - Methods of exposure to solar radiation-Part 1: General guidance
 ISO/TC 61/SC 6 N 1096 - ISO - FDIS - 877-2 - Methods of exposure to solar radiation-Part 2: Direct weathering and weathering using glass-filtered solar radiation
 ISO/TC 61/SC 6 N 1097 - ISO - FDIS - 877-3 - Methods of exposure to solar radiation-Part 3: Intensified weathering using Fresnel mirrors
 ISO/FDIS 11357-6 Plastics - Differential scanning calorimetry

(DSC) - Part 6: Determination of oxidation induction time (isothermal OIT) and oxidation induction temperature (dynamic OIT).

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

ISO/TC 138/SC 6 N 496 - NWIP - Plastics piping systems - Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes - Determination of initial specific ring stiffness and resistance to initial ring deflection using segment test pieces cut from a pipe
 ISOTC138SC 6 N 494 - N495 - ISO/CD 10986 - Plastics piping systems for pressure and non-pressure applications-Installation of pipes above ground - Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) systems based on unsaturated polyester (UP) resin
 ISO/DIS 8779 Plastics piping systems - Polyethylene (PE) pipes for irrigation - Specifications
 ISO DIS 25780 Plastics piping systems for pressure and non-pressure water supply, irrigation, drainage or sewerage- Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) systems based on unsaturated polyester (UP) resin - Pipes with flexible joints intended to be installed using jacking techniques
 ISO/FDIS 21003-1 Multilayer piping systems for hot and cold water installations inside buildings - Part 1: General
 ISO/FDIS 21003-2 Multilayer piping systems for hot and cold water installations inside buildings - Part 2: Pipes
 ISO/FDIS 21003-3 Multilayer piping systems for hot and cold water installations inside buildings - Part 3: Fittings
 ISO/FDIS 21003-5 Multilayer piping systems for hot and cold water installations inside buildings - Part 5: Fitness for purpose of the system.

CEN TC 134 (Resilient, Textile and Laminate Floor Coverings)

EN 13329: 2006/prA1 Laminate floor coverings - Elements with a surface layer based on amino-plastic thermosetting resins - Specifications, requirements and test methods.

CEN TC 155 (Plastics Piping Systems and Ducting Systems)

BT N 7972 - Inchiesta BT per corrispondenza C22/2008 "CEN/TC 155 - Withdrawal of published EN 12107:1997 Pla-

stics piping systems - Injection-moulded thermoplastics fittings, valves and ancillary equipment - Determination of the long-term hydrostatic strength of thermoplastics materials for injection moulding of piping components.

CEN TC 163 (Sanitary Appliances)

prEN 198 Sanitary appliances - Baths made from crosslinked cast acrylic sheet - Requirements and test methods.

CEN TC 164 (Water Supply)

prEN 12933 Chemicals used for treatment of water intended for human consumption - Chemicals for emergency use - Trichloroisocyanuric acid.

CEN TC 208 (Elastomeric Seals for Joints in Pipework and Pipelines)

CEN/TC 208 N 271 - New Work Item proposal - Revision of EN 681-1 Elastomeric seals - Material requirements for pipe joint seals used in water and drainage applications - Part 1: Vulcanized rubber - NWI EN 681-5 Elastomeric seals - Material requirements for pipe joint seals used in water and drainage applications - Part 5: long life seals for high temperature applications.

CEN TC 249 (Plastics)

prEN ISO 4597-1 Plastics - Hardeners and accelerators for epoxy resins - Part 1: Designation (ISO 4597-1:2005)
 prEN ISO 10350-1 Plastics - Acquisition and presentation of comparable singlepoint data - Part 1: Moulding materials (ISO 10350-1:2007)
 EN ISO 4651:1995/prA1 Cellular rubbers and plastics - Determination of dynamic cushioning performance - Amendment 1 (ISO 4651:1988/Amd 1:2006)
 ISO 6721-1:2001/Amd 1 Plastics - Determination of dynamic mechanical properties - Part 1: General principles Amendment 1.

CEN TC 261 (Packaging)

prEN 15552(2008 Formal Vote) Packaging - Complete, filled transport packages and unit loads - Performance testing schedules for common distribution chains.



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

BREVETTI CONCESSI	titolare	data di deposito	data di rilascio	titolo
51BEP9744	BERICAP	8-01-2003	25-10-2006	Metodo per produzione di tappi in plastica
51BEP9745	MOLD MASTERS	21-06-2004	25-10-2006	Sistema a canali caldi per stampaggio a iniezione
51BEP9747	REHAU	29-07-2004	18-10-2006	Processo per produzione di tubi convogliatori per auto
51BEP9750	FANUC	6-09-2004	18-10-2006	Dispositivo di regolazione della pressione di contatto di un ugello
51BEP9751	THYSSEN POLYMER	22-09-2004	25-10-2006	Dispositivo di cambio rapido della unità di calibratura
51BEP9757	BOREALIS TECHNOLOGY	17-11-2003	4-10-2006	Metodo per produzione di foglie da termoformare
51BEP9759	GAZ DE FRANCE	12-04-2005	11-10-2006	Metodo per applicazione di raccordi a una tubazione
51BEP9761	NOVA CHEMICALS	6-07-2004	25-10-2006	Processo di stampaggio rotazionale con cicli ridotti
51BEP9765	BARD PERIPHERAL VASCULAR	2-02-1998	2-11-2006	Metodo per produzione di articoli in PTFE espanso
51BEP9766	PROGRESSIVE COMPONENTS	10-03-1998	15-11-2006	Dispositivo di stampaggio a iniezione laterale
51BEP9767	RICHARD C. LAZZARA	29-10-1999	29-11-2006	Metodo per produrre la chiglia di un'imbarcazione
51BEP9768	INERGY AUTOMOTIVE	19-12-2000	15-11-2006	Processo per soffiaggio di corpi cavi
51BEP9769	TRELLEBORG	5-12-2000	8-11-2006	Metodo per giuntare corpi cavi con soffiati flessibili
51BEP9770	FANUC	3-04-2001	22-11-2006	Macchina per stampaggio a iniezione
51BEP9774	SULZER CHEMTECH	4-01-2001	15-11-2006	Metodo per introduzione di additivi
51BEP9775	JOHN O'CONNOR	6-04-2000	29-11-2006	Processo per compressione di polimeri in polvere
51BEP9778	KANEKA	1-08-2001	2-11-2006	Procedimento per pre-espansione di poliolefine
51BEP9779	SUMITOMO ELECTRIC	23-03-2000	15-11-2006	Metodo per produzione di film sintetici
51BEP9782	DIEFFENBACHER	30-11-2001	29-11-2006	Metodo per stampaggio di materiali rinforzati con fibre
51BEP9783	YAMASHITA RUBBER	15-06-2001	2-11-2006	Metodo per produzione di tubi in gomma con doppia parete
51BEP9784	INEOS	15-01-2001	22-11-2006	Procedimento per produzione di tubi in polietilene reticolato
51BEP9785	SEKISUI CHEMICAL	6-09-2000	29-11-2006	Metodo per stampaggio a iniezione
51BEP9786	COLOPLAST	27-06-2001	8-11-2006	Metodo per saldare i componenti di una struttura multistrato
51BEP9787	BARLOG PLASTICS	25-09-2002	2-11-2006	Procedimento per migliorare le proprietà meccaniche, termiche e chimiche di manufatti in elastomeri termoplastici
51BEP9788	ALESSANDRO PICI	17-12-2001	29-11-2006	Metodo per produzione di bottiglie modulari
51BEP9790	FANTONI	4-12-2002	8-11-2006	Metodo per produzione di contenitori e cassette per ortofrutta
51BEP9791	GRAHAM PACKAGING	2-11-2001	2-11-2006	Processo per estrusione-soffiaggio di tubetti spremibili
51BEP9795	MORIYAMA	2-04-2002	15-11-2006	Mescolatore interno
51BEP9796	BERSTORFF	8-02-2002	29-11-2006	Estrusore con viti corotanti
51BEP9797	SOCIETE DE PRODUITS NESTLE	8-03-2002	22-11-2006	Processo di estrusione
51BEP9798	VINCENT DUQUEINE	19-07-2002	29-11-2006	Metodo per stampaggio di articoli compositi
51BEP9800	UBE INDUSTRIES	3-09-2003	2-11-2006	Procedimento per saldatura laser
51BEP9802	CFS	19-06-2002	2-11-2006	Dispositivo per controllo automatico dei parametri di processo
51BEP9804	ERCA FORMSEAL	12-07-2002	22-11-2006	Procedimento per termoformatura di recipienti

BREVETTI CONCESSI	titolare	data di deposito	data di rilascio	titolo
51BEP9824	ANTON VOLPINI DE MAESTRI	4-07-2003	22-11-2006	Metodo per produzione di tappi per bottiglie in plastica
51BEP9825	MANNESMANN PLASTICS MACHINERY	12-12-2002	8-11-2006	Vite di plastificazione protetta dall'usura e metodo per ripararla
51BEP9828	DEMAG ERGOTECH	30-06-2004	29-11-2006	Dispositivo per regolazione della pressione in una macchina a iniezione
51BEP9832	EASTMAN CHEMICAL	24-07-1998	22-11-2006	Procedimento per produzione di grandi contenitori in poliestere
51BEP9836	SIG TECHNOLOGY	25-08-2003	22-11-2006	Procedimento per produzione di etichette tubolari e loro applicazione su contenitori
51BEP9837	EXXONMOBIL	18-09-2003	2-11-2006	Miscela di polietilene per stampaggio rotazionale
51BEP9839	SACMI IMOLA	30-06-2003	29-11-2006	Dispositivo per predeterminare la quantità di materia plastica
51BEP9840	RECTICEL	19-03-2004	15-11-2006	Procedimento per assemblaggio di pannelli e guarnizioni
51BEP9842	SACMI IMOLA	23-12-2003	29-11-2006	Macchina a compressione per produzione di tappi
51BEP9844	UNOMEDICAL	12-02-2004	29-11-2006	Metodo per stampaggio a iniezione di connettori medici
51BEP9845	KAUTEX MASCHINENBAU	1-07-2004	15-11-2006	Metodo per produzione di articoli soffiati
51BEP9846	KRAUSS MAFFEI	24-04-2004	29-11-2006	Processo per estrusione di tubi
51BEP9848	KOBE STEEL	23-12-1997	20-12-2006	Estrusore bivate
51BEP9853	TRESPA INTERNATIONAL	25-08-2000	13-12-2006	Metodo per termoformatura di lastre pressate
51BEP9856	TEXTRON AUTOMOTIVE	20-10-1999	20-12-2006	Metodo per produzione di articoli compositi
51BEP9859	ERICSSON	16-02-2000	20-12-2006	Procedimento per collegare due elementi in plastica
51BEP9860	ETHICON	22-06-2001	13-12-2006	Metodo per produzione di schiume microstrutturate
51BEP9864	KRAUSS MAFFEI	4-08-2000	27-12-2006	Macchina a iniezione orizzontale
51BEP9865	TETRA LAVAL	21-03-2001	6-12-2006	Dispositivo per aprire bottiglie in plastica tagliando il collare
51BEP9867	TREXEL	9-02-2001	6-12-2006	Processo per schiumatura di polimeri utilizzando limitati agenti espandenti
51BEP9869	PERPLAS	12-09-2002	27-12-2006	Procedimento per reticolazione di polietilene ad alto peso molecolare
51BEP9872	AMYLEX	16-01-1997	6-12-2006	Metodo per produzione di imballaggi biodegradabili
51BEP9874	SIG CORPOPLAST	12-03-2002	13-12-2006	Dispositivo per regolazione della temperatura del parison
51BEP9877	EASTMAN CHEMICAL	9-07-2002	27-12-2006	Metodo per produzione di film in poliestere termoretraibili
51BEP9878	BÜHLER	16-08-2002	20-12-2006	Metodo per mescolazione continua di gomma
51BEP9879	PORTOLA PACKAGING	12-10-1999	13-12-2006	Procedimento per produzione di tappi
51BEP9891	HEWLETT PACKARD DEVELOPMENT	23-10-2003	20-12-2006	Procedimento per colorare i prodotti durante la prototipazione rapida
51BEP9892	AFROS	3-11-2003	13-12-2006	Procedimento di miscelazione mediante co-iniezione
51BEP9893	SIPA	8-09-2003	20-12-2006	Dispositivo per prove automatiche di tenuta di contenitori soffiati
51BEP9897	ALMAR PACKAGING SOLUTIONS	23-01-2004	6-12-2006	Macchina per stampaggio rotazionale
51BEP9899	CREALISE PACKAGING	8-07-2003	27-12-2006	Procedimento per produzione di tappi per bottiglie d'acqua
51BEP9902	CATALYSTS & CHEMICALS INDUSTRIES	5-06-1995	17-01-2007	Processo per produzione di film
51BEP9904	COMPOSITE SCANDINAVIA	3-11-1997	10-01-2007	Metodo per produzione di contenitori rinforzati
51BEP9906	RAUWENDAAL EXTRUSION	18-09-1998	10-01-2007	Estrusore con sezioni miscelanti della vite
51BEP9909	MAUSER WERKE	28-05-1999	10-01-2007	Metodo per produzione di corpi cavi
51BEP9910	WAYNE DALTON	12-06-1995	24-01-2007	Metodo per produzione di profili per porte
51BEP9912	KIEFEL	8-11-2001	17-01-2007	Metodo per produzione di corpi cavi
51BEP9913	ONO SANGYO	26-12-2001	17-01-2007	Stampo per macchine a iniezione
51BEP9914	EXXONMOBIL	1-09-2000	3-01-2007	Procedimento per produzione di film permeabili
51BEP9916	SIPA	13-02-2001	3-01-2007	Dispositivo per l'allineamento di bottiglie
51BEP9917	SACMI IMOLA	6-03-2001	24-01-2007	Processo per stampaggio a compressione di polimeri semi-cristallini



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).

Contributo per PMI in due province lombarde

BREVETTI FINANZIATI

Provincia di Milano, Regione Lombardia, Camera di Commercio di Milano e Camera di Commercio di Monza e Brianza, al fine di sostenere i processi volti all'ottenimento di brevetto europeo o di altri brevetti internazionali da parte delle micro, piccole e medie imprese della provincia di Milano e della provincia di Monza e Brianza, hanno promosso un bando che prevede l'ottenimento di contributi in conto capitale volti a finanziare tali investimenti.

Il bando con uno stanziamento complessivo di 1.200.000 euro prevede dunque la concessione di contributi in conto capitale finalizzati a sostenere le imprese delle provincie suddette che abbiano attivato un processo volto all'ottenimento di uno o più brevetti europei e/o di altri brevetti internazionali, con agevolazioni ai soggetti beneficiari volte a sostenere investimenti e spese dedicati a tale obiettivo.

Sono agevolabili iniziative che abbiano come obiettivo finale l'ottenimento di uno o più brevetti europei o internazionali, sono invece escluse dall'agevolazione le iniziative relative alla registrazione di marchi.

Sono considerate ammissibili tutte le spese sostenute nelle procedure relative alla domanda comprese le ricerche brevettuali per verificare lo stato della tecnica, le attività relative al deposito del brevetto, le attività relative alla gestione dell'iter brevettuale, la nazionalizzazione del brevetto europeo o internazionale, le consulenze da parte di studi

professionali o professionisti del settore e infine i costi del personale interno dedicato alla gestione dell'iter brevettuale, nella misura massima del 30% del totale delle spese ammissibili; Non sono invece considerate ammissibili le spese relative al mantenimento del brevetto, sostenute dopo averne ottenuto la concessione e richiesto la nazionalizzazione.

L'agevolazione concedibile per ciascuna domanda consiste in un contributo in conto capitale pari al 50% delle spese riconosciute ammissibili. Il contributo massimo concesso a ciascuna impresa non potrà superare la somma di 8.000 euro nel caso della richiesta di un brevetto e fino a 24.000 euro nel caso della richiesta di tre o più brevetti.

I soggetti beneficiari dovranno essere micro, piccole e medie imprese, avere sede operativa in provincia di Milano o in provincia di Monza e Brianza, essere iscritti al Registro Imprese ed essere in regola con il pagamento dei diritti camerali

Le domande potranno essere presentate a partire dal 14 luglio 2008 e la consegna potrà avvenire esclusivamente a mano all'Ufficio Protocollo Generale della Provincia di Milano.

A seguito dell'approvazione dell'elenco i soggetti promotori del bando invieranno ai beneficiari assegnatari apposita comunicazione di avvenuta ammissibilità al contributo.

Successivamente a tale comu-

nica il beneficiario dovrà confermare entro il termine massimo di 30 giorni, pena decadenza dell'ammissibilità all'agevolazione e conseguente subentro di altri assegnatari, gli impegni di spesa indicati nella domanda.

Entro il termine di un anno dalla comunicazione di assegnazione dell'agevolazione il beneficiario è tenuto a trasmettere alla Provincia di Milano la documenta-

zione di spesa regolarmente quietanzata contestualmente all'avvenuto deposito della domanda di brevetto o l'avvenuta concessione o nazionalizzazione del brevetto europeo.

Il contributo sarà erogato entro 90 giorni dal ricevimento della documentazione di rendicontazione dei costi sostenuti.



RISPOSTE AI LETTORI

La nostra azienda con sede in una regione del Centro-Sud, nell'ambito di un processo di espansione, ha deciso di procedere a un piano di assunzioni. Vorremmo sapere se esistono agevolazioni in questo campo e quali sono i requisiti che devono avere i neoassunti.

Dal 1° gennaio 2008, a seguito dell'approvazione della Finanziaria, è pienamente operativo il nuovo bonus per le assunzioni. Ai datori di lavoro che, tra il 1° gennaio e il 31 dicembre 2008, assumeranno nuovo personale sarà corrisposto un credito d'imposta mensile pari a 333 euro per ciascun lavoratore, elevato a 416 euro se il neo assunto sarà una donna.

Il credito, nelle cifre sopra descritte, spetterà per ogni nuova unità lavorativa risultante dalla differenza tra il numero dei lavoratori con contratto a tempo indeterminato rilevato in ciascun mese e il numero dei lavoratori con contratto a tempo indeterminato mediamente occupati nell'anno precedente.

Le regioni interessate al bonus sono Calabria, Campania, Puglia, Sicilia, Basilicata, Sardegna, Abruzzo e Molise. Il rapporto di lavoro agevolabile dovrà essere a tempo indeterminato.

La durata dell'agevolazione è triennale e riguarda le assunzioni effettuate solo nell'annualità 2008. Per beneficiare del credito d'imposta i nuovi assunti devono essere al primo impiego oppure devono aver perso o siano in procinto di perdere il posto di



lavoro. A tali presupposti si deroga in caso di assunzione dei portatori di handicap che sono sempre agevolabili. In ogni caso dovranno essere rispettati i contratti nazionali e le norme in materia di sicurezza, mentre i datori di lavoro non dovranno aver ridotto la base occupazionale dal 1° novembre al 31 dicembre 2007 per motivi diversi da quelli del raggiungimento dei limiti dell'età pensionabile, del collocamento a riposo e delle dimissioni volontarie o del licenziamento per giusta causa.

I potenziali beneficiari devono inoltrare al centro operativo di Pescara a partire dal primo giorno del mese successivo a quello in cui si verificano gli incrementi occupazionali un'istanza telematica.

L'Agenzia delle Entrate esamina le istanze secondo l'ordine cronologico di presentazione, verificandone l'ammissibilità in ordine al rispetto dei requisiti previsti dalla norma, ed entro 30 giorni ne comunica (sempre in via telematica) l'accoglimento.

Il credito d'imposta è utilizzabile a partire dal primo giorno successivo a quello di accoglimento dell'istanza, esclusivamente in compensazione, mediante F24, di imposte, contributi previdenziali e altre somme dovute allo Stato, alle Regioni e agli enti previdenziali.





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

Compositi giapponesi

Oltre 350.000 tonnellate di manufatti in plastici rinforzati sono state vendute nel 2006 in Giappone e di esse circa 1/3 destinato all'industria edilizia e delle costruzioni.
(JEC COMPOSITES - gennaio-febbraio 2008 - pag. 18-19)

riferimento 3095

Svantaggio canadese

Il rapporto di cambio tra dollaro canadese e dollaro statunitense sta creando non pochi problemi gestionali anche ai trasformatori locali il cui partner industriale e commerciale è principalmente quello a stelle e strisce.
(CANADIAN PLASTICS - febbraio 2008 - pag. 13-15)

riferimento 3096

Ottimismo spagnolo

Il portavoce di circa il 36% delle imprese spagnole hanno dichiarato che nel corso del 2008 saranno fatti investimenti in beni strumentali e il 55% dello stesso campione di imprese ritiene che il fatturato annuo crescerà in modo consistente rispetto al 2007.
(PLASTICOS UNIVERSALES - marzo 2008 - pag. 96-98)

riferimento 3097

I benefici delle fibre vegetali

Il rinforzo dei materiali termoplastici mediante fibre vegetali migliora notevolmente le caratteristiche tecniche dei manufatti in varie applicazioni.
(PLASTIQUES & CAOUT-

CHOUCS MAGAZINE - aprile 2008 - pag. 52-55)

riferimento 3098

Salari statunitensi

Nell'industria statunitense dello stampaggio a iniezione, i salari sono cresciuti in media del 9% nell'arco del 2007 in rapporto al 2006.
(INJECTION MOLDING MAGAZINE - aprile 2008 - pag. 16-21)

riferimento 3099

Additivi per biodegradabili

Lo studio di un'università statunitense fornisce interessanti suggerimenti sulle modalità di additivazione di materiali biodegradabili a base di soia, per renderli più resistenti dal punto di vista meccanico.

(PLASTICO INDUSTRIAL - aprile 2008 - pag. 68-79)

riferimento 3100

Estrusione in Brasile

Panoramica settoriale con ampi riferimenti alle oltre 2.000 aziende brasiliane che operano nel settore dell'estrusione.

(PLASTICO INDUSTRIAL - apr-



GESTIONE ENERGETICA

Un manuale pubblicato di recente da Plastics Information Direct, la società editoriale di Applied Market Information, fornisce ai trasformatori di materie plastiche una serie di indicazioni pratiche su come migliorare la gestione dell'energia nei processi industriali (di cui l'autore è un esperto) e migliorarne l'efficienza riducendo consumi e sprechi.

Se, in termini ambientali, l'ottimizzazione dei consumi energetici è comunque una pratica sempre auspicabile, essa, in tempi caratterizzati da elevati e crescenti costi di approvvigionamento energetico come quelli attuali, diviene una necessità sempre più sentita e un importante fattore competitivo.

Secondo l'autore, nel comparto

le 2008 - pag. 112-129)

riferimento 3101

Tecnologia RTM

Per la produzione di componenti per l'industria aeronautica la tecnologia RTM offre il sensibile vantaggio di una sensibile riduzione dei costi.

(REVISTA DE PLASTICOS MODERNOS - aprile 2008 - pag. 282-287)

riferimento 3102

Compound europei

Panoramica dell'industria europea produttrice di compound, con riferimenti alle aziende maggiori del comparto.

(PLASTICS ENGINEERING - maggio 2008 - pag. 30-34)

riferimento 3103

Ottimizzazione dinamica

L'ottimizzazione del profilo delle temperature lungo il cilindro di plastificazione è fondamentale per ottenere le migliori prestazioni in fase produttiva.

(PLASTICS TECHNOLOGY - maggio 2008 - pag. 72-77)

riferimento 3104

della trasformazione, i costi energetici oggi rappresentano all'incirca il 4-8% del fatturato aziendale, quota questa che in molti casi sfiorerebbe, quando non addirittura coinciderebbe, i margini di profitto, fino a superare in certe produzioni i costi del lavoro.

In campo industriale, la pratica (etica) di spegnere le luci e abbassare il riscaldamento non risulta sufficiente, come potrebbe esserlo nelle abitazioni private, per ottenere risparmi significativi: circa due terzi del fabbisogno energetico infatti viene assorbito proprio dagli impianti di trasformazione.

Ne deriva che l'impiego di motori e azionamenti più efficienti o un maggiore isolamento di alcuni componenti potrebbero rivelarsi metodi decisamente migliori a tale scopo. Lo stesso ragionamento può essere poi esteso alle cosiddette utility, vale a dire aria compressa, acqua ecc.

Per raccogliere dati e documentazione necessari alla stesura del volume, l'autore ha visitato svariati stabilimenti in giro per il mondo, studiando i vari metodi di gestione energetica.

Attraverso le oltre 260 pagine dell'opera - che si compone di 8 capitoli e un'appendice, più una

prefazione e una postfazione - egli suggerisce un approccio strutturato alla gestione efficiente dell'energia e propone alcuni tipi di interventi pratici che, in alcuni casi, ritiene potrebbero ridurre i consumi fino al 30% con conseguenti economie in termini di costi.

Robin Kent - **ENERGY MANAGEMENT IN PLASTICS PROCESSING - STRATEGY, TARGETS, TECHNIQUES AND TOOLS** (Plastics Information Direct - ISBN 978-1-906479-03-9 - 110 euro - www.pid-books.com)

MATERIALI INVECCHIATI

La quarta edizione di un manuale sull'invecchiamento dei materiali per azione degli agenti atmosferici è stata di recente pubblicata da ChemTec Publishing includendo i più recenti aggiornamenti e le ultime scoperte fatte sull'argomento.

Il volume risulta dunque uno strumento che integra i nuovi dati e tutte le informazioni già disponibili nelle precedenti edizioni, ma senza per questo fare sembrare i secondi obsoleti e definitivamente sorpassati alla luce dei primi.

Questo anche grazie al fatto che la presente revisione del manuale si basa sull'analisi di oltre 2.000 studi di ricerca pubblicati fin dall'epoca della precedente edizione.

Il libro dunque risulta in grado di sollevare molte delle questioni più pregnanti sull'argomento e allo stesso tempo fornire le risposte più aggiornate su molti degli aspetti più importanti che sono chiamati in causa dell'invecchiamento dei materiali: teorie, fattori di stress, metodi di misura, condizioni climatiche, metodi ed effetti dell'invecchiamento, degradazione dei polimeri, stabilizzazione, biodegradazione, influenza ambientale, riciclo, corrosione ecc.

Organizzato in modo da conferirgli ordine e chiarezza, questo corpus di informazioni risulta una importante referenza monografica per tutti gli operatori che per un verso o per l'altro si trovano ad avere a che fare con la durata dei materiali, siano essi studenti, ricercatori, produttori, trasformatori, addetti al controllo qualità ecc.

Il volume, un'opera monumentale composta da oltre 800 pagine suddivise in 21 capitoli, viene proposto come un'unica fonte di informazioni quanto più omnicomprensive e aggiornate possibile sull'argomento, così da mettere a disposizione degli operatori uno strumento capace

di ridurre il tempo necessario che altrimenti sarebbe necessario per consultare quelle oggi a disposizione sul tema.

George Wypych - **HANDBOOK OF MATERIAL WEATHERING** (Chem-Tec Publishing - ISBN 978-1-895198-38-6 - 285 sterline - www.chemtec.org)

"Conferenza internazionale della gomma (IRC)"

Olanda

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

Regno Unito

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



Repubblica Ceca

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

Russia

22 settembre - **Mosca**: "Polistirene e ABS"

Spagna

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

Stati Uniti

8-11 settembre - **Houston**: "Conferenza tecnica internazionale sui non-tessuti"

9-10 settembre - **Houston**: "Petrochimica in America Latina e Caraibi"

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

17-21 settembre - **Philadelphia**: "Conferenza annuale IAPD (International Association of Plastics Distribution)"

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

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

29 settembre-1 ottobre - **San Antonio**: "Conferenza tecnica annuale sui poliuretani"

9-10 ottobre - **Miami**: "Imballaggio in America Latina"

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

Svizzera

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

Turchia

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

Ungheria

22-24 settembre - **Budapest**: "Conferenza mondiale sui tubi in plastica"

Vietnam

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



Austria

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

18-20 novembre - **Wien**: "Portare la poliurea al prossimo livello"

Belgio

7-11 settembre - **Liège**: "Modifica, degradazione e stabilizzazione dei polimeri"

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

Germania

22-23 settembre - **Essen**: "Plastici rinforzati e termoindurenti"

23-24 settembre - **Würzburg**: "Materie plastiche per sport e tempo libero"

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

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

5-6 novembre - **Berlin**: "Conferenza europea sulle bioplastiche"

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

India

4-7 dicembre - **Hyderabad**: "Congresso mondiale della gomma"

Italia

21-24 settembre - **Ischia**: "Tempi dei polimeri e compositi"

27 novembre - **Milanofiori-Asago**: "Stampi - Fattori di crescita e strumenti di competitività"

Malesia

20-23 ottobre - **Kuala Lumpur**:

2008

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

6-9 agosto - **Indoplas** (Jakarta, Indonesia)

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

9-12 settembre - **Plastimold Printpack** (Mumbai, India)

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

23-25 settembre - **Plastukraina** (Kiev, Ucraina)

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

23-25 settembre - **Plastec Midwest** (Rosemont-Chicago, Stati Uniti)

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

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

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

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

8-11 ottobre - **Plastics & Packaging Philippines** (Manila, Filippine)

12-15 ottobre - **Plast Alger** (Alger, Algeria)

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

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

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

20-23 ottobre - **International Rubber Exhibition** (Kuala Lumpur, Malesia)

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

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

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

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

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

27-30 ottobre - **Expo Pakistan** (Karachi, Pakistan)

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

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

11-13 novembre - **Feiplar Composites & Feipur** (Saõ Paulo,

Brasile)

11-14 novembre - **Iranplast** (Tehran, Iran)

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

13-16 novembre - **Vietnam Plas** (HoChiMinh City, Vietnam)

18-21 novembre - **Central Asia Plast** (Almaty, Kazakhstan)

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

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

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

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



La terza edizione di PDM (Plastics Design & Moulding), svoltasi a Telford (Regno Unito) dal 15 al 17 aprile, ha riconfermato il proprio ruolo di punto d'incontro tra il settore del design e quello dello stampaggio di materie plastiche.

L'abbinamento tra la mostra (con oltre 220 espositori) e la conferenza ha attirato circa 2.800 visitatori tra dirigenti, acquirenti e tecnici provenienti da diverse competenze: progettazione di manufatti, costruzione di stampi e attrezzature, prototipazione rapida, OEM, ingegnerizzazione, trasformazione e scelta dei materiali.

Un'altra fonte di interesse per i visitatori era il Design Resource Centre, nel quale erano esposti esempi di applicazione di oltre 150 materiali plastici grazie a un display sensoriale interattivo.





La conferenza ha, nel contempo, registrato un ottimo successo di pubblico grazie alla varietà dei dibattiti in programma, che affrontavano sia tematiche generiche sia argomenti specifici dei settori medicale, automobilistico e imballaggio.

Ben accolti anche i laboratori organizzati da PTL (Polymer Training Ltd): 9 workshop giornalieri con focus sulla formazione e sulle caratteristiche di spicco delle operazioni connesse allo stampaggio a iniezione.

L'organizzatore dell'evento, Crain Communications, ha infine annunciato che la prossima edizione di PDM si terrà dal 19 al 21 maggio 2009.

Ai visitatori di PDM08 è stata data inoltre l'opportunità di ricevere informazioni e suggerimenti sulla progettazione e realizzazione di manufatti in plastica, grazie all'iniziativa *Plastics Surgery - Ask the Consultant* (Chirurgia plastica - Chiedi all'esperto).

Si tratta di un servizio prettamente informativo, ospitato all'interno di un igloo gonfiabile rigorosamente di plastica, dove gli esperti del PCN (Plastics Consultancy Network) rispondevano ai quesiti tecnici posti dai visitatori e suggerivano come sfruttare al meglio il loro tempo durante l'evento.

L'industria spesso dimentica che progettisti e utenti sanno come vogliono utilizzare la plastica in genere ma, nel concreto, non sanno da dove iniziare. Stampaggio a iniezione, estrusione o soffiaggio? Il prodotto finito dovrebbe essere fatto in polietilene, poliammide o PTFE?

Gli esperti del PCN suggerivano ai visitatori le informazioni necessarie, le giuste domande da porre e persino come interpretare meglio le risposte ricevute. Sono state fornite informazioni qualificate su tutti gli aspetti della tecnologia delle materie plastiche: identificazione e scelta del giusto materiale a seconda dell'applicazione, ottimizzazione

del design in termini di riduzione di costi e prestazioni, consigli riguardanti il migliore metodo produttivo e il risparmio energetico in fase di produzione, ricerca dei fornitori e individuazione dei mercati, controllo dei costi di lavorazione ed energetici.

m

REGIONALE TEDESCA

Alla diciottesima edizione della mostra settoriale tedesca KMO - svoltasi a Bad Salzflun dal 9 al 12 aprile - hanno partecipato 220 espositori (quasi il 30% in meno rispetto all'edizione 2006, alla quale avevano preso parte poco più di 300 aziende). Da sottolineare l'assenza di nomi di spicco, in primis tedeschi, che hanno snobbato l'evento.

Nonostante ciò, diverse novità sono state presentate ai visitatori per quanto riguarda lo stampaggio a iniezione, le apparecchiature periferiche e le attrezzature ausiliarie. Il tema di maggior interesse comunque è risultato essere il risparmio energetico.

Un calo inferiore rispetto agli espositori, ma comunque da segnalare, anche per quanto riguarda l'affluenza di visitatori specializzati registrati: 8.706, circa 1.000 in meno rispetto al 2006 (9.790). Comunque, secondo le opinioni riportate da alcuni espositori italiani, seppur con qualche distinguo, la qualità dei visitatori è stata giudicata piuttosto elevata, soprattutto dal punto di vista tecnico.

Da parte degli organizzatori c'è comunque la speranza in una ripresa dell'evento, anche considerando il fatto che diversi espositori hanno già prenotato lo spazio per la prossima edizione di KMO (25-28 marzo 2009), nonostante la coincidenza con PLAST'09.

m

Chiedete il vostro invito e REGISTRATEVI sul sito www.equiplast.com

Nuove soluzioni per il futuro

Un evento decisivo per il mercato della plastica e della gomma

Nel 2008, Equiplast offre la migliore piattaforma di lancio per il settore della trasformazione della plastica. Con la massima attenzione a tutte le opportunità, con una visione globale: dal disegno al prodotto finito, dalla macchina alle soluzioni più avanzate. Con tutto il potenziale per un settore in piena trasformazione. Alla Fiera di Barcellona, il primo quartiere fieristico in Spagna.

EQUIPLAST
International Plastics & Rubber Exhibition
www.equiplast.com

Fira Barcelona

Quartiere Fieristico Gran Via
20-24 Ottobre 2008

Expo Consulting - Marco Barozzi
tel. 0039 051 848 31 88 - fax 0039 051 648 32 42 - info@expoconsulting.it

MACCHINE

SERIE LOGICA FLEXIBLE

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

SERIE LOGICA HIGHSPEED

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

IMPIANTI

ACCESSORI

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

PRODOTTI

TAMPONI
INCHIOSTRI
CLICHE'
RACLE E ANELLI
DI RACLATURA
VARI

SERVIZI

GRAFICA
FOTOINCISIONE
TINTE SPECIALI
ASSISTENZA
TECNICA
CORSI DI
FORMAZIONE
VARI

MACCHINE E PRODOTTI PER TAMPOGRAFIA

www.tosh.it

LEADER
RINTA
MPOG



RAFIA
LEADER IN TAMPOGRAFIA

Since 1982

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

CONTACTRON

la tecnologia si fa in quattro



Avanzamento



Inversione di marcia



Protezione motore



Arresto d'emergenza

Contactron è il modulo elettronico comando motore che integra, in un unico prodotto, ben quattro diverse funzioni: avanzamento, inversione di marcia, protezione motore e arresto di emergenza. Il tutto in un unico dispositivo di soli 22,5 mm di spessore che garantisce un notevole risparmio di spazio, cablaggi e tempi di installazione. Inoltre l'attivazione elettronica, esente da usura, massimizza la durata dell'impianto.

**Innovare
è la nostra passione.
E la vostra?**

Per maggiori informazioni:
Tel. 02 66 05 91
info_it@phoenixcontact.com
www.phoenixcontact.it

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

NOTIZIARIO DEI COMPOSITI



PULTRUSIONE AVANTI TUTTA!

ATP

Luigi Giamundo è uno dei pionieri della tecnologia della pultrusione in Italia e nel mondo. Attualmente presidente di EPTA (European Pultrusion Technology Association) e titolare della ATP, una delle più note aziende del settore, Giamundo è stato il promotore e l'anima della nona World Pultrusion Conference, che si è tenuta a Roma dal 26 al 28 marzo scorso e di cui abbiamo riferito sul numero di aprile. A Giamundo abbiamo posto alcune domande sulla situazione della produzione di pultrusi in Italia e nel mondo e sulle prospettive future del comparto.

Prima di parlare di EPTA, può dirci sinteticamente qualcosa sulla sua azienda?

Volentieri. La nostra azienda opera nel settore dei compositi da oltre 30 anni ed è oggi tra i leader nella produzione di compositi pultrusi in fibra di vetro, carbonio e aramidica. Le applicazioni di questi nuovi materiali sono vastissime e spaziano dal settore trasporti a quello dell'energia, del chimico e delle telecomunicazioni.

La gamma di prodotti su cui oggi è ATP impegnata va dai tubi, tondi e tiranti, sia in vetroresina sia in carboresina, per il settore delle costruzioni civili alle recinzioni di ogni tipo alle canaline ai pali per illuminazione, dai profili per serramenti ai pannelli isolanti. La nostra produzione viene esportata in Europa e in Giappone e altri paesi asiatici.

Può descrivere in breve per i nostri lettori meno esperti in che cosa consiste il processo di pultrusione?

La pultrusione è un processo di estrusione sotto trazione positiva. Roving continui, mat unifilo e altri tipi di rinforzo vengono tirati attraverso un bagno di resina o altro sistema di impregnazione e quindi convogliati a una stazione di formatura, dove la sezione finale del manufatto viene abbozzata e la resina in eccesso drenata. Infine il prodotto, attraverso una filiera riscaldata, avanza in modo continuo assicurando il processo di polimerizzazione.

Un composito pultruso è formato, in generale, da materiale di rinforzo (essenzialmente fibra di vetro sotto forma di roving continui e mat unifilo) inglobato in una resina che conferisce rigidità all'insieme. Allo scopo di incrementare la resistenza dei manufatti nei confronti degli agenti atmosferici e chimici, per conferire un miglior aspetto superficiale, vengono spesso adoperati veli di superficie.

Per particolari applicazioni il rinforzo può essere costituito anche da tessuti di vario tipo e può anche essere di natura diversa (fibre di carbonio o aramidiche trovano applicazioni in casi particolari). Il 90% dei profili pultrusi viene realizzato con resine di tipo poliesteri ma, in funzione delle esigenze, possono essere impiegate resine acriliche, vinil-estere ed epossidiche.

Non è possibile fornire dati di validità generale in merito alle caratteristiche fisiche e meccaniche dei profili pultrusi, in quanto esse variano col variare di una serie di fattori quali: tipo, quantità e orientazione del rinforzo, tipo di resina, natura e percentuali di additivi presenti, geometria da realizzare.

Veniamo ora alla World Pultrusion Conference; questa manifestazione ha presentato uno scenario del mercato mondiale dei pultrusi generalmente positivo, ma con tassi di crescita diversi da na-

zione a nazione; qual è la situazione in Italia?

Anche in Italia lo scenario è piuttosto positivo ma con tassi di crescita diversi da azienda ad azienda. Hanno fatto meglio le imprese che hanno investito in innovazione e ricerca di nuove applicazioni.

Le applicazioni dei pultrusi sono aumentate in quantità e in valore, ma cosa è successo sul fronte dei sistemi di lavorazione?

Sì, è vero. Le applicazioni dei pultrusi sono aumentate in quantità e in valore, ma è anche vero quanto ho affermato durante la conferenza e cioè che la pultrusione non è più un'arte ma è diventata un vero processo scientifico, anche se questo concetto non è applicabile a tutte le aziende del settore.

Abbiamo visto durante il congresso interessanti applicazioni di pultrusi nel settore della nautica e in quello dell'aeronautica. In Italia questi due settori sono molto ben presenti. Ci sono esempi di applicazioni nel nostro paese? Che cosa si può prevedere a breve-medio termine?

Purtroppo nel settore della nautica e dell'aeronautica non vi sono esempi di applicazioni interessanti per i pultrusi; la nautica italiana, pur essendo all'avanguardia nel mondo, non utilizza profili pultrusi che per la loro natura non possono essere curvati né possono essere prodotti economicamente per piccole quantità. L'aeronautica, invece, per altre nazioni utilizza anche pultrusi ma realizzati con fibre di carbonio e resine speciali, ma questi manufatti non vengono prodotti in Italia.

In Italia è noto che si investe poco in ricerca e sviluppo e grandi difficoltà esistono per le imprese che vogliono fare seriamente innovazione in collegamento con le organizzazioni della ricerca pubblica. Qual è la sua ricetta per dare una positiva spinta al sistema?

Sì, è vero che specialmente nel



ATP



ATP

settore della pultrusione si investe poco in ricerca e sviluppo ed è vero che esistono difficoltà per le imprese che intendono impegnarsi, ma è altrettanto vero che c'è generalmente poca sensibilità e soprattutto poco impegno da parte delle aziende nel cercare una concreta collaborazione con le organizzazioni della ricerca pubblica e in particolare modo quelle le università, le quali finalmente si stanno dedicando a una maggiore finalizzazione pratica collaborando con le aziende produttive.

Non ritengo necessario individuare una ricetta per dare una spinta positiva al sistema ma piuttosto fare appello sia alle organizzazioni pubbliche sia alle industrie della pultrusione acciocché si possa promuovere una facile collaborazione.

Si metta nei panni di un imprenditore che voglia adottare la tecnologia della pultrusione. Che cosa gli sconsiglierebbe e cosa gli consiglierebbe?

Sconsiglierei assolutamente di copiare le applicazioni esistenti, la qualcosa condurrebbe inevitabilmente a una concorrenza che favorirebbe solamente i clienti. Consiglierei, invece, di affacciarsi sul mercato con nuove e interessanti applicazioni; potenzialmente ve ne sono moltissime, in particolare modo nello strutturale ma richiedono investimenti in ricerca e marketing per programmi a medio/lungo termine.



BREVI DAL MONDO

Aptera, costruita dall'americana Accelerated Composites, è una futuristica vettura ibrida. Il suo inventore intendeva realizzare un'auto quanto più possibile leggera per ridurre i consumi e quindi l'inquinamento.

Per portare avanti questo progetto l'inventore si è rivolto a un esperto di aerodinamica dalla Porsche che ne ha disegnato il guscio. Quest'ultimo è stato poi realizzato da una fabbrica di barche specializzata in compositi polimerici hi-tech, leggeri ma resistenti.

Il risultato ottenuto, grazie al ricorso ai materiali compositi, è di consumi bassissimi e un peso di soli 420 kg. Per realizzare una perfetta forma aerodinamica la struttura è priva di sporgenze, al posto degli specchietti monta videocamere esterne e le immagini sono visibili su display monta-

APTERA



ti sul cruscotto. Il motore ibrido porta la vettura quasi a 130 km orari con un'autonomia di circa 300 km.

C'è un grande fermento nel settore aeronautico mondiale per la nuova generazione di velivoli senza pilota (UAV). Tra le società aeronautiche mondiali una delle più attive è senz'altro la Boeing, che a breve riprenderà il programma sull'A 160T Hummingbird.

In questo caso si tratta di un velivolo UAV che, secondo quanto afferma il responsabile dello sviluppo per Boeing Advanced Systems, presenta una serie di caratteristiche che lo rendono radicalmente diverso dai suoi rivali già esistenti.

L'elemento chiave dell'Hummingbird è il progetto e la costruzione dei rotori, rigidi ma estremamente leggeri (ogni pala pesa circa 23,6 kg).

Lungo 10,66 metri, il velivolo è significativamente più grande degli altri UAV a decollo verticale ma anche più leggero. La fusoliera e le pale saranno realizzate con compositi polimerici avanzati.

Kong, azienda italiana leader nel mondo per la produzione di articoli per il settore del soccorso organizzato in ambienti ostili, presenta una innovativa tavola spinale pieghevole interamente realizzata in fibra di carbonio. Questo ha fatto sì che si riducessero sensibilmente il peso e l'ingombro, condizioni indispensabili per facilitare le operazioni di soccorso in zone militari o in condizioni difficili di soccorso.

La tavola (peso di soli 4,9 kg, spessore 5 mm) è priva di qualsiasi parte in metallo è completamente radiotrasparente. Può essere inserita direttamente negli apparati diagnostici, come

TAC o risonanze magnetiche, senza doverla preliminarmente togliere al ferito.

L'auto in grado di muoversi indifferentemente su strada e in immersione finora si era vista soltanto nei film di James Bond. Oggi invece una vettura capace di queste straordinarie prestazioni esiste davvero ed è stata recentemente presentata, con relativa dimostrazione in immersione, alla stampa internazionale.

Costruita in Svizzera, la sQuba è in grado di muoversi sott'acqua fino a 10 metri di profondità. La sua struttura in tubi di carbonio, leggera ma resistente, consente alla carrozzeria di sopportare l'alta pressione esercitata dall'acqua.

Sarà possibile respirare indossando mascherine collegate al serbatoio d'aria e sarà anche possibile aprire il tetto per godersi meglio uno straordinario percorso da cabriolet acquatico.

L'Atelier Castagna, modificando le Fiat 500 di serie, realizza EcoWoody; una vettura ibrida a elevato contenuto tecnologico. Colpisce in particolare il tetto realizzato con pannelli solari che ricaricano la macchina quando è ferma.

La vettura monta due motori, uno a benzina e l'altro elettrico, che possono funzionare insieme o uno alla volta, migliorando di molto l'efficienza energetica e riducendo al minimo consumi ed inquinamento atmosferico.

La carrozzeria è realizzata compositi polimerici rinforzati con fibra di carbonio, che sono stati messi a disposizione dal fornitore Boeing e della Ferrari. In altre parole, nella mitica 500, appena ritornata ai fasti di un tempo, ma non più, almeno in questa versione, vettura "economica" per

HUMMINGBIRD



tutti, si può respirare aria di volo o di Formula1. Mica male.

In occasione dell'ultimo salone di Ginevra, la KTM ha presentato X-Bow, una piccola auto super-sportiva, nella cui fabbricazione sono stati impiegati esclusivamente materiali polimeri rinforzati.

Il telaio della vettura è realizzato in polimero rinforzato con fibre di carbonio che, lasciato a vista, contribuisce a rendere unico il suo design.

Il peso della X-Bow è di appena 750 kg e la sua incredibile leggerezza, unita a un motore 2.0 turbo Audi, fa "volare" questa vettura da 0 a 100 km/oras in meno di 4 sec.

Nei sogni dei cittadini dei più caotici centri urbani c'è la vettura che, nei momenti di maggiore traffico, è capace di librarsi in volo e superare anche il più

bloccato degli ingorghi urbani. La Sky Car è già a livello di prototipo avanzato e presto se ne potrebbe vedere qualche esemplare sbeffeggiare i normali automobilisti alle prese con le quotidiane file su una delle tante tangenziali italiane.

Alla fine di marzo è divenuto concreto anche il sogno dell'auto che si muove sott'acqua. Viene costruita in Svizzera, si chiama sQuba ed è in grado di arrivare fino a 10 metri di profondità.

La sua struttura in nanotubi di carbonio, leggera e resistente, consente alla carrozzeria di sopportare l'alta pressione dell'acqua. Per consentire ai passeggeri di respirare, sono in dotazione mascherine collegate a serbatoi di aria.

m

IN LIBRERIA

Il tema della riparabilità delle strutture realizzate in tutto o in parte con compositi polimerici è sempre più affrontato sia in ambito aeronautico sia in quello delle costruzioni civili. Il ripristino di condizioni di esercizio dopo danneggiamento del materiale necessita sia di strumenti di modellistica numerica avanzata, per prevedere il comportamento della struttura riparata, sia di tecniche di riparazione capaci di realizzare le caratteristiche previste in fase di progettazione della riparazione stessa.

Il problema è reso molto complesso per la grande varietà di materiali compositi con i quali si può operare, per le diversissime tipologie di danno che si possono avere nei compositi e per la gamma davvero ampia di condizioni di esercizio.

Basti pensare alle strutture aeronautiche primarie, che devono resistere alle sollecitazioni di decollo, volo e atterraggio in condizioni climatiche e di carico diverse, o agli aerei militari ai quali si aggiunge il comporta-

mento agli urti balistici.

Nelle costruzioni civili, a causa dei materiali impiegati, delle tecniche costruttive utilizzate e di condizioni ambientali particolarmente severe, si possono presentare problemi di degrado tali da richiedere il loro recupero per il ripristino dell'integrità strutturale. Il ricorso ai compositi polimerici presenta notevoli vantaggi in termini di semplicità e rapidità di applicazione unite a una intrinseca leggerezza e alla limitata invasività dell'intervento.

Il volume "Composite Repair" è una sorta di compendio della ricerca svolta negli ultimi dieci anni dagli autori - Cong Duong e Chun Hui Wang - sul tema della riparabilità dei compositi rispettivamente presso Boeing Company e DSTO (Defence Science and Technology Organisation, Australia).

Il libro è interamente dedicato all'analisi e alla progettazione delle riparazioni e, quindi, richiede a monte una buona conoscenza della scienza e della tecnologia dei materiali compositi polimerici.

Gli autori hanno posto un'attenzione particolare agli strumenti matematici e agli approcci analitici che sono critici per ottenere un buon risultato pratico. I diversi argomenti trattati sono spiegati in maniera chiara e completa e la loro lettura consente un'efficace aggiornamento dello stato dell'arte specifico.

m

Ombrello europeo

Sull'onda della sempre maggiore globalizzazione dei mercati e a seguito di un riallineamento delle proprie attività, la European Alliance for SMC-BMC, associazione industriale che comprende imprese ed enti operanti nella filiera produttiva di SMC-BMC, ha deciso di adeguare d'ora in poi la propria organizzazione a livello internazionale.

Per diversi anni l'associazione ha operato come nucleo operativo di AVK (federazione tedesca dei plastici rinforzati) ma ora rientrerà direttamente sotto l'egida di EuCIA (European Composite Industry Association), di cui la stessa AVK fa parte e che assumerà in seguito gli incarichi amministrativi dell'associazione.

Secondo il presidente Peter Schmidt (Polynt), la Alliance intende rafforzare il proprio ruolo in Europa, dove i suoi soci sono attualmente presenti in 15 paesi. Altro obiettivo è quello di contribuire alla ristrutturazione e armonizzazione del diversificato panorama associativo dell'industria europea dei compositi. Ciò corrisponde anche al traguardo prefissato da EuCIA, secondo quanto espresso dal suo presidente Volker Fritz.

m

Giro del mondo

Due adesivi epossidici sono stati chiamati a svolgere un ruolo fondamentale nella costruzione del Safran Open 60, un'imbarcazione monoscafo che lo scorso marzo ha partecipato alla competizione sfida Vendee Globe attorno al mondo.

Lunga 60 piedi, ergonomica e

leggera, la barca è stata costruita dal gruppo Safran presso il CNL (Chantier Naval de Larros) in Francia. Il progetto è la prima iniziativa marittima nel suo genere, nella quale un'azienda sponsor ha giocato una funzione importante anche nello sviluppo.

Per incollare la paratia dello scafo (realizzato mediante fresatura di pannelli sandwich di carbonio e carta aramidica) la scelta dei progettisti è caduta sugli adesivi epossidici Araldite 2022 e 2031 di Huntsman Advanced Materials. Il secondo adesivo è stato impiegato anche per fissare alcuni componenti chiave e per l'entrata del cassone di zavorra. Dopo l'incollaggio, è stata verificata la capacità dei giunti di resistere ai carichi, sottoponendoli alle condizioni

HUNTSMAN



più estreme in modo da garantire che i prodotti potessero sopportare le reali condizioni di esercizio durante la gara in mare. Inaugurata nel settembre 2007 a Le Havre, l'imbarcazione si è classificata al secondo posto nella Transat Jacques Vabre, una regata svoltasi tra Le Havre e il porto brasiliano di Baia.

riferimento 3093

Marmo nel nido

Specializzata nella produzione di strutture a nido d'ape in polipropilene, Nidaplast ha sviluppato nuove applicazioni che combinano tali strutture con materiali tradizionali pesanti come marmo, fibrocemento, acciaio...

Questi pannelli sandwich strutturali, rispetto ai materiali tradizionali, sono più rigidi e presentano caratteristiche nuove, come l'isolamento termico e acustico e una maggiore resistenza agli urti e ai carichi.

La leggerezza di questi sandwich (1 pannello di 3 m² pesa 40 kg invece di 120) rende il trasporto e la messa in opera più semplici. Inoltre, pur rispettando l'aspetto estetico dei materiali tradizionali, i nuovi pannelli richiedono meno materiale: un sandwich di marmo con spessore di 7 mm sostituisce una lastra di marmo classica spessa 20 mm. Grazie alla leggerezza, il bilancio energetico è più favorevole sia durante la fabbricazione sia nella messa in opera e nell'utilizzo. Infine il pannello può essere sottoposto a sforzo e deformazione 50 volte superiori rispetto a un marmo monolitico di 20 mm. Gli utilizzi in campo edilizio, nella decorazione e nella nautica sono molteplici sia con il marmo (pannelli decorativi, pavimenti, facciate, arredi) sia con la fibra-cemento (arredi urbani, facciate, porte ecc.).

riferimento 3094

Pubblicazione di Assocompositi per il settore edile

Quaderno tecnico

Il primo volume della serie dei Quaderni Tecnici di Assocompositi è dedicato al settore delle costruzioni, primo importante frutto dell'impegno profuso per consolidare la tradizione delle applicazioni dei materiali compositi in Italia. Infatti l'associazione, insieme a centri di ricerca, università italiane e CNR, ha contribuito attivamente al coordinamento e alla promozione delle attività pre-normative relative alle applicazioni strutturali dei materiali compositi, largamente impiegati per la riabilitazione delle strutture danneggiate o per l'adeguamento sismico degli edifici.

Curato da Carlo Poggi e Giulia Fava del Politecnico di Milano e pubblicato grazie alla collaborazione di Tecned Edizioni, il primo quaderno tecnico raccoglie le istruzioni per l'utilizzo in cantiere del sistema di prova per l'accettazione dei materiali, denominato Co-Kit, sviluppato da Assocompositi in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Strutturale del Politecnico di Milano.

Il Co-Kit consiste in un insieme di strumenti raccolti in una valigetta da utilizzarsi in cantiere per il prelievo e la preparazione di campioni con l'obiettivo di verificare: le caratteristiche fisiche del tessuto utilizzato; le caratteristiche meccaniche

del laminato composito preparato in cantiere; le proprietà meccaniche dell'adesivo strutturale impiegato per l'incollaggio del rinforzo.

Il sistema, che può essere richiesto direttamente alla segreteria dell'associazione, rappresenta un valido strumento a favore della sicurezza degli interventi, pensato per essere utilizzato principalmente dal direttore dei lavori.

I materiali compositi a matrice polimerica rinforzati con fibre lunghe (FRP), grazie agli innegabili vantaggi derivanti dalla leggerezza e dalle cospicue caratteristiche meccaniche, richiamano sempre più l'interesse degli strutturisti per interventi sia di consolidamento sia di adeguamento sismico. Il recente decreto del Ministero delle Infrastrutture (14 gennaio 2008), intitolato "Approvazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni", chiarisce che i materiali e i prodotti per uso strutturale devono essere: identificati univocamente a cura del produttore, qualificati sotto la responsabilità del produttore e accettati dal direttore dei lavori. Tali norme definiscono dettagliatamente le modalità secondo cui le suddette operazioni devono essere effettuate per i materiali

tradizionali. Esse non forniscono però indicazioni relativamente ai materiali fibrorinforzati, il cui utilizzo, come precisato nelle stesse norme, è consentito solo nel caso di interventi su strutture esistenti, purché rispettino normative e documenti di comprovata validità, e specificamente:

- istruzioni del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici
- linee guida del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici
- linee guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale e successive modifiche del Ministero per i Beni Culturali, come licenziate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici
- istruzioni e documenti tecnici del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR).

Proprio il CNR ha recentemente pubblicato una serie di documenti tecnici per disciplinare l'uso strutturale dei materiali compositi in ambito strutturale, tra cui il CNR DT 200/2004, relativo al rinforzo con FRP di strutture di conglomerato cementizio armato o murarie.

Il lavoro di Giulia Fava e Carlo Poggi si inserisce nell'alveo tracciato dal suddetto documento del CNR, chiarendo, anche con il contributo di svariati e illuminanti esempi numerici, le procedure per la determinazione e il controllo delle caratteristiche fisiche e meccaniche dei compositi fibrorinforzati.

Sono descritte otto prove, tra le più comuni e significative, che è possibile effettuare sui suddetti materiali.

Sei prove riguardano le proprietà fisiche del composito (densità delle fibre, massa del tessuto per unità di superficie, densità della resina, area equivalente, frazione ponderale delle fibre nel composito, frazione volumetrica delle fibre nel composito, percentuale dei vuoti nel composito).

Le altre due prove sono quelle meccaniche del composito e dell'adesivo (modulo elastico e resistenza del laminato; resistenza del giunto adesivo). Per ogni prova sono indicate le norme di riferimento. Sotto tale aspetto il lavoro si caratterizza come una parte integrante del CNR DT 200/2004.



INSERZIONISTI E SITI

pagina	inserzionisti	sito internet
50	AMUT	www.amut.it
10-90	ASSOCOMAPLAST	www.assocomplast.org
19	ATOS	www.atos.com
17-63	BASF	www.basf.de
34	BAUSANO	www.bausano.it
48	BG PLAST	www.bgplast.it
8	CESAP	www.cesap.com
27	DEGA	www.dega-plastics.com
82	EQUIPLAST	www.equiplast.com
43	EUROCHILLER	www.eurochiller.com
37-39	FRIGOSYSTEM	www.frigosystem.it
40	FRIUL FILIERE	www.friulfiliera.it
25	ICE-ASSOCOMAPLAST	www.ice.gov.it
56	INGLESE	www.inglesesrl.com
61	ISVE	www.isve.com
92	ITALCOM	www.italcombiodegradabile.com
18	MAAG TEXTRON	www.maag.com
4	MACCHI	www.macchi.it
28	MOBERT	www.mobert.it
49	NETSTAL	www.netstal.com
84	PHOENIX CONTACT	www.phoenixcontact.it
6	PLAST'09	www.plast09.org
53	PLASTIC SYSTEMS	www.plasticsystems.it
91	RAPRA	www.rapra.net
26	RIPRESS	www.ripres.it
2-3	SABIC	www.sabic.com
7	SELLA	www.sella-srl.it
55	SOLVIN	www.solvinpvc.com
46	STAR AUTOMATION	www.star-europe.com
83	TOSH	www.tosh.it
65	TOTAL PETROCHEMICALS	www.totalpetrochemicals.com
58	TRIA	www.triaplastics.com
27	TROOSTWIJK	www.troostwijkauctions.com
91	TURRA	www.omfturra.com

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

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



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

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





OBJECT CREATOR

Presses verticali OMF Turra: massima flessibilità nello stampaggio con inserti.

Le presse OMF Turra permettono di risolvere ogni tipo di esigenza progettuale. Sono particolarmente adatte nella produzione di oggetti con inserti, dai più piccoli a quelli di grande ingombro e uniscono massima affidabilità a prestazioni eccezionali.



OMF TURRA
PRESSE VERTICALI

Tel 035 830013 - info@omfturra.com - www.omfturra.com
24064 Via Don Luigi Belotti, 47 - Grumello del Monte - Bergamo - Italy

3rd International Conference

Register before 16 July 2008 and **Save €200**

REACH Europe 2008

Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals

16-18 September 2008, Antwerp, Belgium

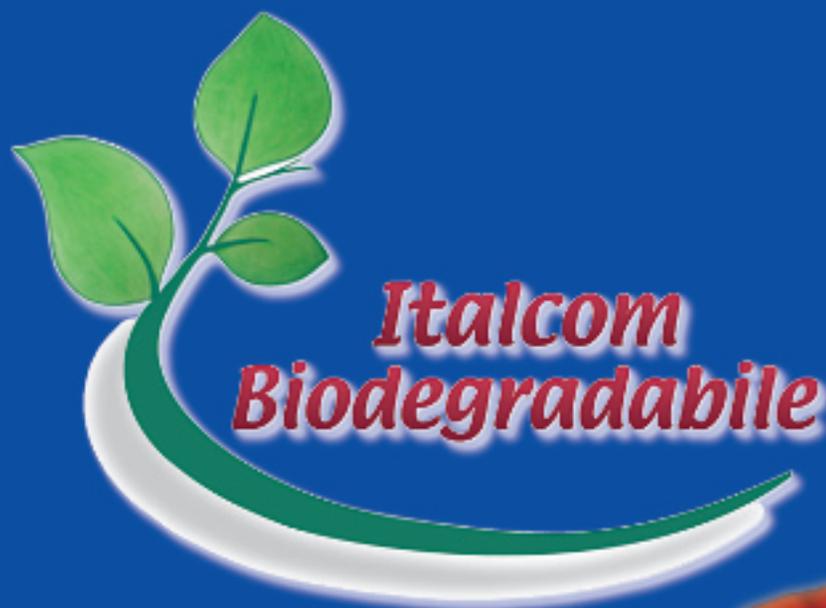
*Do you trade in the European Union?
If you do, are you ready for REACH?*



www.polymerconferences.com



For further information visit our website or contact the Smithers Rapra Conference Department:
Telephone: +44 (0)1939 250383, Fax: +44 (0)1939 252416, E-mail: conferences@rapra.net



***...Noi non abbiamo
bisogno di coltivare
per poi produrre
ed infine "compostare"...
riusciamo semplicemente
a biodegradare
ciò che producite.***

Visita il nostro sito www.italcombiodegradabile.com

Per maggiori informazioni invia una e-mail a
info@italcombiodegradabile.com