

ISSN 0394 - 3453

macplas

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

anno 33 - numero 303
novembre 2008

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

in primo piano

- pagina 11 OBIETTIVI EUROPEI □ pagina 29 BIODEGRADABILITÀ VERSO NUOVE TECNOLOGIE □ pagina 33 FUTURO SOSTENIBILE □ pagina 37 SISTEMI DI RECUPERO E RICICLO □ pagina 47 PRODUZIONE DI COMPONENTI AUTO □ pagina 66 POLIMERI E AUTO □ pagina 76 MATERIE PLASTICHE A MILANO



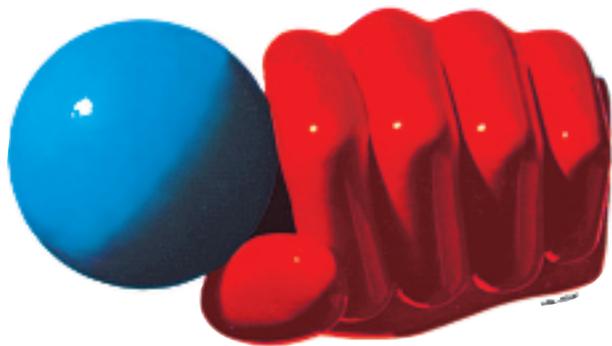
***Biodegradiamo
le tue idee***

www.italcombiodegradabile.com • info@italcombiodegradabile.com

SALONE INTERNAZIONALE DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA

PLAST 09

MILANO, 24-28 MARZO 2009



L'appuntamento internazionale,
dal 24 al 28 marzo 2009,
è ancor più attrattivo che in passato,
per la concomitanza di PLAST'09
non soltanto con
IPACK-IMA (www.ipack-ima.it),
come nel 2006, ma anche con altre
due mostre settoriali:
CONVERFLEX (www.converflex.it) e
GRAFITALIA (www.grafitalia.biz)

www.plast09.org

concomitante con





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

سابك
sabic

Sharing our futures

IN QUESTO NUMERO

Argomenti del mese	pag. 7	Assistenza finanziaria.....	pag. 95
Spunti di attenzione	» 9	Brevetti europei	» 96
Obiettivi europei	» 11	Esposizioni e fiere	» 96
Giro di boa	» 13	Convegni e congressi.....	» 97
Italiani in Egitto	» 14	Notiziario dei compositi	» 98
Orizzonti post-fiere	» 15	Congresso internazionale.....	» 99
Master di design	» 19	Moduli fotovoltaici.....	» 99
Osservatorio congiunturale.....	» 20	Fibre di bambù	» 100
Annunci economici	» 22	Alt ai proiettili	» 100
Mercato mondiale in cifre	» 23	Tunnel rivestiti	» 100
Notiziario ASSORIMAP	» 26	Progetto sul muso	» 101
Recupero decennale	» 27	Calotte isolanti	» 101
Dieci in condotta.....	» 28	Acque di scarico	» 101
Biodegradabilità verso nuove tecnologie	» 29	Tenuta sul liscio	» 101
Film per pacciamatura	» 32		
REACH preoccupante	» 32		
Riciclo francese	» 32		
Futuro sostenibile	» 33		
Sistemi di recupero e riciclo	» 37		
Produzione di componenti auto	» 47		
Temperatura costante.....	» 55		
Bivite per PLA.....	» 56		
Moduli magnetici.....	» 57		
Ciclo ridotto per preforme.....	» 58		
Combinata per reggette	» 59		
Automazione per tubi	» 61		
Brevetti italiani	» 61		
Design e risparmio	» 61		
Raffica di bicchieri	» 62		
Ispezione ai bolidi.....	» 62		
Simposio viennese	» 62		
Polimeri e auto	» 66		
Questioni tecniche	» 71		
Innovazione europea	» 73		
Schiama integrale.....	» 75		
Notte e giorno.....	» 75		
Materioteca a Milano	» 76		
Arte e hi-tech	» 79		
Cavi imballati	» 80		
Notiziario UNIPLAST	» 89		
Notiziario SPE Italia	» 91		
Normativa tecnica.....	» 92		
Notiziario AIPE	» 93		
Rassegna stampa.....	» 94		
Biblioteca tecnica	» 94		

PATROCINIO



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



FEDERAZIONE
GOMMA PLASTICA -
UNIONPLAST



ASSORIMAP
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
RICICLATORI E RIGENERATORI
MATERIE PLASTICHE



ENTE ITALIANO DI UNIFICAZIONE
DELLE MATERIE PLASTICHE



AIPE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
POLISTIRENE ESPANSO



SOCIETY OF
PLASTICS
ENGINEERS



CIPAD
COUNCIL OF
INTERNATIONAL PLASTICS
ASSOCIATIONS DIRECTORS



ISTITUTO ITALIANO
DEI PLASTICI

direttore
Gino Delvecchio

redazione
Luca Mei
Raffaella Fumagalli

pubblicità
Giuseppe Augello

segreteria di redazione
Veronica Zucchi

servizio lettori e abbonati
Giampiero Zazzaro

amministrazione
Alessandro Cerizza

rivista mensile
anno 33 - numero 303
novembre 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

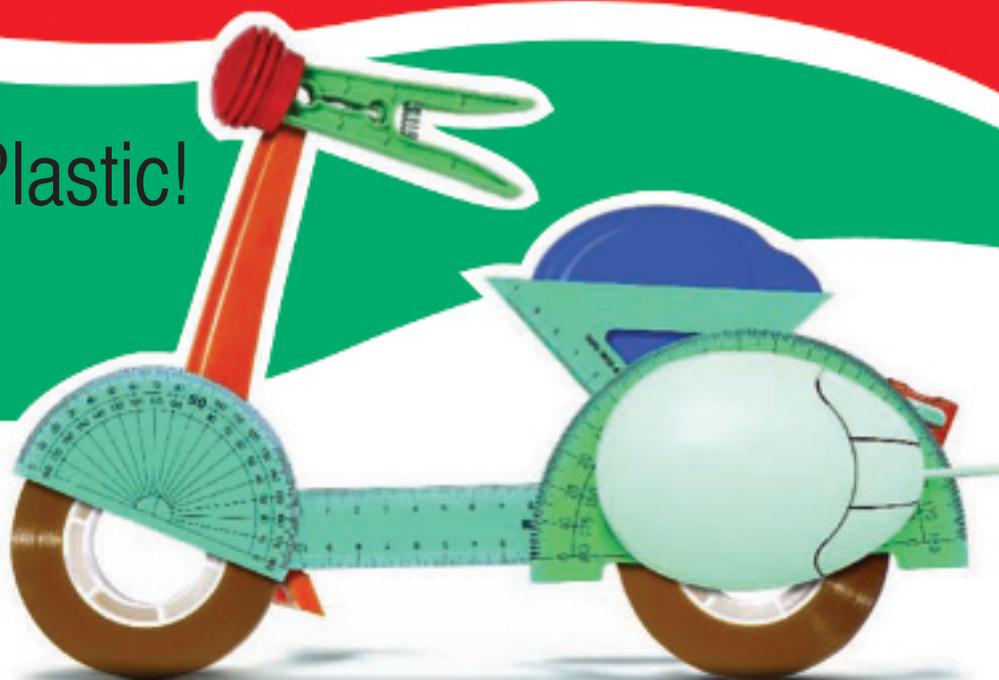
direttore responsabile Claudio Celata
fotocomposizione e stampa
Editrice L'Ammonitore (Varese)
inoltrato postale Nacor (Bobbio)

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.

Made in Italy

Play **It** Plastic!



Nell'arco del prossimo semestre, l'Istituto per il Commercio Estero (ICE) e ASSOCOMAPLAST partecipano con uno stand informativo sul Made in Italy settoriale alle mostre specializzate di Almaty, Bucarest, Calcutta, Damasco, Dubai, Göteborg, Istanbul, Jakarta, Mosca, Ningbo, Nuova Delhi, Tehran e Tokyo.

Inoltre, vengono svolti seminari tecnologici e corsi di formazione riservati a operatori indiani, indonesiani, malesi, marocchini, vietnamiti, polacchi, rumeni, thailandesi e ucraini.

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



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



Ministero dello Sviluppo Economico

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

Argomenti del mese

marketing

Obiettivi europei	pag. 11
<input type="checkbox"/> QUALITÀ INNANZITUTTO <input type="checkbox"/> PRESENTE E FUTURO <input type="checkbox"/> SGUARDO GLOBALE	
Giro di boa	» 13
Italiani in Egitto	» 14
Orizzonti post-fiere	» 15
Master di design	» 19
Osservatorio congiunturale	» 20
Annunci economici	» 22
Mercato mondiale in cifre	» 23
<input type="checkbox"/> EXPORT IN RUSSIA <input type="checkbox"/> CRESCITA MALESE <input type="checkbox"/> RALLENTAMENTO USA	
<input type="checkbox"/> MACCHINE CINESI <input type="checkbox"/> STAMPAGGIO MITTELEUROPEO <input type="checkbox"/> CHIUSURE PER BEVANDE <input type="checkbox"/> TUBI FLESSIBILI <input type="checkbox"/> ALTA DENSITÀ NEL MONDO	

plastica e ambiente

Notiziario ASSORIMAP	» 26
<input type="checkbox"/> REACH DI TAPPA IN TAPPA <input type="checkbox"/> IMPORT-EXPORT: SEMESTRI A CONFRONTO	
Recupero decennale	» 27
Dieci in condotta	» 28
Biodegradabilità verso nuove tecnologie	» 29
Film per pacciamatura	» 32
REACH preoccupante	» 32
Riciclo francese	» 32
Futuro sostenibile	» 33

macchine e attrezzature

Sistemi di recupero e riciclo	» 37
Produzione di componenti auto	» 47
Temperatura costante	» 55
Bivite per PLA	» 56
Moduli magnetici	» 57
Ciclo ridotto per preforme	» 58
Combinata per reggette	» 59
Automazione per tubi	» 61
Brevetti italiani	» 61
Design e risparmio	» 61
Raffica di bicchieri	» 62
Ispezione ai bolidi	» 62
Simposio viennese	» 62

materiali e applicazioni

Polimeri e auto	» 66
-----------------------	------

Questioni tecniche	pag. 71
Innovazione europea	» 73
SchiUMA integrale	» 75
Notte e giorno	» 75
Materioteca a Milano	» 76
Arte e hi-tech	» 79
Cavi imballati	» 80

rubriche e varie

Notiziario UNIPLAST	» 89
<input type="checkbox"/> TUBI E CONDOTTE <input type="checkbox"/> BIODEGRADABILI E COMPOSTABILI <input type="checkbox"/> MATERIALI DA RICICLO <input type="checkbox"/> SALDATURA DI TUBAZIONI	
Notiziario SPE Italia	» 91
<input type="checkbox"/> EUROPEO AL VERTICE <input type="checkbox"/> ROTTE PER IL FUTURO <input type="checkbox"/> IN BREVE	
Normativa tecnica	» 92
<input type="checkbox"/> PROGETTI DI NORMA	
Notiziario AIPE	» 93
<input type="checkbox"/> EQUILIBRIO TRA TERMICA E ACUSTICA <input type="checkbox"/> FORMAZIONE E AGGIORNAMENTO	
Rassegna stampa	» 94
Biblioteca tecnica	» 94
<input type="checkbox"/> CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI <input type="checkbox"/> RISCHIO CHIMICO	
Assistenza finanziaria	» 95
<input type="checkbox"/> CREDITI D'IMPOSTA	
Brevetti europei	» 96
Esposizioni e fiere	» 96
<input type="checkbox"/> DELUSIONI AUTUNNALI	
Convegni e congressi	» 97

rinforzati e compositi

Notiziario dei compositi	» 98
<input type="checkbox"/> BREVI DAL MONDO <input type="checkbox"/> IN LIBRERIA	
Congresso internazionale	» 99
Moduli fotovoltaici	» 99
Fibre di bambù	» 100
Alt ai proiettili	» 100
Tunnel rivestiti	» 100
Progetto sul muso	» 101
Calotte isolanti	» 101
Acque di scarico	» 101
Tenuta sul liscio	» 101

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 **A.N.E.S.**

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

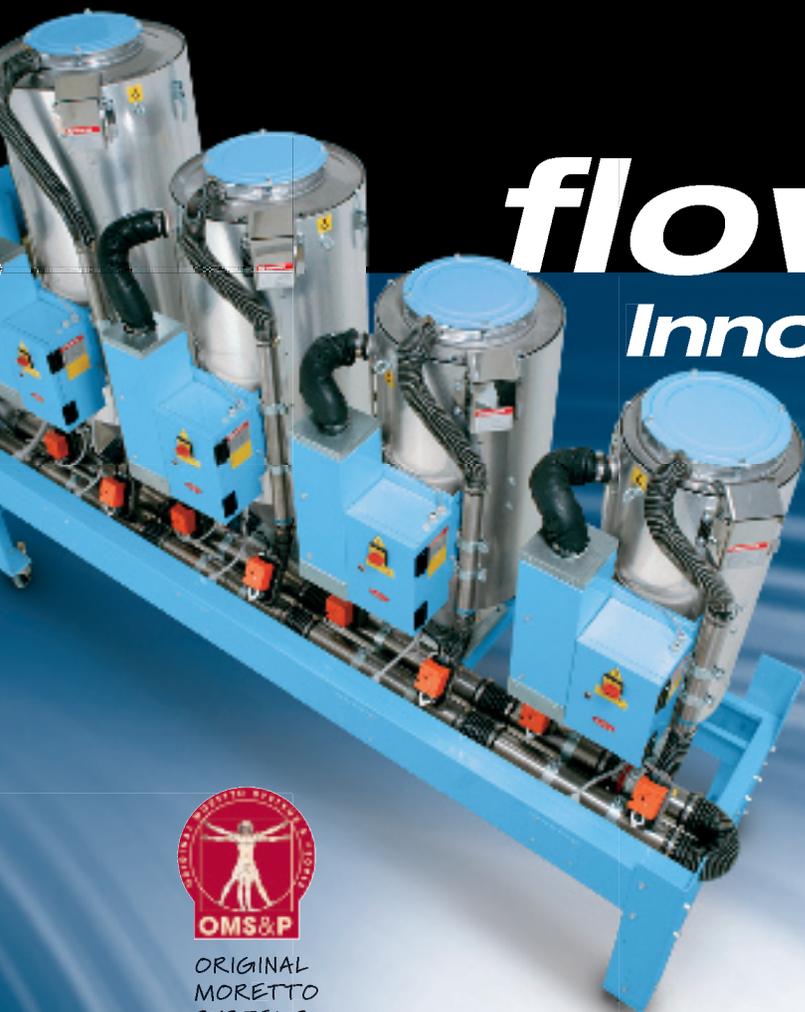
CSST CERTIFICAZIONE STAMPATI SPECIALIZZATA E TECNICA

Per il periodo 1/1/2007 - 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

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

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



flowmatik

Inno alla perfezione

*Come un abile
direttore d'orchestra
FLOWMATIK
sa interpretare
la melodia perfetta!*



ORIGINAL
MORETTO
SYSTEMS
PEOPLE



PLASTICS AUTOMATION

Spunti di attenzione...

COSTRUTTORI IN ASSEMBLEA

Dopo parecchi anni è tornata in Italia l'assemblea generale di Euromap, il comitato europeo dei costruttori di macchine per materie plastiche e gomma. Nelle due giornate di lavori - svoltesi a fine ottobre a Bologna e di cui si riferisce in dettaglio nell'articolo iniziale di questo numero - i portavoce del comitato hanno esaminato a fondo la situazione attuale dell'industria settoriale, alla luce sia dei brillanti risultati ottenuti nel 2007 (e i cui effetti positivi si sono fortunatamente avvertiti anche nella prima parte di quest'anno) sia dell'attuale, drammaticamente inedita, congiuntura economica a livello mondiale. I vertici di Euromap hanno inoltre tentato di delineare un quadro attendibile delle prospettive a breve e medio termine, manifestando un atteggiamento moderatamente ottimistico dettato in primo luogo dalle prerogative peculiari dei costruttori europei, ormai fermamente orientati a privilegiare soprattutto i fattori "qualità" e "tecnologia avanzata" nelle soluzioni proposte all'industria trasformatrice globale.

PRIMO PIANO

Nella parte iniziale della rubrica del marketing viene proposto un ampio resoconto dell'assemblea Euromap (di cui si riferisce anche qui sopra) svoltasi a Bologna. Nella stessa rubrica troviamo l'analisi dei dati semestrali relativi all'import-export italiano di manufatti in plastica, a confronto con quelli del primo semestre 2007, e un collage di commenti raccolti tra gli espositori italiani presenti alle mostre autunnali di Friedrichshafen (Fakuma) e Barcellona (Equiplast). Nella rubrica plastica e ambiente, oltre alla celebrazione del decennale di Corepla, trovano spazio un'intervista a un noto biologo ambientale sul tema delle tecnologie alternative proposte per la biodegradabilità dei polimeri e un articolo sul ruolo rinnovato svolto dal PVC nella sostenibilità ambientale.

Nella sezione riservata a macchine e attrezzature le due rassegne monografiche sono dedicate rispettivamente ai sistemi di recupero e riciclo e alle tecnologie per la produzione di componenti auto in plastica. Quest'ultimo tema trova un seguito ideale nella rubrica materiali e applicazioni, dove sono passati in rassegna alcuni recenti esempi di utilizzo dei polimeri nell'industria automobilistica. Subito dopo, nello spazio dedicato alle questioni tecniche, vengono illustrate le motivazioni che portano in qualche caso a preferire l'impiego delle miscele PC+ABS invece dei due singoli polimeri. Nella stessa rubrica trova infine spazio il resoconto dell'inaugurazione (e relativo workshop) della nuova sede di Materioteca a Milano.

ERRATA CORRIGE

Le didascalie delle fotografie pubblicate a pagina 48 del numero di ottobre - nell'ambito della rassegna monografica dedicata a refrigerazione e termoregolazione - sono state erroneamente invertite. Infatti la fotografia a destra si riferisce a Frigo-system e quella a sinistra a Green Box. Ci scusiamo per l'inconveniente con le aziende interessate e con i lettori.

IN COPERTINA

La foto in copertina - riprodotta anche qui sopra - mostra un dettaglio della parte posteriore della nuova Lancia Delta, dove risulta particolarmente evidente l'impiego innovativo di materiali polimerici soprattutto nei gruppi ottici. Nelle moderne autovetture questi ultimi sono ormai un concentrato di tecnologia e design in cui le materie plastiche vengono largamente usate in ogni componente e quelli dell'ultima nata in casa Lancia ne sono un esempio "lampante".

Nei gruppi ottici posteriori ricerca e originalità stilistica appaiono evidenti e messe in risalto dalla linea sinuosa che si integra perfettamente in quella dell'autovettura, esaltandone l'eleganza grazie al sapiente uso di resine quali PMMA, ABS ed EPDM. Per la realizzazione della parte trasparente è stata adottata la tecnologia "skin moulding" che ha permesso di eliminare punti d'iniezione a vista e conferire al componente proprietà antigraffio. Prodotti da Magneti Marelli Automotive Lighting, i proiettori della nuova Delta adottano LED che, rispetto alle lampade tradizionali, offrono maggiore intensità luminosa a beneficio di sicurezza ed estetica.



FIAT GROUP AUTOMOBILES

conoscere per competere

- CESAP, dal 1983, offre servizi tecnici alle industrie trasformatrici di materie plastiche.
- Gestito da Associazioni di categoria e territoriali, CESAP si è specializzato in corsi di formazione per tecnici italiani e stranieri nella propria sede e presso aziende italiane trasformatrici e utilizzatrici finali di manufatti plastici.
- Un altro ambito di attività di CESAP è la consulenza tecnica per l'ottimizzazione dei progetti, in funzione degli obiettivi applicativi, per la risoluzione di problemi o difettosità legate ai manufatti, per l'attività di ricerca sulle proprietà dei materiali plastici, per la loro scelta in funzione delle applicazioni, per la progettazione di stampi, filiere ecc.
- Nel proprio laboratorio, CESAP effettua prove fisico-meccaniche, termiche, di fluidità, chimiche, spettroscopiche ecc., su materie plastiche e manufatti per individuarne la matrice polimerica, per studiare le possibili difettosità e per determinare le proprietà di un materiale.
- Oltre 600 ditte ogni anno fruiscono dei servizi CESAP.

CESAP srl consortile

Via Vienna, 56

24040 Verdellino-Zingonia (BG)

Tel 035 884600 - Fax 035 884431

<http://www.cesap.com>

e-mail: info@cesap.com

cesap

Assemblea generale di Euromap a Bologna per fare il punto su presente e futuro

OBIETTIVI EUROPEI

A fine ottobre si è svolta a Bologna l'assemblea generale di Euromap, il comitato europeo dei costruttori di macchine per materie plastiche e gomma. L'evento, tornato in Italia dopo parecchi anni e ospitato da Sacmi Imola, si è aperto il 30 ottobre a Bologna con le relazioni - di cui viene riportata qui di seguito un'ampia sintesi - del presidente Bernhard Merki (Netstal) e del vice-presidente Luciano Anceschi (Tria). Il primo ha offerto una panoramica sulla situazione attuale dell'industria europea settoriale e sulle prospettive future anche alla luce dei progetti messi in atto dal comitato, mentre il vice-presidente ha illustrato i risultati registrati dal comparto nel 2007 e nel primo semestre 2008 e le aspettative a breve termine.

Nella parte pubblica dell'assemblea, svoltasi il 31 ottobre presso la sede di Sacmi Imola, dopo i portavoce di Euromap hanno preso la parola alcuni ospiti: Giuseppe Riva, presidente di PlasticsEurope, Hans Kolnaar (Sabic Europe) e Bill Cardeaux (presidente di SPI). L'evento si è concluso con una visita guidata alle unità produttive della società ospitante.

QUALITÀ INNANZITUTTO

Nel suo intervento **Bernhard Merki**, ha parlato della organizzazione che presiede e che rappresenta l'industria europea costruttrice di macchine e attrezzature per materie plastiche e gomma di fronte a qualsiasi interlocutore, dagli enti governativi ai media fino agli organizzatori di fiere specializzate.

Al primo posto tra le "ragioni d'essere" di Euromap vi è il supporto ai profitti delle aziende costruttrici nel contesto dell'industria europea e, di conseguenza, anche allo stato di salute di tutti i nostri clienti in qualsiasi parte del mondo. Fanno capo a Euromap le associazioni nazionali dei costruttori dei paesi europei e la sede operativa è a Francoforte. La fondazione di Euromap risale al 1964, in occasione della Fiera di Hannover, e oggi l'organizzazione rappresenta



un'industria con un fatturato di circa 17 miliardi di euro a livello globale, una forza lavoro totale di circa 100.000 addetti e un numero di imprese pari a 3.683.

Il primo argomento che voglio affrontare è l'attuale situazione economica del settore e le relative previsioni, anche se la crisi della situazione finanziaria mondiale rende assai rischioso il mestiere di "indovino".

Non sorprende che in diverse aree di mercato gli ordini siano calati. Se consideriamo le capacità dei trasformatori europei, cioè i nostri primi clienti, gli investimenti sono bloccati dal rallentamento di alcuni fondamentali settori di mercato, in particolare l'automobile e l'edilizia. Le ricadute dell'attuale crisi finanziaria sono particolarmente pesanti sulle attività edilizie

europee e sappiamo quanto questo settore sia cruciale per la produzione di manufatti in plastica così come l'industria degli elettrodomestici. Anche la vendita di automobili è coinvolta dalla crisi e la cosa ha avuto un impatto negativo sulla domanda di componenti tecnici in plastica e gomma.

Inoltre i trasformatori devono lottare con i prezzi delle materie prime, che hanno raggiunto livelli molto elevati, e anche con i crescenti costi dell'energia che, molto spesso, non possono essere trasferiti a valle perché la maggior parte degli utilizzatori finali più importanti impone prezzi non rivedibili ai propri fornitori.

Negli Stati Uniti si sono verificati problemi di lunga durata nel mercato immobiliare, con influenze negative sulla domanda di prodotti per edilizia quali tubazioni e rivestimenti in plastica, e il tutto è andato a sommarsi con il deteriorarsi della situazione finanziaria.

Nonostante tutto ciò, sono convinto che la solidità dei costruttori europei consentirà di capitalizzare sulle opportunità future e aiuterà a mantenere la nostra posizione dominante in veste di fornitori globali. Dal mio punto di vista, siamo attrezzati per il futuro e per le sfide e le opportunità che metterà sulla nostra strada.

In primo luogo, stiamo continuando a servire il mercato globale: i 27 paesi UE hanno assorbito il 28,2% dell'export settoriale nel 2007, la Cina il 10,6%, il resto dell'Asia il 19%, gli Stati Uniti il 9,6% e la Russia il 4,5%.

Tale diversificazione di mercati non solo ci mette in contatto con tipologie di industrie trasformatrici molti differenti ma arricchisce la nostra esperienza e aumenta il nostro know-how. Ma non solo: la diversificazione è in grado di offrire un ammortizzatore nel caso in cui una particolare area

del mercato mondiale entri in crisi.

In secondo luogo i risultati complessivi, pur non soddisfacendo le aspettative, sono ancora molto buoni. Per esempio, l'ultimo sondaggio settoriale ha rilevato un 83% di soddisfazione o di opinioni ancora più positive da parte delle aziende interpellate circa il fatturato e il 71% di risposte positive anche per la redditività. Inoltre abbiamo scoperto che il 49% degli intervistati ha aumentato il personale nei primi sei mesi del 2008. Date le circostanze contingenti, una significativa scommessa sul futuro.

Poi ci sono importanti opportunità che vanno sfruttate ulteriormente. In Cina per esempio, mentre cala la domanda di macchine standard, c'è ancora spazio per macchinari con caratteristiche speciali. Anche il Medio Oriente è un'area molto interessante che sta crescendo massicciamente d'importanza nell'industria mondiale delle materie plastiche.

In particolare, le riserve di gas della regione hanno promosso la creazione di industrie produttrici di materie prime molto competitive e, attualmente, il Medio Oriente sta vivendo una crescita dell'industria trasformatrice, in parte stimolata anche dalla forte attività edilizia in loco.

Euromap ha commissionato uno studio sulle prospettive dell'area relativamente agli interessi dei costruttori di macchine trasformatrici che verrà pubblicato nel 2009. Anche l'India continua a offrire opportunità significative, con tassi di crescita annua previsti intorno al 12,5% nelle attività di trasformazione di materie plastiche.

Ma un punto di forza davvero importante che possiamo vantare sul mercato globale è la posizione di leadership tecnologica e l'attenzione alla qualità. Le capacità d'innovazione dei costruttori europei si fondano sull'eccellente interpretazione delle esigenze della clientela e sull'abilità di introdurre miglioramenti costanti alle macchine al fine di soddisfare le nuove necessità che emergono via via.

Siamo estremamente fortunati, perché per questo scopo possiamo contare sull'aiuto di strutture universitarie ai massimi livelli e di istituzioni

europee che collaborano.

La qualità dei nostri prodotti è di primaria importanza e il concetto verrà presto ulteriormente rafforzato da una campagna Euromap - denominata Pro Original - tesa a promuovere l'acquisto di macchinari originali. In alcune zone abbiamo sofferto a causa dell'attività di aziende senza scrupoli che hanno, nei fatti, rubato la nostra proprietà intellettuale e la campagna sarà il nostro contrattacco.

Lanciata in occasione di questa stessa assemblea generale, la campagna verrà condotta dalle associazioni nazionali e vedrà l'adozione, sotto stretto controllo, del logo Pro Original. Sono anche profondamente convinto che l'esperienza accumulata dai costruttori europei nel servire l'esigente mercato continentale sia fonte di competenze che possono essere trasmesse alle altre aree del pianeta. Faccio solo un paio di esempi.

Il primo nasce dal fatto che per decenni la UE è stata sede di un gran numero di OEM operanti con elevati standard qualitativi; penso in particolare ai produttori di componenti auto. Le filiali di questi OEM attive sui mercati emergenti sono ora in cerca di conformità, da parte dei trasformatori locali, ai medesimi standard rigorosi applicati in Europa.

Il secondo esempio si riferisce al concetto di "sostenibilità" applicato ai prodotti industriali (vale a dire, gestione dei rifiuti e prodotti "energetici", che raggiunge nella UE un livello di comprensione eccezionalmente avanzato.

Ciò ha avuto un impatto positivo sui costruttori di macchine, obbligandoli a rispondere alle esigenze dei clienti attraverso la fornitura di macchinari con migliore efficienza energetica e tecnologie capaci di mantenere le proprietà dei prodotti pur utilizzando minore quantità di materiale, e mettendo a disposizione una più vasta gamma di attrezzature per il riciclaggio. Ora questa esperienza può essere utilizzata con profitto sui mercati extra-UE.

Sempre il tema dell'efficienza energetica, cruciale in relazione alla crescita dei costi dell'energia e per migliorare ulteriormente il profilo ambientale dei prodotti in

plastica, è un punto centrale del programma Euromap in questi ultimi anni.

Diversi comitati tecnici sono stati creati per definire, per alcuni tipi di macchine, le precise condizioni in base alle quali effettuare le letture dei dati energetici, così da stabilire standard obbligatori di misurazione e presentazione dell'efficienza energetica. Infine Euromap ha sviluppato

PRESENTE E FUTURO

A sua volta **Luciano Anceschi**, vice-presidente di Euromap, ha cercato di analizzare in dettaglio le tendenze economiche dell'industria costruttrice europea, tenendo presente che, naturalmente, le più recenti statistiche disponibili riguardano il 2007 e che le previsioni per il 2008 e il 2009 sono basate su sondaggi previsionali condotti tra i membri di Euromap alla metà del 2008.

La produzione di macchinari-chiave, vale a dire impianti di trasformazione primari operanti mediante stampaggio a iniezione, soffiaggio, estrusione ecc., è aumentata del 9,4% nel 2007 rispetto al 2006. Anche le attrezzature ausiliarie e periferiche hanno registrato una crescita (8,8%) nel medesimo periodo. Si tratta di dati positivi che indicano una crescita consistente. L'unica categoria di macchine a mostrare un certo declino (-2,8%), in tale periodo, è quella delle stampatrici flessografiche.

Il risultato complessivo è stato incoraggiato da una forte crescita dell'export: in totale le vendite all'estero dei costruttori di macchine nei paesi Euromap sono cresciute dell'11,4% nel 2007 rispetto al 2006, con le macchine-chiave che hanno raggiunto il 16,8%.

Uno sguardo allo sviluppo dell'export globale di macchine-chiave mostra che la quota Euromap è salita al 54,9%, con la Germania che mantiene intatta la propria fetta e l'Italia in crescita rispetto all'anno

precedente. Giappone e Stati Uniti, invece, sono arretrati mentre la quota cinese nel business globale dell'export settoriale cresce continuamente con un incremento di oltre il 20% delle vendite all'export nel 2007.

La più importante fiera settoriale, il K di Düsseldorf, vede un delegato Euromap



per racchiudere il tutto in un singolo concetto: il 2007 è stato un anno estremamente prospero per l'industria europea. La produzione ha raggiunto il più alto livello di sempre e i paesi Euromap hanno registrato buone prestazioni rispetto alla concorrenza internazionale.

Le previsioni per il 2008, tuttavia, prospettano una situazione alquanto diversa. Su scala globale la crescita è rallentata parecchio per Europa Occidentale, Stati Uniti, Cina e altre regioni. Questo cambio di rotta segue un'oscillazione ciclica verso il basso dopo diversi anni di crescita. Finora non ha nulla a che fare con la crisi finanziaria globale, il cui impatto sulla nostra industria per ora non è prevedibile e non fa parte di questa analisi. Nel 2008 la produzione beneficerà ancora degli ordini acquisiti nel 2007 e all'inizio di quest'anno. Nella prima metà del 2008 l'impiego della capacità produttiva ha raggiunto ancora alti livelli. In base allo studio Euromap che raccoglie le statistiche di tutte le associazioni nazionali, le previsioni complessive per fine

anno indicano una crescita della produzione pari al 5% circa, per un totale approssimativo di 18,2 miliardi di euro. La quota principale, pertinente alle macchine-chiave e pari al 62,8%, dovrebbe crescere del 6%. Stampi e filiere dovrebbero mantenere i livelli degli anni precedenti. Macchine ausiliarie e periferiche sono attese in crescita dell'8% almeno e le stampatrici flessografiche addirittura sopra l'11%. Dal punto di vista della produzione, dunque, il 2008 dovrebbe essere di nuovo un anno molto soddisfacente per la nostra industria. Peraltro stiamo osservando un declino degli ordini e questo in tutti i comparti settoriali, per cui ci aspettiamo un impatto sulla produzione del 2009. Secondo le previsioni di Assocomaplast (Italia) e VDMA (Germania), che insieme rappresentano una quota del 70% circa della produzione europea, nel 2009 è molto probabile un decremento della produzione di macchine-chiave tra il 3 e il 5%.

In termini di previsione più lunghi, però, le aspettative dovrebbero tornare positive, per una serie di ragioni. Prima di tutto, mentre la situazione finanziaria internazionale probabilmente peggiorerà, riducendo così la liquidità per investimenti a breve termine, dobbiamo tutti confidare in una successiva stabilizzazione e poi

m

nel recupero dei mercati finanziari i quali, a loro volta, creeranno nuove opportunità commerciali per noi. In secondo luogo, i concorrenti a livello di prezzi stanno subendo aumenti dei loro stessi costi a causa delle richieste di aumenti salariali e della spesa ambientale. Questo è particolarmente evidente in Cina, specialmente sulla costa orientale, sotto la spinta del crescente numero di norme ambientali promulgate dal governo. Inoltre in Cina vi è una maggiore attenzione al tema della violazione della proprietà intellettuale.

Terzo, l'industria delle materie plastiche continuerà a crescere in tutto il mondo. Le qualità dei polimeri diverranno sempre più evidenti agli occhi di clienti e utilizzatori finali, soprattutto la leggerezza, che offre opportunità di risparmiare carburante ed è la ragione principale per cui l'industria dell'auto richiede ampiamente componenti in plastica, e le proprietà isolanti, che sono la chiave per costruire edifici efficienti dal punto di vista dell'energia.

Inoltre una chiara misura della fiducia a lungo termine nelle prospettive dell'industria costruttrice europea proviene dai dati relativi all'occupazione: nella prima metà del 2008 il 49% delle aziende interpellate ha assunto altro personale; solo il 3% in meno rispetto ai dati riguardanti la prima metà del 2007.

materie plastiche.

Kolnaar ha evidenziato che il Medio Oriente, grazie ai costi inferiori, si sta rivelando particolarmente attrattivo per la produzione di polimeri e intermedi chimici. La regione richiama, in particolare, la produzione di poliolefine, che cresce in maniera repentina grazie a vantaggi competitivi che non si registrano per altri polimeri.

Per queste ragioni Medio Oriente, Nordafrica e Asia rappresenteranno l'ago della bilancia dell'equilibrio globale anche in considerazione del fatto che il primo è divenuto il principale esportatore di poliolefine a livello globale. In tale regione si stanno sviluppando tutte quelle attività a valle della produzione di poliolefine, con il comparto della trasformazione che segna un tasso di crescita annuo del 9% circa e una domanda che passerà, secondo le proiezioni, da 4,3 a 6,6 milioni di ton tra il 2008 e il 2013.

Nell'intervento di William R. Carteaux su sostenibilità e nuove tecnologie come fattori di crescita per l'industria statunitense delle materie plastiche, la prima, in particolare, è stata identificata come un fenomeno attuale, reale e cui nessuno può ormai sottrarsi, soggetta principalmente alla spinta di tre elementi: consumatori, futuri lavoratori e vendita al dettaglio. Quanto alle opportunità di crescita legate alla sostenibilità, esse risiederebbero nell'innovazione e in quelli che, negli Stati Uniti, sono considerati mercati caldi (energia e fonti alternative di energia, bioplastiche, riciclo ecc., solo per citarne alcuni). A fronte di questi elementi di analisi, molte società operanti nell'industria delle materie plastiche hanno raccolto il quanto di sfida che tutto ciò rappresenta in termini di design di prodotto, recupero, riciclo e bio-compatibilità dei materiali, efficienza energetica e formazione degli operatori, con benefici effetti che non dovrebbero tardare a farsi vedere, dato che il mercato statunitense continua a crescere e la produzione interna si mantiene ad alti livelli.

Eximport italiano di manufatti in plastica nel 1° semestre

Giro di boa

Nei primi sei mesi del 2008, a confronto col primo semestre 2007, il commercio estero di semilavorati e prodotti finiti in plastica denota discreti ed equilibrati aumenti delle due correnti di scambio. In base all'elaborazione dell'ufficio studi di Assocomplast dei relativi dati pubblicati dall'Istat (codici dal 3917 al 3926), infatti, in valore risultano incrementi del 4,7% all'export e del 4% per l'import. In termini di volume, invece, gli aumenti sono molto più contenuti: 1,1 e 1,7% rispettivamente.

Tale evoluzione, se paragonata al riscontro del giugno 2007 rispetto ai dodici mesi precedenti, non appare molto diversa, visto che le esportazioni erano cresciute in valore del 4,1% e in peso dello 0,9% mentre le importazioni avevano fatto registrare, analogamente, +2,8 e +1,4%. Le risultanze dell'ultimo biennio sono però nettamente inferiori a quelle del primo semestre 2006/2005, quando la progressione - soprattutto in valore - delle due correnti risultava molto più evidente, tanto che la crescita media del triennio si attesta attorno a un 6% in entrambi i casi.

L'andamento delle due correnti nell'ultimo periodo, rispetto al primo semestre 2007, ha generato un buon incremento della conseguente bilancia commerciale settoriale italiana con saldi attivi per 2,3 miliardi di euro (+5,3% rispetto a dodici mesi prima) e oltre 871.000 ton

(solo lo 0,6% in più).

In particolare, limitatamente ai valori aggregati degli scambi, notando poi come la crescita media annua 2006-2008 sia del 5,6%, non si può fare a meno di sottolineare che questa avrebbe potuto essere decisamente più cospicua, se non fosse stata "appesantita" anno dopo anno dal crescente deficit registrato con sette dei paesi estremo-orientali.

La relativa somma è salita dai 172 milioni di euro del primo semestre 2006 (+30% sull'analogo periodo 2005) ai quasi 189 dell'anno dopo e superando largamente i 225 nel giugno scorso: una crescita esponenziale che si traduce percentualmente in 20 punti/anno di media. Per chiarezza, gli sbilanciamenti del solo giugno 2008 a cui si allude riguardano, in ordine crescente: Cina, deficit prossimo ai 157 milioni di euro e salito mediamente del 17,4% negli ultimi tre anni in esame, Giappone (quasi 30 milioni; +21,4%), Corea del Sud (13; +23,3%), Taiwan (oltre 11; +21,3%), Malesia (meno di 6; +213,4%), India (più di 5; ma un decisamente modesto +2,2%) e Vietnam (oltre 4; +102,3%).

In dettaglio, limitando l'analisi ai valori aggregati per paesi di destinazione dell'export e origine dell'import, si può osservare quanto segue. L'Europa è tradizionalmente l'ambito preponderante degli

SGUARDO GLOBALE

Nel corso della parte pubblica dell'assemblea, tenutasi il 31 ottobre, **Hans Kolnaar** (Sabie Europe) ha presentato una relazione sul boom dell'industria delle materie plastiche in Medio Oriente, mentre **William R. Carteaux**, presidente di SPI (Society of the Plastics Industry), si è soffermato su sostenibilità e nuove tecnologie come fattori di crescita per l'industria statunitense delle



SICA

scambi, dove i trasformatori italiani di materie plastiche hanno venduto - sempre nel gennaio-giugno 2008 - manufatti per 4,07 miliardi di euro (l'85,4% dell'export settoriale totale del periodo), incrementandole di un 5% a distanza di dodici mesi. L'anno prima sul precedente la crescita era contenuta al 3,2%, ma nel giugno 2007/2006 risultava superiore all'8%; in termini di media quindi siamo al 5,4%/anno.

Altrettanto rilevanti (in percentuale: 78,7% sul totale) sono le importazioni italiane in quest'area: circa 1,82 miliardi, aumentate in dodici mesi del 2,8%.

Anche in questo caso viene sottolineata la "crescita zero" registrata nel primo semestre 2007 sull'analogo del 2006, quando risultava invece del 9% sulla prima metà del 2005 (quasi il 4% la media annua). Va da sé che, nel Vecchio continente, sia l'UE a prevalere in entrambe i casi, visti i 3,57 miliardi di euro di esportazione (75% delle complessive) e l'1,67 delle importazioni (72%) con crescite, rispettivamente, di 3,8 e 2,6 punti percentuali. Leggermente inferiori a quelli citati in precedenza appaiono però i tassi medi annui di crescita del triennio, vale a dire 4,4% per l'export e 3,6% per l'import.

Quest'ultimo dato è riconducibile, prescindendo dall'entità dei due flussi, alla maggior dinamicità dei paesi non comunitari, verso i quali le vendite italiane settoriali 2008 hanno sfiorato i 500 milioni di euro, crescendo di un 13% sui dodici mesi precedenti e poco più in termini di media nel 2007-2008.

Le importazioni dal "resto" d'Europa nel giugno scorso hanno rasentato i 410 milioni: + 11,3% sullo stesso mese 2007 e ben il 16,1% in più a livello di media triennale.

Tenuto conto della "supremazia" europea, è scontato l'ampio gap con le rimanenti aree di scambio e alle quali si fa qualche stringato riferimento qui di seguito.

Al secondo posto c'è l'Asia, verso cui abbiamo esportato prodotti in plastica per oltre 273 milioni di euro (il 3% in Estremo Oriente e il 2,7% in quello Vicino-Medio), registrando aumenti del 6,4% sui dodici mesi precedenti e del 10,8% mediamente nel periodo 2006-2008.

Sbilanciate, come osservato all'inizio dell'articolo, risultano le importazioni da questo quadrante a fronte di 406 milioni di euro (17,6% l'incidenza su quelle totali, mentre il 15,4% origina nel solo Far East), notandone l'aumento dell'11,3% sull'anno prima e del 16,1% mediamente negli ultimi tre. Seguono le Americhe (nel cui contesto è l'area NAFTA a prevalere largamente) a fronte

di un'incidenza del 4,5% sull'export totale italiano di settore, avendo assorbito prodotti in plastica italiani per oltre 216 milioni di euro, in diminuzione dell'11% rispetto al giugno 2007. Stagnante appare la dinamica, vista una crescita media/anno dal 2006 dello 0,7%. Le importazioni da questo quadrante non hanno superato i 60 milioni di euro (2,5% la

quota), diminuendo del 5,7% sull'anno prima e altresì a livello di media nel triennio (0,2%). Per brevità, vista comunque la relativa ininfluenza degli scambi, si tralascia di commentare le dinamiche export e import verso/da Africa e Australia/Oceania.



IMPORT-EXPORT ITALIANO DI PRODOTTI IN PLASTICA - PRINCIPALI PAESI DI ORIGINE E DESTINAZIONE (gennaio-giugno 2008)									
PAESI	IMPORT				PAESI	EXPORT			
	MILIONI DI EURO	% SU TOTALE	Δ% 2008/2007	Δ% MEDIA 2006/2008		MILIONI DI EURO	% SU TOTALE	Δ% 2008/2007	Δ% MEDIA 2006/2008
GERMANIA	621,2	26,9	1,7	3,3	FRANCIA	792,8	16,6	3,5	2,7
FRANCIA	292,3	12,7	2,5	4,6	GERMANIA	736,8	15,5	6,1	5,3
BENELUX	271,1	11,7	3,6	2,7	SPAGNA	421,2	8,8	-3,6	2,4
CINA	217,2	9,4	12,7	17,2	BENELUX	320,7	6,7	0,4	2,2
REGNO UNITO	110,2	4,8	-7,7	-2,3	REGNO UNITO	268,9	5,6	-9,9	-2,2
SVIZZERA	95,3	4,1	4,1	4,6	POLONIA	184,1	3,9	19,7	17,9
SPAGNA	88,6	3,8	1,0	2,9	SVIZZERA	161,9	3,4	1,6	6,2
AUSTRIA	86,9	3,8	11,9	5,1	CSI	128,0	2,7	17,9	23,0
STATI UNITI	46,5	2,0	-7,1	-0,4	GRECIA	117,1	2,5	4,2	7,8
GIAPPONE	41,6	1,8	9,7	11,8	AUSTRIA	117,0	2,5	2,7	5,5
ISRAELE	35,8	1,5	-1,9	13,0	STATI UNITI	116,8	2,5	-14,2	-4,2
TURCHIA	28,1	1,2	7,4	16,1	REPUBBLICA CECA	88,0	1,8	17,1	8,4
COREA SUD	27,4	1,2	31,3	9,7	ROMANIA	85,4	1,8	16,0	14,9
POLONIA	27,1	1,2	29,6	36,2	TURCHIA	84,2	1,8	21,5	15,7
INDIA	21,9	0,9	-13,8	15,6	SVEZIA	71,4	1,5	13,8	10,3
REPUBBLICA CECA	21,8	0,9	23,6	10,1	UNGHERIA	65,9	1,4	9,1	4,3
GRECIA	21,2	0,9	6,8	6,0	PORTOGALLO	63,1	1,3	5,9	3,5
UNGHERIA	21,1	0,9	4,1	10,4	CINA	60,5	1,3	4,3	16,6
SVEZIA	20,0	0,9	6,5	9,6	SLOVENIA	51,9	1,1	17,6	7,4
TAIWAN	19,5	0,8	19,7	13,5	CROAZIA	49,1	1,0	14,1	9,5
ALTRI PAESI	195,7	8,5	7,9	13,1	ALTRI PAESI	782,9	16,4	10,3	10,3
TOTALE	2.310,5	100,0	4,0	5,9	TOTALE	4.767,7	100,0	4,7	5,7

Italiani in Egitto

È stato rinnovato l'accordo per le attività di formazione e consulenza tecnica tra Assocomaplast e il ministero egiziano dell'industria. Il rinnovo è stato formalizzato nel corso di una riunione, svoltasi il 23 ottobre scorso al Cairo, a cui hanno partecipato il vice-ministro, il direttore del locale ufficio dell'Istituto per il Commercio Estero (ICE) e il direttore dell'associazione

italiana.

In questi tre anni di collaborazione Assocomaplast ha sostenuto una serie di iniziative formative in Italia, presso il Casap a Verdellino-Zingonia (Bergamo) e in Egitto, presso il PTC di Alexandria. Da parte sua, l'ICE ha supportato attivamente il progetto co-organizzando alcune iniziative e partecipando al loro finanziamento.

Il centro di formazione e assistenza tecnica di Alexandria - controllato dal Ministry of Trade and Industry - è ora completamente rinnovato rispetto alla situazione piuttosto obsoleta del 2005, grazie anche all'intervento di esperti italiani selezionati da Assocomaplast. L'inaugurazione ufficiale del rinnovato centro è stata programmata dal ministero egiziano per la seconda metà di

gennaio 2009.

L'ultima iniziativa in ordine di tempo è la presenza con uno stand informativo alla mostra specializzata Plastex (Cairo, 23-26 ottobre) a cui, a fianco di Assocomaplast e PTC, hanno partecipato oltre 25 espositori italiani, per la maggior parte lombardi, che hanno avuto il supporto economico di Assist (azienda della Camera di Commercio di Bergamo) con il finanziamento di Regione Lombardia.

Il vice-ministro egiziano ha confermato la piena soddisfazione per i risultati raggiunti e ha chiesto ad Assocomaplast una proposta per un programma pluriennale di attività per i principali settori di utilizzo delle materie plastiche.



Commenti degli espositori italiani sugli esiti di Fakuma ed Equiplast

ORIZZONTI POST-FIERE

Nella seconda metà di ottobre si sono svolte, a pochi giorni di distanza l'una dall'altra, due mostre che, per ragioni diverse, da tempo hanno assunto notevole importanza nel panorama europeo degli eventi specializzati: Fakuma (14-18 ottobre, Friedrichshafen) ed Equiplast (20-24 ottobre, Barcelona).

In diversa misura le due fiere hanno registrato esiti in linea con l'attuale situazione economico-finanziaria a livello mondiale e con le prevedibili ripercussioni già in atto sull'industria delle materie plastiche dei rispettivi mercati di riferimento. A tale proposito abbiamo rivolto ad alcuni dei numerosi espositori italiani presenti (in forma diretta o attraverso agenti e rappresentanti) alle due mostre le seguenti domande:

1) Come giudica i risultati della vostra partecipazione dal punto di vista commerciale e promozionale?

2) Ritene che la mostra si sia dimostrata rispondente ai vostri obiettivi sui mercati di riferimento?

3) Come giudica l'affluenza e la qualità dei visitatori in assoluto e anche rispetto all'ultima edizione?

4) Quali sono le sue impressioni sull'attuale situazione recessiva che colpisce il mercato tedesco e quello spagnolo?

Riportiamo qui di seguito (in ordine alfabetico di azienda) in forma sintetica quanto emerso dalle risposte ringraziando gli intervistati per la collaborazione.

FAKUMA

Marco Bugatti (BMB) esprime molta soddisfazione per il risultato, giudicato ottimo. L'affluenza è stata notevole da parte sia dei clienti sia di nuovi contatti provenienti, oltre che dalla Germania, da varie aree geografiche, quelle confinanti e più distanti in Europa, ma anche da Oltreoceano.

La fiera ha avuto un riscontro positivo considerando le numerose visite ricevute grazie anche all'interesse suscitato dall'impianto esposto, un'isola completamente automatizzata per la produzione ad alta velocità di cucchiari.

La manifestazione si dimostra ogni anno una vetrina importante perché attira visitatori sempre più esperti e specializzati, soprattutto nel comparto dello stampaggio a iniezione.

Secondo quanto riferito da **Renzo Matteucci**, la partecipazione di Campetella Robotic Center ha seguito i consueti canoni di supporto alle strutture di distribuzione istituite all'estero nel corso degli anni,

sostenendo pertanto con uomini e mezzi l'impegno fieristico dei propri distributori in Germania. Relativamente alla partecipazione, in funzione della presenza di operatori italiani, non viene espressa particolare soddisfazione: il costo contatto è decisamente alto e certamente non commisurabile ai possibili ritorni. Dal punto di vista dell'immagine e della presenza sul territorio la manifestazione viene ritenuta sicuramente adeguata anche se il numero dei contatti ha disatteso le aspettative.

In ogni caso, in linea con la precedente edizione, la presenza degli espositori è sembrata molto qualificata così come i visitatori, per quanto non particolarmente numerosi, hanno dimostrato una particolare attenzione alle proposte di automazione e innovazione.

Fakuma 2008 - sottolinea **Giuliano Boffi** - ha senz'altro rimarcato la già forte presenza di Crizaf nella regione. Non si sono tuttavia verificate

possibilità di ulteriori penetrazioni commerciali ma, visto il periodo, è già un successo confermare la propria quota di vendita. Nella sfera di marketing la mostra rimane una buona vetrina promozionale.

I mercati regionali di riferimento - quello tedesco in primo luogo e molto più marginalmente quelli svizzero, austriaco e francese - sembra abbiano apprezzato, anche se in misura marcatamente minore, vista la diminuita affluenza, la necessità di questa fiera.

L'affluenza dei visitatori, sempre di elevata qualità, è stata inferiore di un buon 20% (stima condivisa con gli agenti sullo stand) rispetto all'ultima edizione.

Sabrina Gangini (Eurochiller) riferisce che la fiera è in espansione e l'affluenza di visitatori è stata soddisfacente. Era importante ribadire la presenza sui mercati di lingua tedesca che contribuiscono in buona misura al fatturato della società, la quale di recente ha concluso un accordo di distribuzione con un'importante rappresentante svizzero e, in questo senso, Fakuma è stata senza dubbio utile in termini di visibilità.

In termini quantitativi, parlando a livello generale, il numero di presenze è stato di rilievo; col tempo se ne potrà valutare la valenza in termini qualitativi. L'impressione generale è che, pur latenti, vi siano la voglia e la volontà di rimettersi per così dire in gioco, non dimenticando che comunque l'età dell'oro del settore è terminata e che sono in arrivo mesi difficili.

Nello stand di Piovan - riferisce con soddisfazione **Giorgio Santella** - si è registrato un afflusso notevole di visitatori che hanno deciso di dare uno sguardo alle novità esposte dalla società, per la quale è una consuetudine partecipare a

questo evento fieristico, che è un'occasione unica per incontrare molti dei protagonisti dell'industria della plastica tedesca in un breve periodo di tempo.

Il primo elemento che si è potuto apprezzare è la preparazione e l'estremo interesse dei visitatori, la cui qualità è stata giudicata addirittura superiore rispetto all'ultima edizione. L'attuale situazione recessiva impone naturalmente cautela naturalmente ma l'interesse degli operatori non è diminuito, anzi, e in periodi di difficoltà occorre essere molto attivi e competitivi.

Secondo **Marco Marinello** (Presma), vale sempre la pena essere presenti a una fiera di questa importanza anche se, considerando il numero di contatti registrati, non ci si può certo dire soddisfatti. Il voto alla resa dal punto di vista commerciale è un 6 di stima e di fiducia per il futuro

Dato l'esiguo numero di contatti, molto dispersivi, viene da chiedersi se la presenza alle fiere sia il modo migliore per rendersi visibili. Meglio forse investire in altre attività promozionali maggiormente incentrate sulla peculiarità dell'azienda.

Si è notato un complessivo calo delle presenze, soprattutto nelle giornate iniziali e, dal punto di vista della qualità dei visitatori, tolti i clienti storici, ben poco di nuovo da segnalare e molte visite distratte.

La situazione sui mercati non va generalizzata: ci sono molte realtà che lavorano tanto, altre un po' meno, settori che "tirano" di più, altri in difficoltà. Durante recenti viaggi in Germania, per esempio, non si sono riscontrate lamentele da parte dei clienti relativamente a un calo delle vendite e di conseguenza della produttività.

Secondo **Gastone Sassatelli** (Gruppo Sacmi), la partecipazione a fiere di questo tipo ha un senso, per un grande gruppo industriale, solo se si lavora in un'ottica di lungo periodo. Non sono attesi particolari e immediati incrementi di vendite sui mercati di riferimento, ma un consolidamento delle posizioni acquisite.

Questo viene ritenuto il modo migliore di rapportarsi a un mercato globale che non fa

sconti a nessuno, un mercato in cui l'eccellenza, l'affidabilità, la produttività sono diventati gli unici e imprescindibili metri di giudizio per un produttore di tecnologia. L'interpellato esprime moderata soddisfazione sia per il numero di visitatori accolti nello stand sia, soprattutto, per la qualità degli stessi. Quello che è successo negli ultimi mesi ha dimostrato che l'economia reale e la finanza sono strettamente intrecciate: l'una non può vivere senza l'altra e viceversa. Si è sempre ritenuto che la finanza fosse al servizio della produzione, e non il contrario.

* * *

Infine **Luciano Anceschi** (Tria) manifesta la propria soddisfazione per la partecipazione: anche se l'affluenza è stata inferiore sia alle aspettative sia alle edizioni precedenti, è invece migliorata la qualità dei visitatori; più fruttuosi rispetto al passato anche i contatti con costruttori tedeschi.

Si è accentuato il carattere internazionale della mostra: finora venivano clienti e agenti delle regioni e nazioni strettamente vicine, mentre in questa edizione sono arrivati clienti e distributori del Nord ed Est Europa.

Il carattere della fase di rallentamento degli investimenti è strettamente finanziario, dal punto di vista industriale i clienti hanno bisogno delle macchine per aumentare l'efficienza, ma le banche non finanziano nulla. Lo stallo è perciò totale ma non può durare a lungo pena la distruzione del sistema produttivo

EQUIPLAST

Molto sintetico il commento di **Florio Roccon** (BG Plast), che giudica molto scarsi i risultati della partecipazione, visto l'esiguo numero di visitatori, e ritiene che la mostra non si sia dimostrata rispondente agli obiettivi sul mercato iberico anche se è servita per presentare il nuovo rappresentante.

L'affluenza e la qualità dei visitatori, anche rispetto all'ultima edizione, viene giudicata quasi nulla, salvo una decina di contatti con potenziali clienti. L'attuale situazione recessiva che colpisce il mercato spagnolo riflette l'esatta situazione di tutti i mercati: calma piatta!

* * *

Secondo **Paolo Legnani** (Caccia Engineering) era doveroso partecipare con l'agente locale specialmente perché il mercato spagnolo è considerato importante e si è consolidato nel corso degli ultimi vent'anni ma le prospettive commerciali, dopo la fiera commerciale, sono abbastanza scarse. La mostra non si è dimostrata rispondente agli obiettivi sul mercato iberico, perché la situazione sembra congelata alla luce della crisi economico/finanziaria mondiale.

Rispetto all'ultima edizione, l'affluenza dei visitatori è stata bassa, ferma restando la qualità dei visitatori stessi. Le impressioni rispetto all'attuale situazione recessiva che colpisce il mercato spagnolo non sono di certo positive. Nel settore si sono già verificati alti e bassi, ma forse non di così larga scala, e quindi l'anno nuovo dovrebbe portare a un miglioramento.

* * *

Questa fiera serviva, dal punto di vista commerciale e promozionale, a far conoscere al mercato spagnolo l'attuale rivenditore locale di Dega - puntualizza **Gianantonio Giorgi**. Ma purtroppo l'affluenza di visitatori non è stata soddisfacente e in maggioranza rappresentata da studenti, probabilmente più interessati alla fiera della chimica svoltasi in concomitanza con Equiplast. Ci sono stati contatti interessanti ma tutti riguardanti progetti a lungo termine e non a breve. Sicuramente questo è dovuto al momento abbastanza preoccupante che la Spagna sta passando in tutti i settori commerciali dalla plastica al mattone e all'industria in generale.

* * *

Secondo **Luigi Rotta** (Eurochiller), Equiplast è diventata un appuntamento importante e significativo per un mercato spagnolo da diversi anni in forte crescita ma, purtroppo, i recenti tracolli finanziari e la crisi economica mondiale hanno ridimensionato molto gli investimenti. Tra i paesi che più ne hanno risentito c'è sicuramente la Spagna, mercato in forte stagnazione con moltissimi investimenti bloccati. Questa situazione negativa si è ripercossa sulla manifestazione fieristica in maniera pesante: le

poche presenze, quasi esclusivamente locali, non hanno dato segnali incoraggianti disattendendo totalmente le aspettative. Rispetto alla precedente edizione il peggioramento è evidente, anche se i segnali avuti nel 2005 cominciavano a evidenziare una inadeguatezza del sistema fieristico. La sensazione che si è avuta parlando con i visitatori è di un futuro a marcia ridotta, dove ci si dovranno attendere forti ridimensionamenti specialmente per alcuni settori che sono stati trainanti per il mercato della plastica.

* * *

Miriam Olivi (Frigosystem) riferisce di aver presenziato alla fiera il martedì e mercoledì, giorni in cui l'affluenza era particolarmente scarsa. Dai contatti con costruttori italiani ed esteri è emersa la riflessione sul desolante quadro di Equiplast 2008, oltre che su spettri economici che si intravedono per il 2009. Le stesse composizioni degli stand e dei padiglioni se confrontate con edizioni precedenti, sapevano di stasi e recessione. L'opinione comune è comunque che la situazione del mercato spagnolo sia slegata dalla crisi finanziaria e globale di quest'ultimo periodo. La Spagna vive la crisi di riflesso e in ritardo rispetto ad altri mercati europei. Iniezione e converting sono pressoché arenati, mentre ci sono ancora opportunità di business nell'estrusione e nel riciclo.

Il distributore locale di Frigosystem è nel settore da decenni, con un'ottima reputazione e molti clienti consolidati, molti di quali sono venuti in fiera. Molte visite di cortesia, non sono stati registrati contatti nuovi, è stata chiusa qualche trattativa e altre sono state posticipate al prossimo trimestre.

* * *

Benché non vi siano state trattative commerciali rilevanti, secondo **Alessandro Costa** (IPM) Equiplast rimane un'occasione importante per incontrare la maggior parte dei clienti locali e confermare l'interesse della società per il mercato iberico. La mostra si è dimostrata rispondente agli obiettivi sul mercato iberico, compatibilmente con le condizioni attuali. L'affluenza e la qualità dei visitatori in

assoluto è stata discreta: sono state registrate visite dei clienti spagnoli più rilevanti, nonché di alcuni del Maghreb e del Medio Oriente. Naturalmente, data l'attuale situazione di crisi economica a livello europeo e mondiale, il giudizio su Equiplast 2008 risulta inferiore rispetto all'edizione precedente, anche perché mancavano tanti piccoli produttori che questa volta non si sono spostati. Si vede chiaramente che il mercato spagnolo è in crisi. La quasi totalità dei clienti ha espresso forte preoccupazione per quanto riguarda la produzione e la vendita nei prossimi sei mesi. Tuttavia si pensa che si sia già raggiunto il livello più basso punto e quindi, a partire da maggio/giugno 2009, ci possa essere una graduale risalita.

* * *

I risultati ottenuti sono giudicati da **Massimo Pegoraro** (Italtech) ridimensionati in base al momento storico/economico che stiamo vivendo. Tuttavia alcuni clienti nuovi e storici stanno sviluppando progetti molto interessanti. Oggi stare in fiera ad aspettare i clienti non è soddisfacente e pertanto la società sta organizzando un programma di visite in molti stabilimenti anche per mostrare il valore aggiunto dell'attuale gamma di produzione. L'affluenza dei visitatori in fiera è stata comunque mediocre. L'impressione è che il mercato spagnolo sia influenzato da un forte rallentamento degli investimenti legato al momento economico. Comunque ci sono le possibilità di futuri business in territorio iberico, anche se non di grande portata

* * *

Secondo **Michele Ingegnoli** (Macchi), è stato riscontrato interesse e partecipazione da parte dei clienti, malgrado un'atmosfera non certo ottimistica dovuta alla situazione economica mondiale. La fiera è sembrata sottotono rispetto alle edizioni passate sia per affluenza sia per una minor partecipazione degli espositori stessi. Soprattutto è stato riscontrato un notevole calo dell'affluenza di visitatori da Nordafrica, Sud della Francia e America Latina. La società è storicamente ben posizionata nel mercato spagnolo, il che è stato testimoniato anche dalla presenza in fiera della maggior

Una sfida continua.

ABF Inverter 3

Incremento della produttività fino a +30%

Miglioramento della qualità del film prodotto

Parametri di produzione costanti e continuativi

ABF INVERTER rappresenta lo stato dell'arte nei sistemi di raffreddamento di estrusione di film in bolla ed è indispensabile per una corretta trasformazione del prodotto.

La gestione di costanti parametri di temperatura e flusso di aria consente di ottenere un prodotto finito di caratteristiche costanti al variare delle condizioni ambientali.

ABF INVERTER, fornendo aria raffreddata alla linea di estrusione permette di generare incrementi produttivi fino al 30%.



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

MECCANOPLASTICA
plastic technology

FRANTOI MEDIE GRANDI PRODUZIONI
GRANULATORI A BORDO MACCHINA
RECUPERO IN LINEA
TAGLIERINE PER FILI PLASTICI
CUBETTATRICI

Made in Italy

NEW

NUOVI VIDEO
su
www.meccanoplastica.it

T5 COMPACT

Meccanoplastica di Mozza & C. S.r.l.
via Arno, 7 - 21043 Castiglione Olona (VA) - Tel. 0331/857260 - Fax 0331/850338
Email: info@meccanoplastica.it - Web: www.meccanoplastica.it

parte dei clienti. Un pubblico interessato, ma molto cauto per quanto riguarda i nuovi investimenti, viste le non rosee aspettative del mercato del film plastico.

Secondo **Antonio Rampone** (Negri Bossi), come per molti eventi dello stesso livello, purtroppo il costo relativo alla presenza a Equiplast non si giustifica con il ritorno commerciale. Sono troppi gli eventi di settore e si generano delle inutili sovrapposizioni. L'affluenza allo stand (circa 200 contatti) è da epoca di recessione.

La struttura fieristica è senz'altro adeguata, l'organizzazione è buona ma, nonostante uno stand molto impegnativo e costoso, non ha apportato alcunché all'immagine della società in Spagna. Relativamente migliorata l'affluenza, con qualità costante, dei visitatori. Per il mercato spagnolo si tratta di crisi più finanziaria che produttiva. La filiale spagnola di negri Bossi chiude un anno comunque buono.

I risultati della mostra sono **Mario Turra** (OMF Turra) - poiché le conclusioni di contratti in fiera rappresentano ormai delle eccezioni... e quindi gli esiti commerciali sono da ritenere moderatamente positivi.

Oggi è difficile fissare un obiettivo per il mercato iberico, data la recessione mercato e l'ulteriore aggravante della crisi finanziaria internazionale. L'affluenza di visitatori è senz'altro calata.

Le impressioni rispetto al panorama economico spagnolo sono negative; oltre alla recessione (già prevista nel primo semestre 2008), la Spagna è stata colpita duramente dalla tempesta finanziaria internazionale, assestando un ulteriore colpo all'intera economia e in particolare al settore edilizio (motore che ha caratterizzato l'innescò della crescita spagnole negli ultimi anni). Tale situazione ha interrotto molte trattative relative a macchine di serie ma ha permesso in ogni caso di proseguire (si spera con buoni risultati) le trattative relative ai progetti più complessi e speciali.

Dal punto di vista commerciale, i risultati di Equiplast sono

giudicati molto scarsi da **David Torrents** (Plasmec), anche alla luce dell'evidente recessione in corso, la quale ha limitato gli obiettivi della società sul mercato iberico. La qualità dei visitatori è rimasta nella media delle precedenti edizioni, mentre l'affluenza si è rivelata inferiore.

L'impressione è che passeranno ancora parecchi mesi prima di poter tornare a un normale livello di domanda/offerta; la crisi del mercato spagnolo è molto profonda e l'unica speranza è che, essendo stato uno dei primi paesi a essere colpiti dalla recessione, sia anche uno dei primi a riprendersi.

I risultati della partecipazione a Equiplast - riferisce **Andrea Villa** (Previero) - sono in linea con le attese di un periodo di grossa contrazione dei mercati. La fiera ha ormai assunto un indirizzo locale con clientela prevalentemente iberica e con alcuni contatti dal Nordafrica. La mostra si è comunque dimostrata rispondente agli obiettivi sul mercato iberico. Viste le condizioni di mercato, il numero di visitatori è risultato molto inferiore rispetto all'ultima edizione, con circa il 50% in meno di contatti. Il numero di progetti reali rimane però quasi invariato, a dimostrazione della qualità dei contatti.

Alcuni settori del mercato spagnolo sono in forte crisi (iniezione, tubo, auto ecc.) mentre altri (tra cui il riciclo) sono invece stabili o in espansione. La società si attende un aumento di fatturato nel 2009, in quanto la richiesta di qualità nel settore riciclo sta spingendo la propria produzione a discapito di quella a basso costo e scarsa qualità.

Sostanzialmente negativo il commento di **Luciano Anceschi** (Tria), il quale tuttavia sottolinea che, pur nella desolazione di una fiera ormai senza senso, è stato comunque raccolto un interesse discreto: la domanda di automazione e recupero resta tuttora viva nonostante un mercato fortemente depresso. È diminuito il carattere internazionale della mostra, finora arrivavano clienti e agenti delle nazioni del Mediterraneo vicine per cultura o economia, ma in questa edizione sono spariti. Il numero di visitatori è diminuito moltissimo, anche se

diminuito moltissimo, anche se la qualità è discreta ma sono troppo rari i clienti.

Il carattere della crisi in Spagna è legato ai settori immobiliare e dell'auto, i più depressi di tutti. paesi come Spagna, Francia e Regno Unito non giustificano più fiere così costose e impegnative, come dimostra l'esempio di Parigi.

m

Master di design

Parte all'inizio di gennaio la terza edizione del corso di alta formazione Design for Plastics, organizzato da POLI.design, consorzio del Politecnico di Milano, con il patrocinio di Assocomplast, che inoltre si è impegnata a sostenere il finanziamento di 4 borse di studio volte a coprire gli oneri d'iscrizione e partecipazione di quattro candidati caratterizzati da meriti particolari.

Nato da un'idea di Sergio Antonio Salvi e dedicato alla gestione e allo sviluppo progettuale dei prodotti da realizzare in materia plastica, il corso è ispirato ai principi del "design for X" - concetto dal quale sono nate le più moderne strategie di produzione industriale - e ha l'obiettivo di costruire una figura di elevata professionalità, il design manager, che sarà in grado di gestire autonomamente le fasi di progettazione e sviluppo dei prodotti in materiale polimerico, sul piano sia culturale sia tecnico-scientifico, nonché di seguirne i processi di prototipazione e fabbricazione. La didattica, pur riferendosi costantemente agli aspetti progettuali e produttivi, si basa su un'approfondita analisi dei contesti culturali, quindi sociali e ambientali, che hanno permesso alla plastica di divenire la "materia d'eccellenza" del prodotto dei giorni nostri. Un'adeguata professionalità, in questo campo così complesso, può

essere acquisita solamente mediante insegnamenti specifici, talvolta estremamente diversi, che dotino il professionista di appropriati strumenti interdisciplinari. Le materie d'insegnamento trattate riguardano la storia e la cultura dell'oggetto in plastica, gli scenari socio-ambientali indotti dall'uso delle materie plastiche, la scienza dei polimeri, i materiali polimerici e le relative tecnologie di trasformazione, i compositi polimerici, la progettazione dei componenti e il loro assemblaggio, la prototipazione rapida.

Diretto da Francesco Trabucco, docente ordinario di disegno industriale presso la III Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano, il corso si sviluppa a partire da un modulo "culturale", dei fondamenti teorico-tecnici relativi al design dell'oggetto in plastica. A esso seguiranno attività di laboratorio, in cui si identificherà un contesto progettuale e nel cui ambito si potranno sperimentare le conoscenze acquisite attraverso esercitazioni progettuali ed esperienze sul campo.

Presso i laboratori Cesap a Verdellino-Zingonia (Bergamo) sarà per esempio possibile avere riscontri con specialisti di grande esperienza che guideranno alcune visite mostrando apparecchiature di prova, le tecnologie di fabbricazione degli stampi e alcuni processi di produzione. Il terzo modulo sarà orientato all'acquisizione di capacità di modellazione di superfici complesse mediante l'uso del software Rhinoceros V.4. In esso verrà perfezionato il livello di rappresentazione e restituzione 3D dei progetti elaborati nel corso del laboratorio. La didattica potrà essere integrata da ulteriori attività esterne quali visite a musei, esposizioni di settore, modellerie e attrezzerie, siti produttivi.

Il corso avrà inizio il 9 gennaio prossimo e prevede 140 ore di attività, suddivise in 3 moduli didattici: 1) Cultura delle Materie Plastiche, 2) Workshop Plastics Design, 3) CAD for Plastics. I candidati dovranno inviare il proprio curriculum a formazione@polidesign.net entro il 20 dicembre prossimo.

m

ZAMBELLO
riduttori

50 Years of technology

RIDUTTORI PER ESTRUSORI MONOVITE

RIDUTTORI PER ESTRUSORI BIVITE COROTANTI E CONTROROTANTI

RIDUTTORI PER PRESSE ELETTRICHE AD INIEZIONE

Sede Centrale / Head Office & Factory

via Manzoni, 46 - 20020 MAGNAGO (MI) - ITALY
Tel. +39 0331 307616 - Fax: +39 0331 309577
e-mail: info@zambello.it - <http://www.zambello.it>

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 (1/10/2008)			
SITUAZIONE RISPETTO AL MESE PRECEDENTE	SCOSTAMENTO		SITUAZIONE
PORTAFOGLIO ORDINI ITALIA	■ 3 ▲ 39 ● 45	■ 3 ▲ 39 ● 10	
PORTAFOGLIO ORDINI ESTERO	■ 3 ▲ 66 ● 21	■ 3 ▲ 66 ● 7	
PREZZI DI ACQUISTO DELLE MATERIE PRIME	■ - ▲ 35 ● 21	■ 41 ▲ 35 ● 3	
PREZZI DI VENDITA DEI MANUFATTI	■ - ▲ 69 ● 14	■ 14 ▲ 69 ● 3	
PRODUZIONE	■ 3 ▲ 52 ● 38	■ 7 ▲ 52 ● -	
PREVISIONE A 3-4 MESI	SCOSTAMENTO		TREND
ACQUISIZIONE ORDINI ITALIA	■ - ▲ 52 ● 28	■ 17 ▲ 52 ● 3	
ACQUISIZIONE ORDINI ESTERO	■ - ▲ 66 ● 17	■ 14 ▲ 66 ● 3	
PREZZI DI ACQUISTO DELLE MATERIE PRIME	■ - ▲ 55 ● 21	■ 24 ▲ 55 ● -	
PREZZI DI VENDITA DEI MANUFATTI	■ - ▲ 55 ● 21	■ 24 ▲ 55 ● -	
PRODUZIONE	■ - ▲ 59 ● 24	■ 17 ▲ 59 ● -	
■ INCREMENTO >10% ■ INCREMENTO 0-10% ▲ STABILITÀ ● RIBASSO 0-10% ● RIBASSO >10%			

TABELLA 2 - PREZZI DI LISTINO DEI POLIMERI IN ITALIA (euro/ton)	PREZZI AL 15/10/2008		SCOSTAMENTO (%) SU MESE PRECEDENTE	
	MIN	MAX	MIN	MAX
PA 6	1.985	2.085	=	=
PA 6,6	2.280	2.380	=	=
POLICARBONATO	2.650	3.020	=	=
LDPE (resina base)	1.430	1.480	-6,5	-6,3
LLDPE (butene)	1.430	1.490	-5,3	-5,1
LLDPE (ottene)	1.600	1.680	-1,8	-1,8
HDPE (stampaggio)	1.340	1.420	-6,9	-6,6
HDPE (soffiaggio)	1.460	1.530	=	=
HDPE 80	1.605	1.625	=	=
HDPE 100	1.655	1.675	=	=
HDPE (film)	1.500	1.550	=	=
HDPE (monofili)	1.440	1.480	=	=
PET	1.250	1.330	=	=
PBT	1.950	2.050	=	=
POM	1.800	1.900	=	=
PMMA	2.400	2.650	=	=
PP (omopolimero)	1.280	1.330	=	=
PP (copolimero eterofasico)	1.330	1.380	=	=
PP (copolimero random)	1.400	1.480	=	=
PS (cristallo)	1.340	1.390	=	=
PS (antiurto)	1.390	1.450	=	=
PS (espandibile)	1.520	1.550	=	=
PVC (sospensione)	960	1.060	=	=
PVC (emulsione per paste)	1.370	1.510	=	=
PVC (acetato copolimero 90/10)	1.220	1.320	=	=
SAN	1.550	1.700	=	=
ABS	1.680	1.850	=	=
Resina epossidica liquida	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Resina poliestere isoftalica	1.750	1.930	=	=
Resina poliestere ortoftalica	1.480	1.610	=	=

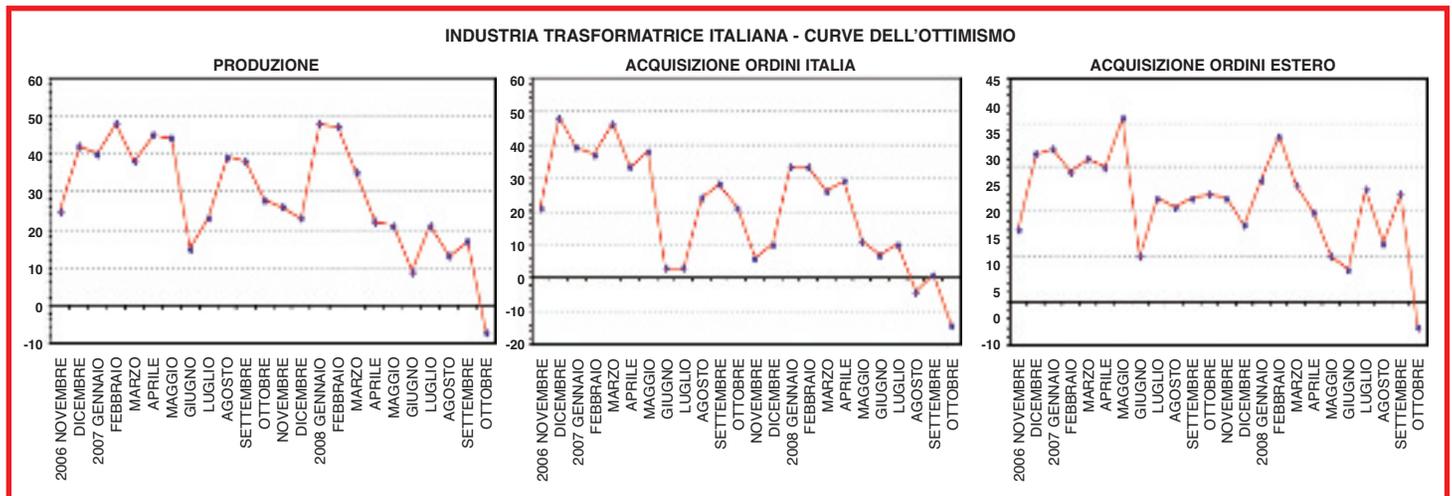


TABELLA 3 - PREZZI DI LISTINO DI PRODOTTI IN PLASTICA (euro)	PREZZI AL 15/10/2008		SCOSTAMENTO (%) SU MESE PRECEDENTE	
	MIN	MAX	MIN	MAX
TUBI RIGIDI IN PVC (al metro) ø 50 SPESSORE 1,2 mm ø 100 SPESSORE 1,7 mm ø 200 SPESSORE 3,2 mm	0,76 1,65 6,64	0,82 1,84 7,40	= = =	= = =
TUBI IN PP AUTOESTINGUENTI (al metro) ø 50 SPESSORE 1,8 mm ø 110 SPESSORE 2,7 mm	2,18 5,04	2,32 5,41	= =	= =
TUBI IN HDPE (al metro) ø 50 SPESSORE 3 mm ø 110 SPESSORE 4,3 mm	1,25 4,32	1,41 4,59	= =	= =
LASTRE DI COPERTURA IN PRFV (al m ²) - ONDULATE NORMALI - ONDULATE PESANTI - PIANE NORMALI - PIANE PESANTI	3,44 4,13 2,69 3,44	3,64 4,44 2,94 3,64	= = = =	= = = =

TABELLA 4 - INDICE MENSILE "GREZZO" MANUFATTI IN PLASTICA E GOMMA (BASE 2000=100)	INDICE	A	B	C
AGOSTO 2007	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
MARZO	97,3	-11,0	-3	-5,0
APRILE	104,3	10,7	0,3	7,2
MAGGIO	107,6	-5,1	-0,9	3,2
GIUGNO	102,6	-5,6	-4,6	-1,5
LUGLIO 2008	112,8	5,1	9,9	-0,6

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-LUGLIO - MIGLIAIA DI EURO)	IMPORT		EXPORT	
	2007	2008	2007	2008
CALANDRE E LAMINATOI	368	568	44.712	35.464
STAMPATRICI FLESSOGRAFICHE	6.653	8.480	61.394	77.179
IMPIANTI PER MONO E MULTIFILAMENTI	9.869	2.873	25.117	28.909
MACCHINE A INIEZIONE	36.860	47.033	95.723	75.854
ESTRUSORI	22.279	23.306	147.948	194.532
MACCHINE PER SOFFIAGGIO	7.785	12.281	85.673	85.991
TERMOFORMATRICI	5.553	9.548	17.291	21.381
PRESSE PER PNEUMATICI E CAMERE D'ARIA	3.104	4.092	15.589	12.375
PRESSE	25.883	16.647	66.846	61.094
MACCHINE PER FORMARE O MODELLARE, ALTRE	6.049	10.117	84.488	101.156
MACCHINE PER RESINE REATTIVE	861	1.655	26.136	18.908
MACCHINE PER MATERIALI ESPANSI	3.220	3.866	22.451	18.568
ATTREZZATURE PER RIDUZIONE DIMENSIONALE	1.306	3.493	13.313	19.672
MESCOLATORI, IMPASTATORI E AGITATORI	4.342	1.108	11.887	16.156
TAGLIERINE E MACCHINE PER TAGLIO	3.258	3.214	4.492	6.836
ALTRE MACCHINE	20.472	17.392	222.527	207.090
PARTI E COMPONENTI	63.892	63.914	207.791	230.370
STAMPI	124.591	116.887	412.364	315.120
TOTALE	346.345	346.474	1.565.742	1.526.655

TABELLA 6 - IMPORT-EXPORT ITALIANO DI PRODOTTI IN PLASTICA (GENNAIO-LUGLIO - 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.	250.869	264.178	47.906	49.495	561.555	610.037	176.480	185.786
RIVESTIMENTI PER PAVIMENTI E PARETI	28.211	34.062	14.541	17.077	9.669	11.278	3.315	4.082
LASTRE, FOGLIE E FILM	1.145.669	1.180.326	352.948	368.670	2.511.700	2.630.407	956.300	968.150
VASCHE DA BAGNO, LAVABI ECC.	104.911	104.899	14.870	16.244	124.054	122.253	18.387	17.714
BOTTIGLIE, SACCHI E CONTENITORI	413.409	427.418	137.783	125.319	732.331	740.177	236.831	219.952
VASELLAME E ALTRI ARTICOLI CASALINGHI	89.742	99.894	22.405	24.248	232.541	251.095	76.377	78.665
SERRAMENTI E COMPONENTI EDILI	56.845	64.777	12.408	13.978	138.305	142.054	41.706	40.805
ALTRI PRODOTTI IN PLASTICA	536.935	549.650	107.924	107.134	1.161.720	1.205.418	242.920	251.754
TOTALE	2.626.591	2.725.204	710.785	722.165	5.471.875	5.712.719	1.752.316	1.766.908



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)

**MANAGER CON PLURIENNALE ESPERIENZA R&D
E PRODUZIONE NEL SETTORE DEI POLIURETANI ESPANSI,
RIGIDI E FLESSIBILI, ED ELASTOMERI
VALUTA OPPORTUNITÀ DI COLLABORAZIONI.**

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



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

L.M.P.
LAVORAZIONE MATERIE PLASTICHE
VENDE

AZIENDA COMPLETA PER LA PRODUZIONE
DI SACCHI IN POLIETILENE PER NETTEZZA URBANA
PER INFORMAZIONI TELEFONARE: 0931 760520
368 3275037

AZIENDA IMPORTATRICE IRANIANA
INTERESSATA A CONTATTARE
PRODUTTORI DI ARTICOLI IN PLASTICA
(CESTINI DA PICNIC, CESTINI DA SPESA ecc.)

CONTATTARE: Sara Fathi
sfn1980@gmail.com

ASSISTENZA ISO 9001 E ISO 14000

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



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

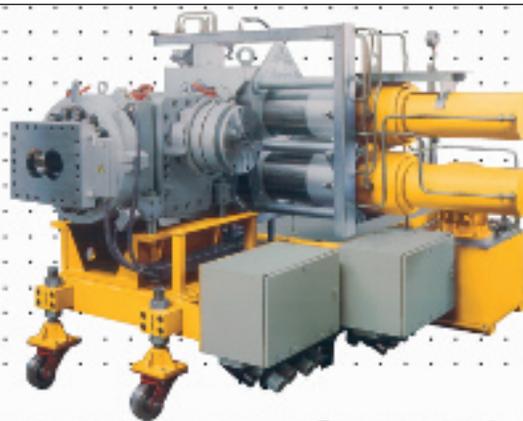
AZIENDA EGIZIANA

PRODUTTRICE DI FILAMENTI, CORDE,
RETI E COPERTURE PER SERRE

DESIDERA CONTATTARE SOCIETÀ ITALIANA

INTERESSATA AD AVVIARE UNA JOINT-VENTURE
PER LA PRODUZIONE, IN EGITTO,
DI TUBI IN PVC E IN PP PER ACQUA O, IN ALTERNATIVA,
FILM MULTISTRATO PER IMBALLAGGIO ALIMENTARE.
L'AZIENDA EGIZIANA METTE A DISPOSIZIONE
LA PROPRIA SEDE, MANODOPERA QUALIFICATA
E MATERIE PRIME.
AL PARTNER ITALIANO È RICHIESTA LA FORNITURA
E L'INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI.

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



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, logiche 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
America

maag pump systems

A Textron Company

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

MERCATO MONDIALE IN CIFRE

EXPORT IN RUSSIA

Continua l'espansione dell'export italiano di macchine per materie plastiche e gomma in Russia. Di fatto, dopo la forte crescita in un 2007 particolarmente positivo (+90% sul 2006, per un valore complessivo pari a 207 milioni di euro), i primi sei mesi di quest'anno sembrano riproporre, sebbene con una crescita meno "esplosiva", lo stesso scenario dell'anno passato. I commenti "ottimistici" circa andamento e prospettive di vendita di macchine per materie plastiche e gomma sul mercato russo degli ultimi mesi, sono stati confermati anche dalle rilevazioni Istat. Le statistiche riportano che l'export italiano nel 1° semestre 2008 è cresciuto del 14,5% a fronte di un calo di oltre l'8% dell'export tedesco nello stesso periodo.

Certamente le macchine tedesche vendute sul territorio russo sono in valore ancora superiori a quelle italiane (154 milioni di euro contro 100), ma il "made in Italy" sembra essere più competitivo, tenuto anche conto che il rapporto delle esportazioni fra Italia e Germania è di 1 a 2 (contro l'1 a 1,5 della Russia).

Nonostante la crescita complessiva di settore, le macchine a iniezione e quelle per soffiaggio registrano un brusco rallentamento: -50% per entrambe nel raffronto fra gennaio-giugno 2008 e il 2007. A parziale "consolazione"... anche i dati tedeschi fanno segnare un -60% nell'export verso la Russia nelle medesime voci doganali.



CRESCITA MALESE

L'associazione malese dei trasformatori MPMA (Malaysian Plastics Manufacturers Association) ha confermato i buoni risultati del settore nei primi sei mesi del 2008: le vendite sono cresciute di circa 8 punti percentuali e, in particolare, l'export ha fatto segnare un +18%.

Questa situazione è il risultato dello stabilizzarsi dei prezzi delle materie prime e del miglioramento degli approvvigionamenti di polimeri. Infatti, alla fine di agosto, i dazi doganali sulle importazioni di materie prime in Malesia sono stati abbassati: dal 25 al 20% per PE e PP, dal 15 al 10% per PS e PVC. Al riguardo si segnala che è rimasto invariato il dazio doganale del 5% previsto dall'accordo di libero scambio fra i paesi Asean. Ricordiamo che Assocomplast ha in essere una collaborazione con MPMA che ha portato alla creazione di un centro di formazione italo-malese (MIPPTC), attrezzato con macchine e apparecchiature italiane, e all'organizzazione di una serie di seminari tecnologici, corsi di formazione ecc.

Nel corso della MPMA International Plastics Conference, in programma il 4 e 5 novembre a Kuala Lumpur, tre costruttori italiani sono intervenuti presentando proprie relazioni su temi specifici. Un'altra iniziativa in agenda riguarda un seminario (19-20 novembre) sul tema Manufacturing Polymers Nanotechnologies, organizzato presso il centro di formazione italo-malese di Selangor.



RALLENTAMENTO USA

Le statistiche statunitensi, diffuse dalla locale associazione SPI (Society of the Plastics Industry), riguardanti la produzione di macchine per materie plastiche e gomma nel secondo trimestre 2008, rivelano un calo del 12% delle vendite rispetto allo stesso periodo del 2007 (195 milioni di dollari contro 223). Inoltre, considerando il solo 2008, nel periodo aprile-giugno si è registrato un calo del 13% rispetto al gennaio-marzo.

Secondo le analisi di SPI, è possibile che per il resto dell'anno gli investimenti continuino a diminuire, chiudendo il 2008 con un decremento del 2% circa sul 2007. Ottimistiche, invece, le previsioni per il 2009 con una crescita stimata in 4 punti percentuali.

Certo, a causa della grave crisi finanziaria che ha colpito gli Stati Uniti (e non solo), qualsiasi previsione diventa aleatoria, fermo restando che in questa situazione congiunturale i nuovi investimenti rischiano di bloccarsi.

L'analisi dei risultati per tipo di macchina conferma la contrazione descritta da SPI. Infatti, nel secondo trimestre 2008, i costruttori di macchine per soffiaggio hanno consegnato 21 unità contro le 25 dello stesso periodo 2007.

Segno negativo anche per gli estrusori, le cui forniture scendono del 24% nel secondo trimestre di quest'anno rispetto allo stesso periodo dello scorso e del 15% nel confronto tra i primi due trimestri 2008.

Situazione simile anche se meno "pesante" per le attrezzature ausiliarie: -3% e -5% rispettivamente. Anche le vendite di macchine a iniezione seguono l'andamento negativo, -7% nel raffronto fra aprile-giugno 2008 e 2007. Meglio il confronto 2° e 1° trimestre dell'anno in corso: +4%.



MACCHINE CINESI

Gli ultimi dati statistici disponibili confermano la crescita delle esportazioni cinesi di macchine per materie plastiche e gomma, con un incremento complessivo del 32% nel gennaio-giugno 2008 rispetto allo stesso periodo del 2007. Tutti i tipi di macchine presentano una progressione a doppia cifra percentuale; unica eccezione per gli impianti per mono e multi filamenti che hanno registrato un calo del 3,18%.

Scorrendo le singole voci doganali si distinguono per la forte crescita le stampatrici flessografiche (+100%, nelle statistiche riferite a gennaio-marzo 2008/2007 erano in calo) e la presse per pneumatici e camere d'aria (+295%), sebbene siano voci con un basso peso sul volume totale delle esportazioni. Tornando alle voci che presentano un più alto giro d'affari, si registra un +18% per le macchine a iniezione, +42% per gli estrusori e +44% per le macchine per soffiaggio.

I principali mercati di destinazione dell'export cinese di macchine per materie plastiche e gomma -

non considerando Hong Kong - sono: Giappone (valore totale di macchine importate 1,043 milioni di RMB; incremento del 16% rispetto allo stesso periodo 2007), India (668, +62%); Stati Uniti (527, +46%); da segnalare infine per incremento percentuale, anche se non nelle primissime posizioni in termini di valori, Indonesia (393, +85%) e Germania (392, +110%).

Nella classifica di destinazione dell'export cinese, l'Italia si colloca al diciottesimo posto, con un totale di 154 milioni di RMB (pari a 15,5 milioni di euro) di macchine importate, con un aumento del 48% in riferimento al gennaio-giugno 2007. La composizione sul totale delle voci principali di macchine e attrezzature esportate verso il nostro paese è: stampi 55%, parti e componenti 15% e macchine a iniezione 11%.

Passando a osservare i dati relativi alle importazioni cinesi, si può notare come gli acquisti di mac-

chine e accessori rimangano elevati, in aumento (14%) rispetto all'anno passato. Tra i principali fornitori della Cina si distinguono: Giappone con 5.175 milioni di RMB (+18% sullo stesso periodo 2007), Germania (3.681 milioni, +58%), Corea Sud (1.783, +4%), Taiwan (1.732, -9%) e Italia (956, +75%).

Nel primo semestre 2008 il commercio estero taiwanese di macchine e attrezzature per materie plastiche e gomma mostra un andamento opposto delle due correnti di scambio. Infatti l'export registra una progressione di circa 6 punti percentuali, contro il -8,7% fatto segnare dalle importazioni, rispetto al medesimo periodo dell'anno scorso.

In dettaglio, le voci più significative con segno positivo per le esportazioni risultano estrusori (+28%) e stampi (+5%). Stabili le macchine a iniezione (+0,2%),

mentre sono in calo le altre macchine per formare e modellare (-34%).

Osservando i primi cinque mercati di destinazione dell'export, si nota come Taiwan rappresenti un forte partner commerciale per i paesi dell'Estremo Oriente. Troviamo nell'ordine: Cina (6 miliardi di dollari taiwanesi e circa 30% della quota di mercato), Thailandia (1,4 e 7%), Vietnam (1,2 e 6%), Hong Kong (1,1 e 5%) e India (0,9 e 4,8%).

Per quanto riguarda l'import, sole voci doganali di segno positivo sono impianti per mono e multi filamenti (+408%), parti e componenti (+16%) e stampi (+2%).

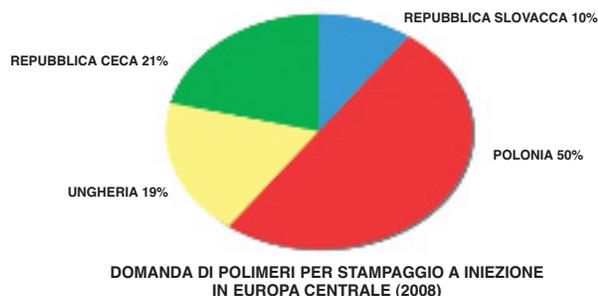
Per le importazioni taiwanesi, Cina e Giappone occupano, quasi a pari merito, le prime due posizioni per una quota totale di mercato di oltre il 66% (pari a oltre 3,4 miliardi di dollari taiwanesi). A seguire troviamo Germania, con una quota del 10%, Stati Uniti (7%) e Italia (4,5%).

Una panoramica davvero esauriente dell'industria cinese produttrice di macchine per materie plastiche e gomma sarà offerta da Chinaplas 2009 che, dopo l'edizione di quest'anno a Shanghai, farà ritorno a Guangzhou (18-21 maggio) per confermare il proprio ruolo di leader tra gli eventi specializzati in Asia.

Secondo le aspettative dell'organizzatore Adsale Exhibition Services, la mostra dovrebbe chiamare a raccolta 74.000 visitatori e oltre 40 delegazioni di potenziali acquirenti da tutto il mondo grazie a una piattaforma di oltre 1.900 espositori, dei quali il 60% circa provenienti da 30 paesi d'oltreoceano. La superficie espositiva dovrebbe risultare intorno ai 140.000 m², con un incremento del 37% rispetto a quella che, sempre a Guangzhou, aveva ospitato l'edizione 2007.

m

STAMPAGGIO MITTELEUROPEO



AMI

CHIUSURE PER BEVANDE

È stato recentemente aggiornato da Applied Market Information il database contenente circa 1.300 nominativi (e informazioni dettagliate) di stampatori a iniezione localizzati in Europa Centrale (polacchi, ungheresi, cechi e slovacchi). Rispetto all'ultimo aggiornamento (2005) ci sono circa 300 "new entry", a testimonianza del rapido sviluppo del comparto in quest'area del Vecchio Continente, dove il consumo annuo di polimeri nello stampaggio a iniezione è salito a circa 1 milione di ton.

Grazie alla crescita economica e all'ingresso nella Unione Europea, molti cambiamenti si sono verificati nei paesi sopra citati. Molti investitori privati continuano a essere attratti dal settore e altrettanti trasformatori internazionali e OEM hanno situato impianti produttivi proprio in quella regione.

Molte aziende occidentali hanno dislocato la produzione nei paesi dell'Est con l'intento di incrementare i profitti e seguire i clienti. In particolare la produ-

zione ha abbandonato Regno Unito, Benelux e Scandinavia, dove i costi del lavoro sono più elevati.

I principali vantaggi di tale tendenza si possono riassumere in: manodopera preparata e disposta a percepire stipendi inferiori in relazione al costo locale della vita, miglioramento degli standard di vita e investimenti nel settore dell'automobile e degli elettrodomestici.

Con ben 640 stampatori, la Polonia costituisce il mercato principale con il 50% della domanda complessiva di polimeri. Come anticipato, l'industria degli elettrodomestici, dell'automobile e dell'imballaggio vantano buoni fatturati.

Al secondo posto nella graduatoria stilata nello studio c'è la Repubblica Ceca con 378 aziende stampatrici e il 21% della domanda di polimeri in questo comparto. Qui l'industria locale è fortemente caratterizzata dagli incentivi nella fornitura del settore auto e raggruppa molte società controllate da marchi lea-

der. Nel 2005 è stato avviato un importante investimento nel nuovo impianto della joint-venture Toyota-PSA/Peugeot-Citroen, che ha dato il via a nuove sovvenzioni alla produzione di componenti auto.

Gli stampatori ungheresi inclusi nel database sono in totale 214 e rappresentano il 19% della domanda di polimeri dell'Europa Centrale. La loro attività è collegata soprattutto ai settori dell'elettronica-elettrotecnica e dell'imballaggio. Inoltre molti di essi forniscono componenti all'industria dell'auto.

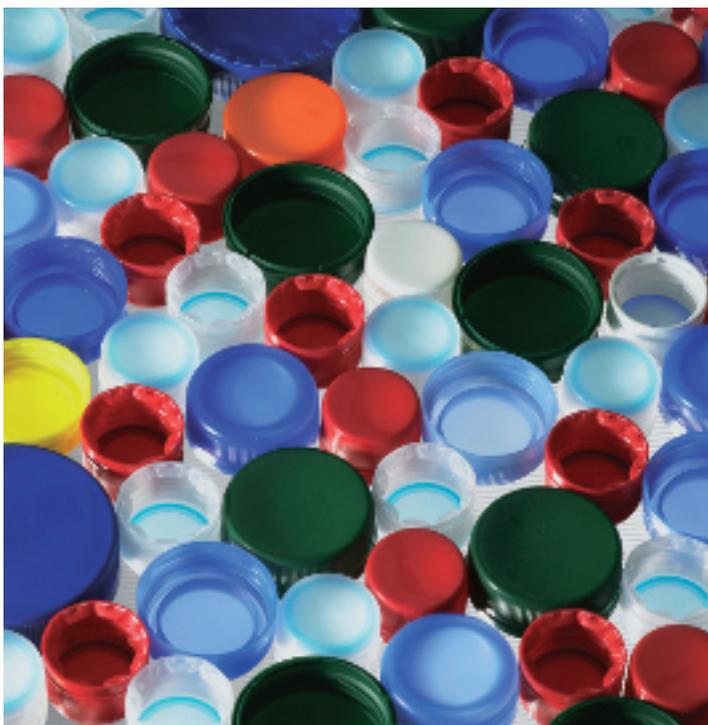
Anche in Slovacchia (dove sono presenti 70 stampatori con una quota intorno al 10% del consumo di polimeri) ha beneficiato degli investimenti nel settore automobilistico. A seguito della decisione di Hyundai di situare qui il nuovo impianto per il montaggio della KIA, sono arrivati notevoli investimenti da parte dei produttori di componenti.

riferimento 3350

Nel prossimo quinquennio saranno necessari altri 220 miliardi di tappi e chiusure per soddisfare la domanda globale del settore delle bevande - secondo uno studio condotto da Canadean - e tale forte crescita sarà guidata soprattutto dall'espansione dei consumi in grandi mercati emergenti come Cina, India, Russia e Brasile.

Tuttavia anche nei mercati consolidati Europa Occidentale e del Nordamerica, dove i consumi sono più stazionari, lo sviluppo di nuovi prodotti e la forte competizione tra i marchi, combinati con esigenze dei consumatori, norme ambientali e nuove tecnologie stanno cambiando l'aspetto del settore chiusure e tappi.

Nel complesso si prevede che la crescita percentuale più alta nei prossimi cinque anni sarà quella dei nuovi prodotti come yogurt da bere, latte aromatizzato e bevande energetiche. In termini di volume, si prevede che acqua minerale e birra andranno a coprire gran parte della crescita



SACMI

per rappresentare insieme oltre il 50% dell'incremento totale della domanda di chiusure entro il 2012.

Tappi e chiusure in plastica costituiranno la maggior parte della domanda addizionale, grazie in parte alla maggiore versatilità tecnica e in parte dovuto a un aumento generalizzato delle quote di mercato degli imballaggi in plastica.

Di conseguenza si prevede che la quota complessiva di tappi a vite in plastica per bevande cresca dal 34% del 2007 al 37% nel 2012. I tappi per integratori energetici dovrebbero raddoppiare la loro quota dal 2 al 4%, mentre quella delle chiusure in metallo dovrebbe subire un leggero calo.

Nell'ambito dell'industria produttrice di tappi e chiusure si sta verificando un'innovazione tecnologica considerevole mirata a soddisfare le esigenze del mercato, ma lo sviluppo chiave è la tendenza verso chiusure più leggere anche per ottenere risparmi in termini di materiali e costi energetici.

Gli sviluppi sono mirati in particolare a soddisfare i gusti in continua mutazione dei consumatori verso confezioni sempre più comode e facili da utilizzare in qualsiasi situazione. In questo ambito tappi e chiusure giocano un ruolo fondamentale apportando valore aggiunto e contribuendo alla distinzione dei marchi.

riferimento 3351

ALTA DENSITÀ NEL MONDO

Il mercato globale dell'HDPE viene analizzato in un nuovo studio condotto da Ceresana Research, fornendo il profilo di un centinaio di società produttrici attuali e future con dettagli relativi a 65 singoli paesi coinvolti in questa attività.

La domanda globale di HDPE è influenzata primariamente da una rapida crescita di settori applicativi quali l'imballaggio e l'industria edile.

Sebbene Nordamerica ed Europa costituiscano il 44% circa del consumo 2007, l'area Asia-Pacifico guida la crescita mondiale e, in buona parte, potrà godere dei futuri incrementi di questo polimero.

Attualmente l'Est Europa trae profitto da un notevole tasso di crescita e ha raggiunto un volume di mercato pari a 2.5 milioni di ton.

La porzione di consumo mondiale di HPDE in Asia-Pacifico è salita dal 31% del 2000 a oltre il 35% nel 2007. Le industrie produttrici della regione beneficiano della rapida crescita dei mer-

TUBI FLESSIBILI

Negli Stati Uniti il mercato di tubi e condotte flessibili in materiali polimerici ha raggiunto un volume di 364.000 ton nel 2007 e - secondo un'indagine condotta da BC Research - si prevede una crescita a un tasso medio annuo dell'1.6% per raggiungere 394.000 ton nel 2012.

Il mercato è suddiviso tra elastomeri termoindurenti, elastomeri termoplastici e resine termoplastiche non elastomeriche. Queste ultime detengono la quota più ampia, con 207.000 ton di materiale utilizzate nel 2007 e ci si attende che questo volume cresca fino a oltre 212.000 ton nel 2012, per un tasso di crescita annuo dell'1.7%.

Gli elastomeri termoindurenti detengono la seconda quota di mercato (126.000 ton nel 2007) e questo segmento dovrebbe crescere a un tasso annuo dell'1.3% per raggiungere 135.000

ton nel 2012.

Gli elastomeri termoplastici costituiscono il segmento più piccolo ma anche quello che denota una crescita più rapida: le 30.000 ton di materiale utilizzate nel 2007 dovrebbero salire fino a 34.000 ton nel 2012 con un tasso annuo di crescita del 2%. Tubi e condotte flessibili sono prodotti consolidati e la loro produzione è diventata con gli anni un settore moderatamente ampio e su larga scala nell'economia degli Stati Uniti.

Le innovazioni introdotte in questa industria stanno apportando cambiamenti dinamici in quello che sostanzialmente è un mercato stabile che cresce di pari passo con il prodotto interno lordo.

In particolare, le tubazioni flessibili in materiali polimerici sono utilizzate in applicazioni in ambito automobilistico, idraulico, industriale, dei prodotti di consumatori e dell'assistenza sanitaria.

I cambiamenti dinamici di questo mercato sono guidati non solo da innovazioni nell'ambito delle industrie citate ma anche dallo sviluppo di materiali nuovi. La competizione tra elastomeri sintetici e gomma naturale è la causa costante della fluttuazione del valore di mercato di questi materiali.

riferimento 3352

cati in Asia e delle maggiori opportunità di esportazione verso Nordamerica ed Europa Occidentale.

L'industria produttrice di HDPE si sta trasferendo dai paesi industrializzati verso i paesi emergenti dell'Asia, in continua ascesa e più convenienti in termini di costi.

Nei paesi ricchi di petrolio del Medio Oriente, non solo la domanda di materie plastiche è salita costantemente ma anche la produzione di HDPE nella regione è salita in media del 20% l'anno e l'Arabia Saudita detiene una gran porzione di questo mercato.

Non sembra esserci fine in vista per questo rapido sviluppo: fino al 2013 sono stati pianificati progetti per una capacità aggiuntiva di 6.7 milioni di ton in tutto il Medio Oriente e ci si attende che questa regione diventi il più importante produttore di HDPE.

In Europa e Nordamerica il potenziale di crescita rimarrà marginale e future espansioni por-

tanno derivare solo dalla modernizzazione di vecchi siti produttivi.

I produttori di HDPE avranno la necessità di investire in prodotti innovativi e tecnologie di produzione efficienti, in modo da rimanere al passo in un clima di competizione crescente.

Le bottiglie del latte e altri corpi cavi prodotti mediante soffiaggio sono i segmenti applicativi più importanti per l'HDPE.

Soprattutto la Cina, dove le bottiglie in HDPE sono state lanciate per la prima volta nel 2005, è il mercato per imballaggi rigidi che cresce più in fretta grazie ai miglioramenti del tenore di vita.

In India e in altri paesi emergenti e con popolazione elevata le infrastrutture continueranno a essere realizzate senza dubbio con tubi e cavi conduttori in HDPE.

riferimento 3353



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

REACH DI TAPPA IN TAPPA

A oltre un anno dal 1° giugno 2007, data di entrata in vigore del regolamento REACH e a pochi giorni dal 1° dicembre 2008, data di avvio nella pratica delle registrazioni delle sostanze chimiche (o preparati o articoli) e dall'emissione delle cosiddette schede tecniche specifiche relative all'impiego di tali sostanze, per i riciclatori di materie plastiche post-consumo è ancora una fase di navigazione a vista...

Poiché la pre-registrazione è un'operazione gratuita, molti consulenti hanno suggerito di effettuarla, senza però risolvere definitivamente i dubbi legittimi di chi, anche se una cosa è offerta gratis, può decidere di rifiutare il dono...

Va ricordato che nel testo del regolamento CE n. 1907/2006, pubblicato il 30 dicembre 2006, c'è un'esplicita esclusione dei rifiuti (anche plastici) dal campo di applicazione del REACH. Nonostante ciò, sono emerse non poche criticità per tutti i materiali a valle dei processi di riciclo (MPS) che non sono più considerati rifiuti alla luce della normativa italiana e quindi dovrebbero, in quanto "nuova" sostanza/preparato/articolo, adempiere all'eventuale registrazione della sostanza recuperata.

In merito, la Commissione Europea ha presentato qualche mese fa un documento di lavoro al fine di fornire chiarimenti circa la relazione tra regolamento REACH e le sostanze/materiali derivanti dalle operazioni di recupero. Tuttavia resta da capire, infatti, come tali materiali debbano essere

trattati ai sensi del REACH, fermo restando che le decisioni su cosa sia rifiuto e cosa eventualmente cessa di essere tale debbano continuare ad essere disciplinate nell'ambito della normativa comunitaria e nazionale sui rifiuti.

In estrema sintesi, la Commissione ha evidenziato che:

- le sostanze recuperate mantengono le proprie caratteristiche di base se si ritrovano nel prodotto finale in via generale in concentrazioni superiori all'80% rispetto alla formula originale (il resto sono impurità < 20 %);
- una sostanza recuperata non deve essere nuovamente registrata se la sostanza di origine non è stata registrata da un attore a monte della stessa catena di fornitori, sempre a condizione che tutte le informazioni richieste dal REACH siano disponibili;
- le impurità (presenti in quantitativi variabili nei flussi di rifiuti) che, dopo opportune operazioni di selezione o separazione, continuano a essere presenti in piccole quantità nel materiale recuperato non sono in alcun caso soggette a registrazione.

Occorre, tuttavia, sottolineare che il documento della Commissione non è del tutto risolutivo, in quanto in diversi casi viene ancora lasciato un margine di discrezionalità molto ampio ai soggetti coinvolti o non si tiene conto delle dinamiche reali esistenti tra i vari attori della catena produttiva.

In particolare, va evidenziata la difficoltà, per le aziende riciclatrici, di reperire informazioni su sostanze o preparati prodotti e immessi sul mercato (eventualmente anche molti anni prima rispetto al momento in cui si effettua il recupero) e quindi alla difficoltà di redigere la relativa scheda di sicurezza.

Per tale motivo, ASSORIMAP e il comitato europeo EuPR hanno richiesto alla Commissione di confermare che per determinati

flussi commerciali di materiali consolidati gli operatori possano assumere l'identità della sostanza recuperata con quella originaria, senza dover ricorrere a continue analisi sui materiali stessi. Dal documento emerge, però, chiaramente il messaggio che chiunque faccia attività di recupero dovrebbe pre-registrare in attesa della certezza che un attore a monte della catena intenda effettivamente registrare la sostanza, contemplando, tra gli scenari di esposizione, anche la fase di fine vita e recupero della sostanza.

Da tutto ciò è derivato che, già a metà ottobre, ECHA (l'agenzia europea dei prodotti chimici) è stata invasa da pre-registrazioni (che nessuno controllerà) di cui è facile prevedere che molte sono del tutto inutili.

Comunque, come già segnalato nel precedente numero del notiziario ASSORIMAP, per agevolare i riciclatori di materie plastiche post-consumo, EuPR ha

pubblicato il 1° ottobre scorso una guida per la pre-registrazione delle sostanze chimiche.

La guida, messa a punto da EuPR, include i monomeri e gli additivi, suddivisi per tipo di resina:

ABS * ECTFE * HDPE * HIPS * LDPE * LLDPE * PA 11 * PA 12 * PA 46 * PA 6 * PA 610 * PA 612 * PA 66 * PA 69 * PBT * PC * PE * PET * PFA * PMMA * POM * PP * PS * PTFE * PVC plastificato * PVC non plastificato * PVDF

ed è stata resa disponibile gratuitamente per i soci ASSORIMAP.

L'associazione continua, così, a fornire un supporto ai riciclatori e a rappresentare in tutte le sedi italiane ed europee le difficoltà per le piccole e medie imprese riciclatrici nella corretta interpretazione del REACH. I risultati, finora, sono stati deludenti ma non tali da far rinunciare ASSORIMAP alla sua doverosa difesa del settore.

IMPORT-EXPORT: SEMESTRI A CONFRONTO

In base alle statistiche ufficiali dell'ISTAT relative al primo semestre del 2008, l'export italiano di sfridi, scarti ecc. di materie plastiche è aumentato rispetto allo stesso periodo del 2007 dell'11,1% in valore e del 14,1% in

peso. Le importazioni in Italia, invece, sono diminuite del 2,2% circa in valore e del 5,7% circa in peso.

La graduatoria delle principali destinazioni dell'export italiano è guidata ancora da Cina e Hong Kong, con il 57,7% del totale; segue a parecchia distanza il mercato francese che ha assorbito nel primo semestre di quest'anno il 10,7% in valore.

Per quanto concerne l'import, al primo posto rimane la Francia con il 40,9% del valore totale importato dagli operatori del nostro paese, segue la Germania con l'11%.



SFRIDI, SCARTI ECC. DI MATERIE PLASTICHE	GEN/GIU 2007		GEN/GIU 2008	
	IMPORT	EXPORT	IMPORT	EXPORT
VALORE (000 euro)	45.011	20.048	44.028	22.281
PESO (000 kg)	90.453	59.780	85.363	68.267

Safe Steady Reliable

design@gtamiracem.it



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



Recupero decennale

REALPLASTIC

Il 23 ottobre, nei prestigiosi spazi della Triennale di Milano, Corepla ha festeggiato i primi dieci anni di attività. Nato con il decreto legislativo 22/97 per organizzare la raccolta dei rifiuti di imballaggi in plastica, garantendone il recupero e l'avvio a riciclo, nell'ambito del sistema Conai (Consorzio Nazionale Imballaggi), il consorzio registra un bilancio più che positivo. Basta un breve sguardo ai dieci anni trascorsi per valutare la portata degli interventi: più di 2.600 imprese produttrici e utilizzatrici di imballaggi in plastica consorziate, quasi 7.000 comuni convenzionati, 54 milioni di cittadini coinvolti, 645.000 tonnellate di rifiuti di imballaggi post-consumo avviate a riciclo nel corso del 2007, 687.000 tonnellate avviate a recupero di energia, 1,35 milioni di tonnellate complessive recuperate (ovvero il 58,7% del quantitativo di imballaggi in plastica immessi sul mercato nazionale nello stesso anno).

I primi dieci anni di attività di Corepla - ha commentato il presidente Giorgio Quagliuolo - sono certamente l'occasione per un primo vero bilancio dei risultati raggiunti e offrono anche l'opportunità di rivolgere uno sguardo attento alle prospettive future. Il bilancio delle attività del consorzio è decisamente positivo dal momento che dono stati più che

quintuplicati i quantitativi della raccolta rispetto ai dati di partenza del lontano 1998, raggiungendo inoltre tutti gli obiettivi previsti sia dalla normativa europea sia dalla legislazione Italiana. Positivo è anche il bilancio per quanto riguarda le attività di selezione, che si sono ampiamente modernizzate tramite l'avvio di impianti automatici di ultima generazione che consentono operazioni molto più precise e a costi decisamente più contenuti rispetto a quelli del passato. L'attività del consorzio ha sicuramente svolto un'azione incentivante per le attività dei riciclatori attraverso la fornitura di materiale, che oggi avviene a prezzi competitivi e concorrenziali tramite aste telematiche a cui possono partecipare tutti i riciclatori accreditati. Nel settore della ricerca e sviluppo - ha spiegato Quagliuolo - è stato elaborato un brevetto che potrebbe un domani essere utilizzato nel caso si ravvisasse la necessità di integrare il riciclo meccanico con il riciclo chimico e che consentirebbe di riutilizzare il PET, anche se fosse inquinato da altre frazioni plastiche, per immetterlo nuovamente nel circuito della produzione del polimero vergine. Gli obiettivi per il futuro sono la naturale conseguenza dalla situazione attuale - ha concluso il presidente del consorzio - che vede un forte incremento della

TRITO TUTTO COMBI

Sistemi per triturazione
e macinazione della plastica

J.A.FORTE.IT



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

MACCHINE DI QUALITÀ PER L'INDUSTRIA

Dieci in condotta

raccolta, ponendo seri quesiti sulla sostenibilità economica di tutto il sistema. Oggi occorrerebbe studiare una nuova architettura del contributo ambientale, che consenta di sostenere l'economicità del sistema e nel contempo incentivare lo sviluppo delle aeree in ritardo rispetto a quelle più mature per le quali si dovrà prioritariamente premiare la qualità.

Corepla è soggetto ideale per descrivere quanto accaduto negli ultimi dieci anni relativamente all'avvio della raccolta differenziata in Italia e alla nascita del sistema Conai e dei consorzi di filiera - ha commentato il Cesare Spreafico, direttore generale del consorzio - e questo si evince dal fatto che tutti gli attori facenti parte del progetto hanno aderito in modo molto pro-attivo alla proposta.

I cittadini hanno sempre risposto in modo positivo alla raccolta differenziata, naturalmente in presenza delle infrastrutture adeguate mentre le istituzioni hanno monitorato e vigilato affinché il progetto proseguisse sui binari giusti. Tutto ciò ha consentito che nascesse un settore industriale di grandissimo livello per quanto riguarda la selezione e il riciclo dei rifiuti di imballaggi in plastica, che oggi è tra i leader in Europa e che è sorto dal nulla creando nuova professionalità e nuova occupazione.

La cosa importante è che le imprese produttrici hanno capito che il sistema, e quanto era stato ideato, era uno strumento nelle loro mani e da esse governato per gestire i prodotti immessi sul mercato a fine ciclo di vita.

La sintesi di questo caso di successo - ha concluso Cesare Spreafico - è rappresentata da un dato che si estrae dal conto economico di quest'anno. Alla fine del 2008 il valore recuperato dai rifiuti di imballaggi in plastica venduti sul mercato per nuove applicazioni supererà i 60 milioni di euro, generato da risorse che prima erano destinate alla discarica. Si deve anche dare atto alle imprese, come a tutti i portatori di interesse, di essere sempre stati vicini a Corepla e di essere stati fondamentali nel gioco di squadra che ha consentito al sistema Conai/consorzi di raggiungere obiettivi estremamente traenti, a costi tra i più bassi d'Europa.

Il 9 e 10 ottobre scorso, alla Fiera di Cremona, si è svolto Compraverde-Buygreen, forum internazionale degli acquisti verdi, all'interno del quale è stato dato spazio e visibilità a politiche, progetti, beni e servizi degli acquisti verdi pubblici (GPP - Green Public Procurement).

“Comprare verde” significa operare scelte di acquisto di beni e servizi valutando l'impatto ambientale da questi generato nel corso del loro intero ciclo di vita e preferendo prodotti sostenibili ed eco-compatibili.

Un'attenzione sempre più centrale nella politica ambientale europea e nazionale, che vede negli “acquisti verdi” uno strumento strategico per il consumo e la produzione sostenibili. In tal senso gli enti pubblici sono di fatto tra i principali soggetti coinvolti; e a questo sollecita il Piano d'Azione Nazionale per il Green Public Procurement, di recente approvazione in Italia. Ma anche il sistema economico è oggi chiamato a scelte rispettose dell'ambiente.

All'evento era presente anche IPPR (Istituto per la Promozione delle Plastiche da Riciclo) con uno spazio espositivo all'interno del quale erano in mostra materiali e manufatti in plastica da riciclo, certificati col marchio Plastica Seconda Vita, la eco-etichetta per i prodotti contenenti polimeri da riciclo. Lo stesso istituto ha organizzato una mostra-evento dal titolo Plastica 10 in Condotta, un percorso polisensoriale mediante immagini, testi, materiali e oggetti tali da permettere al visitatore di conoscere la plastica sotto molteplici aspetti, in particolare la capacità dei polimeri di essere riciclati e trasformati in nuovi oggetti di uso comune.



Intervista a Paolo Broglio, biologo ambientale

BIODEGRADABILITÀ VERSO NUOVE TECNOLOGIE

Nell'intervista che segue, Paolo Broglio - biologo ambientale di fama internazionale che ha ricoperto diversi incarichi presso associazioni ed enti operanti nell'ambito della protezione ambientale - offre ai lettori un'ampia sintesi della sua relazione presentata in occasione del congresso annuale TMP, svolto il 23 ottobre al centro congressi di Milanofiori-Assago (Milano).

Per prima cosa, può aiutarci a capire meglio il concetto di biodegradabilità dei materiali plastici e renderci una definizione di "bioplastiche"?

La ricerca del miglior materiale plastico possibile, flessibile alle esigenze industriali e nel contempo biodegradabile, ha portato a sviluppare due grandi correnti di pensiero apparentemente contrapposte. Una prima idea è stata quella di "imitare la natura", cercando di replicare macromolecole già esistenti (principalmente derivate da amido e zucchero) e verificando la possibilità di una loro polimerizzazione per ottenere una "similplastica" utilizzabile per gli stessi scopi ai quali viene dedicata la plastica tradizionale proveniente per gran parte dal petrolio. Una seconda corrente di pensiero ha indirizzato gli sforzi verso l'utilizzo di speciali additivi in grado di stimolare la trasformazione della plastica tradizionale in CO₂ e acqua quando sono aggiunti in misura minima (1%) e in determinate condizioni operative. Con il termine "bioplastiche" si designano solitamente due classi di materiali e, quindi, di prodotti finali diversi per comportamento: una è quella dei materiali biodegradabili e compostabili (contraddistinta pertanto da una particolare funzionalità), l'altra è quella delle plastiche derivate da materiali rinnovabili (contraddistinta quindi dal materiale di origine).

Talvolta queste due classificazioni si possono ritrovare in un'unica bioplastica, talaltra una bioplastica corrisponde a una sola di queste due classificazioni (per esempio, alcuni derivati da polimerizzazione di particolari zuccheri).

La biodegradabilità di una materia plastica è dettata dalla presenza nell'ambiente di decompositori (microrganismi come funghi e batteri) che riducono le molecole organiche complesse in costituenti più semplici fino a riportarle a uno stadio inorganico (acqua e anidride carbonica). La biodegradabilità è rafforzata eventualmente anche dalla presenza di un'altra caratteristica: la compostabilità. Il processo biologico del compostaggio produce anidride carbonica, biogas, acqua, sostanze inorganiche e biomasse.

Durante il suo intervento al congresso TMP lei è ritornato spesso sulla differenza concettuale tra degradazione e biodegradazione.

La degradazione è quel processo che, prevalentemente tramite agenti fisici e chimici, riduce un substrato in pezzi più piccoli senza una significativa perdita di materia. Il substrato rimane sostanzialmente lo stesso ma frazionato in diversi pezzi.

Nel caso in cui l'azione chimica e/o fisica faciliti (aumento della superficie relativa) un attacco batterico, si avvia la biodegradazione vera e propria. Alla fine del processo, in questo caso, è difficile distinguere tra degradazione e biodegradazione.

La biodegradazione è un concetto forse più familiare. I materiali organici naturali che derivano cioè da esseri viventi, giunti al suolo, tendono progressivamente a decomporsi, a sparire. Ruolo determinante nella

biodegradazione è quello dei microrganismi che, presenti in qualunque ambiente, vivono coi rifiuti organici occupando l'ultimo anello della catena alimentare. La materia organica viene così ritrasformata in anidride carbonica con la chiusura del ciclo naturale. Quando la plastica perde una o più caratteristiche fisiche-meccaniche, è possibile affermare che si è avviata una biodegradabilità primaria ovvero una reazione chimica enzimatica e/o un attacco batterico che ha alterato la molecola in modo tale da farle perdere le principali caratteristiche o da non poter più essere identificata con il metodo analitico dedicato.

Si definisce invece biodegradabilità finale la decomposizione dell'intera molecola ad anidride carbonica, acqua, sali minerali e semplici composti associati al normale metabolismo cellulare. Tra i due concetti estremi (biodegradabilità primaria e finale) si inserisce quello di "biodegradazione ambientale accettabile", definita come processo che porta alla formazione di prodotti finali totalmente accettabili nell'ambiente includendo in questo termine aria, suolo e acqua. Circa il significato del termine "totalmente accettabile" la discussione è tuttora aperta. Un'altra distinzione è stata fatta fra biodegradabilità immediata e connaturata ovvero tra il processo di degradazione che parte al contatto della sostanza con la popolazione microbica originale e quello in azione dopo un adeguato adattamento-acclimatazione (ore, giorni o settimane).

Ci parli degli additivi capaci di rendere la materia plastica biodegradabile.

Questa particolare categoria di prodotti, aggiunti in minime quantità alla materia prima, è in

grado di rendere la plastica biodegradabile. Tale qualità si esprime ai massimi livelli in condizioni operative ottimali, sebbene i tempi necessari alla sua completa biodegradazione risultino a tutt'oggi variabili tra 12 e 36 mesi secondo il tipo e la qualità dell'additivo utilizzato. La ricerca scientifica ha avviato da tempo esperimenti per modificare e migliorare la plastica tradizionale intervenendo sul polimero di base della struttura introducendo additivi. In particolare l'additivo ECM MasterBatch Pellets è un copolimero di EVA con ingredienti a base di colloidali organici e può essere facilmente aggiunto alle resine plastiche seguendo le tecnologie già esistenti. Questa tecnologia si basa su un additivo che, combinato in percentuale minima (1%) alla maggior parte delle resine plastiche tradizionali, rende il prodotto finale completamente biodegradabile pur mantenendo le proprie caratteristiche. Questa tecnologia è stata sviluppata al punto che qualsiasi produttore di oggetti o manufatti di plastica può utilizzare l'additivo senza dover modificare i propri metodi di produzione. I prodotti risultanti presenteranno le stesse proprietà meccaniche, avranno la stessa durata e in più, quando saranno "rifiutati", potranno essere metabolizzati in biomassa positiva per l'ambiente dalle comunità di microrganismi comunemente presenti su questo pianeta. Il processo di biodegradazione può aver luogo in fase sia aerobica sia anaerobica, oltre che in presenza o meno della luce (per esempio scarica o interramenti). Frutto di una ricerca decennale, questa tecnologia ha risolto la questione biodegradabilità facendo in modo che la struttura lineare, in determinate condizioni operative, perda la

sua unitarietà trasformandosi in medio-piccoli spezzoni profondamente alterati molecolarmente da una reazione a catena propiziata da uno o più catalizzatori (additivi-master) in grado di liberare anidride carbonica come prodotto di demolizione e predisponendola per un attacco batterico/fungino nel caso questo materiale venga, per esempio, compostato o messo in contatto con altra sostanza organica putrescibile in condizioni sia aerobiche sia anaerobiche.

Le cinetiche di demolizione propiziate dagli additivi possono essere estremamente variabili e dipendono in gran parte dai catalizzatori utilizzati. Trattandosi, almeno all'inizio del processo, di una reazione chimica indotta, la velocità di demolizione è in genere lenta in partenza per poi acquisire sempre maggiore velocità o comunque una costanza nel tempo.

La variazione di struttura molecolare indotta da un mix di fattori fisici (principalmente temperatura, umidità, pH e concentrazione di anidride carbonica) innesca importanti modificazioni sulla superficie del materiale, rendendolo più attaccabile dagli enzimi emessi da batteri e funghi eventualmente presenti.

* * *

Con quali resine sono utilizzabili questi additivi?

Gli additivi efficaci e in particolar modo l'ECM sono in grado di trasformare qualsivoglia plastica di derivazione olefinica e stirenica in un substrato degradabile e biodegradabile secondo le definizioni fissate, per ora, dalla comunità scientifica internazionale, le quali ribadiscono la necessità di arrivare ad anidride carbonica e acqua sebbene non ci sia pieno accordo circa i tempi e i modi operativi per garantire questo risultato.

Ecco quindi profilarsi un altro modo innovativo per impedire l'accumulo di materiale plastico non biodegradabile sul nostro pianeta, destinato a rimanere pressoché intatto per centinaia di anni se non di più, un sistema capace di intervenire in modo semplice negli attuali processi produttivi senza alterarli o stravolgerli e, nel contempo, preservando i cereali per usi per cui li si è sempre utilizzati.

* * *

Si riferisce per caso alla difficoltà

nel conciliare sostenibilità ambientale dello sviluppo e gestione razionale delle risorse naturali?

Occorre oggettivamente premettere che una eventuale sostituzione delle plastiche olefiniche con altri materiali di base (per esempio, biopolimeri derivanti dall'amido) risulterebbe lenta e complicata; sarebbe infatti impossibile riconvertire impianti di produzione in tutto il mondo in tempi stretti o anche medi. European Bioplastics Association, l'associazione europea dei produttori di polimeri biodegradabili, ha stimato che per le plastiche biodegradabili il mercato potenziale europeo si aggira intorno a 4 milioni di tonnellate, vale a dire il 10% dei consumi continentali di materie plastiche. Per fronteggiare la domanda di plastiche biodegradabili risulterebbero però necessari investimenti nell'ordine dei miliardi di euro per la creazione di una capacità produttiva adeguata e il tutto dovrebbe essere accompagnato da interventi normativi in grado di sostenere la crescita della domanda e dell'offerta.

L'associazione di categoria dei produttori di materie plastiche (PlasticsEurope Italia) segnala inoltre che, sebbene nel 2005 i costi di zucchero e amido (materie prime per la produzione di bioplastiche) siano stati inferiori a quelli delle materie prime di origine petrolchimica e che in questi anni sia anche cresciuto il numero dei produttori di plastiche di origine naturale, innescando una maggiore concorrenza che porterà a ulteriori diminuzioni nei costi di produzione, il costo di mais e amido in genere è triplicato nel 2008 a causa delle forti richieste per il mercato dei biocarburanti e delle bioplastiche.

A complicare la situazione circa l'utilizzo delle bioplastiche, e addirittura renderla negativa in termini di sostenibilità ambientale generale, concorre il problema della sottrazione di importanti risorse agronomiche, a livello mondiale, destinate all'alimentazione.

Dal 2006 il prezzo del mais è molto aumentato in America Latina, provocando forti disagi alle popolazioni locali abituate da secoli a un'alimentazione a base di mais. Stessa sorte potrebbe colpire il riso o i cereali in genere provocando

contraccolpi anche in Europa. In questa fase di forte turbolenza dei mercati delle materie prime appare di fondamentale importanza far conoscere e diffondere l'utilizzo degli additivi (probabilmente il solo sistema efficace e attualmente disponibile per risolvere il problema della biodegradabilità delle plastiche senza intaccare risorse alimentari importanti).

* * *

Allo stato attuale ricercare la biodegradabilità nelle materie plastiche sembra quasi un passaggio obbligato: che cosa ne pensa in merito?

L'incessante aumento delle applicazioni di questo versatile e flessibile prodotto fa prevedere entro il 2050 un consumo medio annuo pro-capite pari a 50 kg di plastica. Se questa rimanesse dal quale, saremmo sommersi da questo tipo di rifiuto per centinaia se non migliaia di anni; l'impatto ambientale, estetico ed ecologico risulterebbe devastante. È indispensabile quindi arrivare a utilizzare esclusivamente "plastica biodegradabile" ovvero che sia in grado, in tempi accettabili, di trasformarsi per gran parte in anidride carbonica e acqua quando a contatto con biomasse casuali (terreno) o allestite in impianti appositi (compostaggio, digestione anaerobica, impianti di depurazione).

La ricerca scientifica ha cercato di dare risposte concrete con la creazione dei biopolimeri biodegradabili utilizzando prodotti di base rinnovabili come amidi, zuccheri e proteine di derivazione vegetale e sperimentando l'utilizzo di additivi in grado di trasformare profondamente la molecola di derivazione olefinica quando messa in contatto con consorzi di microrganismi (biomasse) attivi.

* * *

Ci può indicare le principali differenze tra queste due diverse tipologie di plastiche biodegradabili?

La principale differenza tra le due "plastiche" è rappresentata dai tempi di "biodegradazione": la maggioranza dei biopolimeri riesce a degradarsi in 6-9 mesi, la maggioranza delle plastiche additivate riesce a degradarsi in 12-36 mesi.

Alla luce dei lunghissimi tempi di degradazione (100-1.000 anni) indicati in letteratura per le plastiche tradizionali, riteniamo

che la differenza temporale di degradazione tra i due generi di prodotti sia insignificante.

La ricerca è sostanzialmente riuscita a mettere le basi per la risoluzione di un problema planetario. Tuttavia l'utilizzo esclusivo delle plastiche derivate da amido e zuccheri inizia a porre seri problemi di sottrazione di risorse alimentari a larghe fasce della popolazione mondiale.

La chiusura perfetta del cerchio si avrebbe con l'utilizzo di risorse rinnovabili attualmente scartate dalla produzione come paglia, stocchi di mais, lignina, cellulosa fresca (erba) e scarti di barbabietole; in questo modo la parte nobile (l'amido dei cereali, lo zucchero di canna e barbabietola ecc.) della pianta rimarrebbe disponibile per l'alimentazione senza provocare gravi squilibri alimentari a livello mondiale.

In attesa che la ricerca riesca in questa difficile impresa sarebbe opportuno l'utilizzo generalizzato degli additivi e in particolar modo quelli più efficaci e ecologicamente compatibili, capaci di trasformare la molecola olefinica in sostanza organica biodegradabile senza l'ausilio di catalizzatori metallici o di sostanze tossiche in genere.

Per portare a compimento questa strategia non rimane che adattare la legislazione vigente (in USA ed Europa) al reale "stato dell'arte", che indica la possibilità di biodegradare completamente la plastica in un tempo massimo di 12-36 mesi, che rappresenta comunque meno di un centesimo del tempo di degradazione previsto per le plastiche di derivazione esclusivamente olefinica.

Attualmente la norma fondamentale da rispettare è la direttiva europea CE 94/62, a cui sono soggetti i produttori di imballaggi e rifiuti di imballaggio.

In base a tale direttiva la plastica additivata con ECM MasterBatch Pellets risulta in piena regola ma si dovrebbe lavorare per attivare anche una nuova metodica ASTM o EN che preveda tempi di biodegradabilità più consoni ai tempi della natura e comunque ragionevolmente ottimale rispetto alla non-biodegradabilità dimostrata dalle plastiche esclusivamente olefiniche.

BASF
The Chemical Company

Giustici! Entrambe le coppie di elementi ad incasso in materiale plastico per le impugnature di sportelli di veicoli sono identiche. Ma i due modelli a destra sono costruiti con **Miramid®** della BASF. Questa poliammide di provata efficacia permette alle aziende del settore automobilistico di creare sempre nuovi trend fino ai dettagli d'intenti: con tonalità cromatiche perfettamente intonate, caratteristiche tattili di qualità e resistenza ottimale alla luce. Infatti **Miramid®** ha dimostrato in numerosi test di poter conservare le proprie caratteristiche qualitative e cromatiche anche dopo l'esposizione ad irradiazione luminosa alle alte temperature.

- Straordinaria varietà cromatica con caratteristiche ottimali del materiale
- Compound specifici a richiesta del cliente, anche in quantità ridotte
- Servizio flessibile di produzione e consegna da parte di BASF Leuna

Ulteriori informazioni sul sito www.basf.de/ultras o tramite l'Intopoint Ultra: +49 (0)821 60-7 87 80

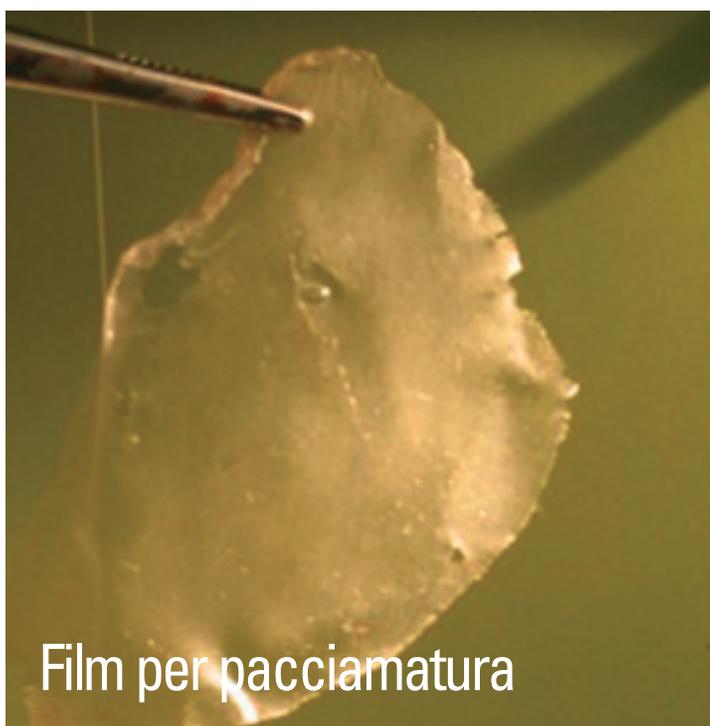
↗ [austrianps](#) ↘



Great service
BASF's
MIRAMID®
solutions provide
the best



Trovate la differenza?



Film per pacciamatura

PST SICILIA

L'adozione dei film per pacciamatura ha portato indubbi vantaggi, soprattutto di tipo agronomico e ambientale, ma anche il problema dello smaltimento del film stesso, peraltro costoso per la manodopera che richiede. Dopo tentativi di vario genere, sono stati messi a punto nuovi tipi di film biodegradabili per sostituire quelli tradizionali in polietilene. A questo proposito è stata avviata dal PST (Parco Scientifico e Tecnologico) della Sicilia una collaborazione con l'istituto di ricerca cinese IBFC di Changsha nell'ambito di un progetto di ricerca, finanziato dal governo di Pechino, riguardante la produzione e sperimentazione di teli biodegradabili per pacciamatura.

Nello specifico, l'ente siciliano fornirà la propria tecnologia che permette di produrre partendo da oli alimentari esausti, mediante l'uso di microrganismi, il polimero biodegradabile PHA (polidrossialcanoato) che, unito al tessuto da fibre naturali sviluppato da IBFC, forma un film composito biodegradabile. Questo accordo fa seguito a un precedente protocollo d'intesa siglato nel novembre 2006. La sperimentazione del telo per pacciamatura italo-cinese è stata avviata, in collaborazione con l'Università di Catania, la scorsa primavera presso il campo sperimentale della facoltà di agraria, facendo riscontrare caratteristiche di impermeabilità, resistenza, durata e versatilità conformi ai

tradizionali teli di origine petrolchimica e migliori rispetto ad altre combinazioni di materiali biodegradabili saggiate.

A seguito di questi risultati le autorità cinesi hanno finanziato l'IFBC per ulteriori ricerche sul prodotto e una parte della commessa andrà al PST, che fornirà il polimero biodegradabile occorrente per una sperimentazione su ampia scala.

Al contempo presso il laboratorio di chimica della sede etnea del PST Sicilia si è ottimizzato il sistema di produzione, reso più economico, che potrà alimentare la linea di sviluppo avviata per l'Italia, che impiega supporti di carta riciclata.

Vale la pena di sottolineare che, di contro, il Ministero italiano dell'Università e Ricerca ha deciso di non finanziare il progetto gemello, presentato dallo stesso PST Sicilia, in risposta a un bando sul fondo FIRB (Fondo Italiano per la Ricerca di Base) per progetti congiunti Italia-Cina.

Pur essendo stato valutato "buono", il progetto non è stato ammesso al finanziamento. Tuttavia, per effetto della collaborazione con IBFC, sarà possibile continuare su questa linea di ricerca che la Cina ha valutato di grande interesse per la ricaduta che potrebbe avere nello sviluppo sostenibile dell'agricoltura intensiva e in altri settori che attualmente vedono l'impiego di film plastici.

REACH preoccupante

Le preoccupazioni dell'industria delle materie plastiche in merito al regolamento REACH è stata confermata con la nomina di 15 sostanze per la prima lista di "sostanze molto pericolose" e 8 di queste vengono regolarmente impiegate in formulazioni polimeriche. Questo primo elenco annovera anche il DEHP, il plastificante più utilizzato nel mondo, ormai da 60 anni impiegato in diversi prodotti a base di polimeri. L'elenco comprende le seguenti sostanze impiegate nell'industria dei polimeri:

- DEHP, DBP & BBP - plastificanti comuni a base di ftalati per PVC e altri tipi di resine
- HBCDD - ritardante di fiamma per polistirene
- bicloruro di cobalto - additivo per pneumatici
- MDA - utilizzato per la produzione di MDI nei poliuretani
- SCCP - ritardanti di fiamma per gomme, pitture, saldature e adesivi.

Non appena sarà pubblicata la lista, le aziende dovranno tempestivamente comunicare la presenza di tali sostanze nei loro prodotti se in percentuale superiore allo 0,1% in peso. I consumatori possono chiedere informazioni su queste sostanze ai produttori oppure direttamente ai distributori e in questo caso le risposte dovranno essere fornite entro 45 giorni.

Col passare del tempo, l'impiego di queste sostanze sarà eliminato attraverso una serie di "autorizzazioni". Tuttavia ci saranno alcune eccezioni, come per esempio nel caso di utilizzo di sostanze "intermedie". A differenza di altre parti del regolamento, gli obblighi relativi all'elenco delle sostanze candidate verranno applicati a prescindere dal tonnellaggio (il che ha colto molte aziende di sorpresa).

Riciclo francese

Il volume annuo mondiale di rifiuti prodotti dall'uomo - secondo le stime di Ademe, l'agenzia francese per il risparmio energetico e l'ambiente - raggiunge 3.100 milioni di tonnellate, suddivisi tra rifiuti industriali non tossici (1.800), rifiuti urbani (1.200) e rifiuti tossici (100).

La riduzione del volume dei rifiuti è una delle riforme chiave delle misure legislative proposte nel corso di una tavola rotonda sull'ambiente, che ha riunito il governo francese e i rappresentanti della società civile. L'obiettivo dichiarato è di aumentare il riciclo del 35% nel 2012 e del 45% entro il 2015. In Francia il riciclo annuo dei rifiuti ammonta a 132 milioni di ton - in primo luogo quelli domestici (28), urbani (14) e industriali (90) - il che rappresenta solo il 16% della quantità complessiva dei rifiuti prodotti (849 milioni di ton), compresi quelli provenienti da attività agricole e edili (717). Tuttavia il riciclo rappresenta un'opportunità economica: i 38,7 milioni di tonnellate di materiale estratti dai rifiuti vengono trasformati in 31,9 milioni di tonnellate di materie prime e nel settore operano 2.400 società, con 31.500 dipendenti.

Il consorzio Eco-Emballage svolge un ruolo d'avanguardia nella gestione del riciclo selettivo sin dal 1992, insieme a organizzazioni dedicate a materiali specifici, quali Aliapur (pneumatici), Valorplast (materie plastiche/imballaggi), Ecopse (polistirene), Recyfilm (pellicole in plastica), Ecofut (contenitori in plastica) e Adivalor (rifiuti agricoli). Queste società fissano le misure in conto energia per rifiuti provenienti dai collettori e il prezzo d'acquisto per le società riciclatrici. Per esempio, il fatturato 2007 di Aliapur nel recupero di pneumatici è stato valutato in 66,6 milioni di euro.

Ruolo rinnovato del PVC nella salvaguardia ambientale

Futuro sostenibile

Recentemente su questa rivista si è parlato dello stato dell'arte della tecnologia Vinyloop per il riciclo meccanico del PVC in relazione anche al percorso storico di questo polimero, che in realtà ha compiuto nel corso degli anni importanti progressi impiantistici, tecnologici e formulativi tali da collocarlo oggi tra i materiali più sostenibili dal punto di vista ambientale. E proprio questi indiscutibili risultati ottenuti portano il Centro Informazione sul PVC a riattualizzare alcune delle considerazioni fatte sulle prestazioni ambientali del polimero, mettendo tra l'altro meglio in evidenza gli indubbi vantaggi/benefici e il positivo bilancio delle proprietà di questo materiale troppo spesso ingiustamente accusato. Molte sono le sfide che l'industria del PVC si è trovata ad affrontare in questo ultimo trentennio, molte le difficoltà e accese le discussioni politiche sulle tematiche ambientali che lo hanno visto al centro, in Italia e nel mondo ma soprattutto in Europa, di un vero e proprio processo mediatico. Il PVC ne esce oggi sicuramente rivalutato, supportato da studi che lo definiscono una materia plastica eco-efficiente in grado di contribuire al benessere della società, perfettamente in linea con gli altri materiali, plastici e non, che ci circondano nella vita di tutti i giorni. In questo cammino verso la sostenibilità, l'impegno dell'industria europea del PVC è stato centrato soprattutto su alcuni aspetti e tematiche che costituiscono la base del programma decennale di impegno volontario Vinyl 2010 che l'industria stessa si è data nell'ormai lontano 2001.

Processi produttivi e formulazioni sostenibili

Gli importanti sforzi compiuti dall'intera filiera nel miglioramento dei processi produttivi hanno permesso

grandi progressi, dando un contributo sostanziale al raggiungimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente, della salute dei lavoratori e di quella dei consumatori con un continuo miglioramento della qualità delle resine.

Il polivinilcloruro è un polimero, ma con il termine PVC normalmente si intende in realtà una miscela formata dal polimero e da altre sostanze che conferiscono le caratteristiche idonee alle applicazioni desiderate. Proprio questa estrema versatilità, che consente di ottenere gli stessi manufatti da formulazioni differenti mantenendo le caratteristiche fisiche e tecniche desiderate, è uno dei principali punti di forza del PVC.

Una ulteriore garanzia sull'utilizzo degli additivi viene anche dal nuovo regolamento REACH, che prevede che tutti gli additivi e le sostanze debbano passare se necessario attraverso una fase autorizzativa. I prodotti in PVC, realizzati con formulazioni in linea con il REACH, potranno essere considerati sicuri e sostenibili in termini di impatto ambientale e di salute dell'uomo, con la certezza che, giunti a fine vita, saranno riciclabili e con piena tracciabilità dei singoli componenti.

Già oggi sono presenti sul mercato formulazioni e quindi articoli in PVC che, anticipando gli obiettivi del REACH, garantiscono l'uso di sostanze che sono considerate "non



pericolose" e che quindi non necessitano di autorizzazione. Sono alcuni esempi di queste formulazioni i film flessibili per alimenti, che hanno sostituito la tipologia di plastificante, o le tubazioni in PVC che hanno sostituito gli stabilizzanti al piombo con stabilizzanti al calcio/zinco. In linea con questa filosofia il Centro di Informazione sul PVC e i suoi associati sono stati tra i primi a sviluppare "marchi volontari di qualità e sostenibilità" con l'obiettivo di garantire il cittadino e il consumatore sulla qualità dei propri manufatti e la sostenibilità delle proprie produzioni e delle sostanze utilizzate e presenti nel prodotto finito. I primi marchi di qualità sono stati sviluppati per tubazioni in PVC compatto, serramenti e avvolgibili, film e calandrati e compound.

Gestione dei manufatti a fine vita

Attraverso l'impegno volontario

Vinyl 2010 l'industria europea e italiana del PVC si è concretamente impegnata ad aumentare significativamente e progressivamente i livelli di recupero e a sostenere lo sviluppo di nuove tecnologie di riciclo del PVC a fine vita, avviando e gestendo numerosi progetti tramite la propria struttura Recovinyl in collaborazione con i network nazionali, le associazioni settoriali e gli operatori economici quali i riciclatori ed i trasformatori.

Recovinyl ha il compito di facilitare la raccolta e il riciclo di rifiuti in PVC post-consumo provenienti principalmente dal settore edile e opera oggi in molti degli stati membri dell'UE. Dalla sua costituzione nel 2005 le quantità di PVC riciclato ufficialmente certificate sono passate dalle 15.000 ton iniziali alle quasi 180.000 previste nel 2008. In Italia si prevede che la collaborazione tra Centro Informazione PVC e Recovinyl porterà alla certificazione di 20.000 ton/anno circa nel 2008. Il progressivo raggiungimento degli obiettivi viene annualmente certificato da enti terzi indipendenti e documentato nel bilancio annuale a sua volta accreditato da uno specifico comitato di cui la Direzione Ambiente della Commissione UE è membro permanente. Il programma Vinyl 2010 dall'ottobre 2004 è una partnership registrata dalla Segreteria della Commissione per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite.

La riciclabilità dei materiali è oggi uno dei criteri di valutazione più importanti ai fini della loro sostenibilità ambientale. Questo criterio è stato inserito per esempio dal Toroc nei capitolati di appalto per le Olimpiadi Invernali di Torino 2006. E proprio l'esistenza di opportunità di riciclo ha consentito di inserire il PVC tra i materiali ritenuti idonei dal comitato organizzatore. Come parte del network europeo, il Centro Informazione PVC non solo sostiene e collabora con i progetti integrati a livello europeo per lo sviluppo della raccolta e del riciclo di manufatti in PVC a fine vita, ma altresì ha promosso e promuove specifiche iniziative sul territorio (il progetto "cemento alleggerito", lo studio sulle potenzialità di riciclo nella Provincia di Roma, l'accordo con la Provincia di Bergamo).





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.



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 - 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 ?



	<i>W46W</i>	<i>W66W</i>	<i>W96W</i>	<i>W120W</i>
Max. lunghezza lastra (mm) Max plate width (mm)	430	650	920	1150
Min. lunghezza cliché (mm) Min. cliché length (mm)				
Lunghezze minori hanno bisogno del piano adesivo Less length needs sticky plate	140	220	220	220
Capacità fustino (lt) per liquido di ricircolo Drum recycle (lt) Liquid capacity	12	25	25	25
Potenza Power	1,5 Kw	2,0 Kw	2,8 Kw	2,8 Kw
Alimentazione Electrical input	230V MONO 50/60HZ	230V MONO 50/60HZ	230V MONO 50/60HZ	230V MONO 50/60HZ
Dimensioni l/p/h (mm) Dimensions (mm)	1230x1040x1150	1830x1140x1060	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.

KNOW-HOW AI MASSIMI LIVELLI

SIDesign ADVERTISING 0290296088



www.plasmec.it



COMBIMIX HC

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



PLAS MEC s.r.l.
Plastic Technology

Via Europa, 79
21015 LONATE POZZOLO (VA)
ITALY - Tel. +39.0331.301648 (r.a.)
comm@plasmec.it - www.plasmec.it

Efficienza produttiva e innovazione tecnologica guidate da sviluppo sostenibile e risorse rinnovabili

SISTEMI DI RECUPERO E RICICLO

In premessa alla presente rassegna due aspetti soprattutto meritano di essere sottolineati. Il primo riguarda il fatto che oggi, forse come mai prima, criteri di base dello sviluppo sostenibile e impiego di materie prime ricavate da fonti rinnovabili guidano l'attività dei trasformatori di materie plastiche e gomma e con questa quella dei costruttori di macchine e impianti da essi utilizzati.

Il secondo elemento, sebbene meno pregnante, è comunque degno di nota. In alcuni casi, infatti, quanto trattato nelle pagine seguenti, con il consueto contributo di alcuni costruttori italiani ed esteri specializzati, si intreccia con l'argomento dell'altra monografia tematica di questo numero, la produzione di componenti automobilistici, poiché le soluzioni presentate sono dedicate proprio al recupero e riciclo di questi ultimi.

* * *

APPARECCHIATURE PER RECUPERO

Triturazione e granulazione

Per la macinazione di scarti da stampaggio a iniezione, nella fattispecie paraurti e plance di automobili, Tria propone un processo bistadio che prevede l'utilizzo di un trituratore Bumper Shredder, sviluppato dalla giapponese Matsui, abbinato a un granulatore. Il principio di lavorazione è stato sviluppato per rispondere alle esigenze tipiche degli operatori nel settore automobilistico, in particolare assenza di polvere nel macinato, ridotto consumo energetico e minima manutenzione, unitamente a basso livello d'inquinamento acustico in reparto.

Il ciclo di lavorazione in 2 fasi consente di ottenere 200-400 kg/ora di macinato omogeneo e pulito. Il funzionamento

del trituratore si basa su 2 rotori con stelle taglienti che si intersecano tra loro, la cui lenta rotazione (circa 30 giri/min) con direzione verso il centro della camera produce un'azione di traino e taglio dei paraurti, o di scarti simili, da cui si ricava materiale macinato con dimensione di circa 70-80 mm di lato. La rotazione e la conseguente azione di taglio lente fanno in modo che il materiale non venga sottoposto ad alcuno stress. Dallo scarico del Bumper Shredder viene alimentato, per mezzo di un nastro trasportatore o per gravità, un granulatore a lame che perfeziona il taglio fino a ottenere un macinato da 6 mm. In dettaglio, l'accoppiamento tra il primo e il secondo può avvenire in 3 modi diversi: in sequenza con un nastro trasportatore, in verticale con il granulatore posizionato in una buca sotto il trituratore oppure, sempre in

verticale, installando il trituratore su una struttura portante.

riferimento 3354

Trituratore per paraurti

Per soddisfare le esigenze di utenti medio-piccoli interessati a una soluzione completa e funzionale che richieda costi d'investimento ridotti, Isve ha sviluppato una linea per la triturazione di paraurti con gestione automatica di tutte le parti dell'impianto.

I paraurti sono caricati nella tramoggia di quello che costituisce il cuore della linea, ossia il trituratore a 4 alberi 80/80D, che provvede alla loro riduzione dimensionale fino a una pezzatura di 30 x 30 mm. Gli eventuali metalli ferrosi presenti sono separati mediante un deferrizzatore collegato al trituratore per mezzo di un nastro trasportatore. Il materiale è convogliato al mulino GR480 e il macinato da 10 mm che ne fuoriesce è aspirato, depolverato e convogliato automaticamente ai big-bag di raccolta.

La produttività della linea si attesta a circa 450-500 kg/ora ma per aumentarne, oltre a questo valore, anche la versatilità, essa può essere dotata di vari componenti aggiuntivi. Uno di questi è il trituratore bi-albero 70-80D installabile all'inizio dell'impianto. Questa macchina è

TRIA



ISVE



montata sopra un nastro separatore inserito in una vasca di raccolta con scarico laterale dei liquidi e permette di utilizzare in due modi l'impianto. Anzitutto questo provvede a scaricare i materiali tritati grossolanamente nella seconda linea di macinazione e granulazione. In pratica paraurti e serbatoi vengono macinati tal quali con le parti metalliche dal bi-albero in presenza di acqua spruzzata a pioggia. L'acqua dilava i residui di combustibile che, passando attraverso le maglie metalliche del nastro, vengono raccolti nella vasca sottostante. La plastica e i metalli subiscono una prima deferrizzazione grossolana e sono convogliati alla linea di triturazione e macinazione finale.

Selezionando l'opzione pneumatico, invece, il nastro inverte il moto e tutta la linea di recupero della plastica si ferma. Il bi-albero può essere quindi utilizzato per la macinazione di pneumatici che, attraverso un secondo nastro di scarico, sono accumulati in un cassone di raccolta. La produttività oraria complessiva dell'impianto può sfiorare la tonnellata.

Alla linea può essere aggiunta anche una vasca di lavaggio e decantazione. Il materiale ridotto in dimensioni di 30-40 mm dal trituratore a 4 alberi viene scaricato in una soluzione acquosa. La plastica che galleggia può essere asportata superficialmente per mezzo di appositi rulli, mentre quella pesante e i metalli non ferrosi che affondano sono raccolti da un nastro trasportatore posizionato sul fondo e scaricate nei big-bag.

riferimento 3355

Niente polvere

Se il recupero di scarti e materozze con un mulino posizionato direttamente a bordo macchina non rappresenta un problema nella maggior parte delle

lavorazioni e, anzi, contribuisce all'abbattimento dei costi di trasformazione, soprattutto se automatizzato, nelle situazioni produttive in camera bianca la riduzione dimensionale degli scarti diventa invece fondamentale, considerando che essa normalmente produce polvere, assolutamente non ammessa, neppure in minime quantità, negli ambienti controllati.

Poiché un granulatore convenzionale continua a macinare un componente da recuperare finché i pezzi che ne risultano non passano attraverso la griglia, due sono gli effetti collaterali che ne conseguono: quanto più i passaggi della griglia sono ridotti tanta più polvere viene prodotta e la pezzatura finale risulta irregolare. Per fare fronte a tali problemi, Harmo ha sviluppato il sistema Grand Cutter, assemblato in Italia per il mercato europeo da Dega, che utilizza un nuovo principio di macinazione. Per mezzo di un pre-titratore materozze e componenti vengono frantumati per poi essere inviati alla camera di taglio che, mediante speciali introduttori a pettine, granula il materiale in forma regolare e senza polvere.

La macchina è provvista di un sistema di alberi a camme che conferisce al gruppo di taglio un movimento oscillatorio avanti e indietro, così da introdurre i pezzi pre-triturati nelle celle di taglio con dimensioni di un granulo standard e tranciarli con le stesse dimensioni. Spinti dal gruppo di taglio oscillante, i pezzi cadono direttamente nel contenitore di raccolta.

Ridotte masse in movimento, assenza di attriti passivi dovuti allo sfregamento del materiale in rotazione contro le pareti e griglia fanno sì che le potenze dei motori elettrici impegnate sui vari modelli siano comprese tra 200 e 1.500 W. Per la stessa ragione le lame

non devono essere riaffilate frequentemente anche quando si tratta materiale con elevato contenuto di cariche minerali, poiché esso passa una sola volta attraverso le lame stesse.

riferimento 3356

Due e tre alberi

Tra le più recenti novità in tema di triturazione industriale, Satrind presenta le due nuove macchine 3R125 e 2R75, rispettivamente a 3 e 2 alberi. Quanto alla prima, che si posiziona tra i trituratori con potenza 44 e 235 kW ed è dotata di una griglia estraibile per ridurre notevolmente i tempi di fermo macchina in caso di manutenzione, essa trova facile applicazione laddove sia richiesta una pezzatura controllata del materiale in uscita.

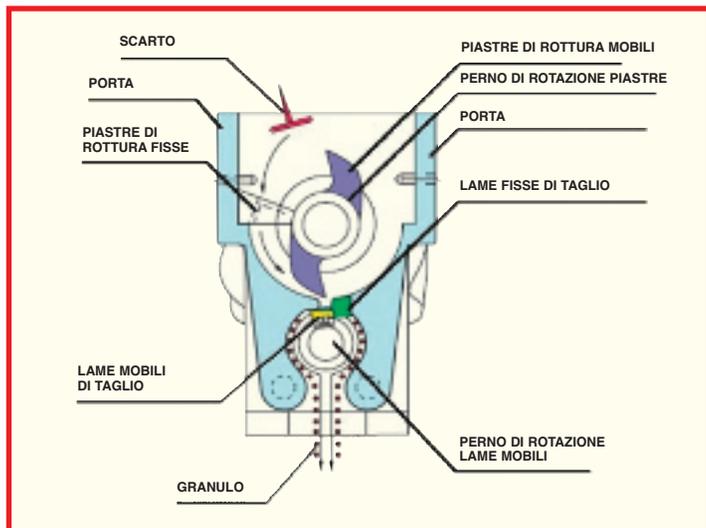
La seconda consiste invece in una soluzione con potenza di 37 e 75 kW per rispondere alle esigenze che richiedono una portata superiore a quella raggiungibile con un trituratore con potenza di 37 kW.

Un adattamento che accomuna entrambe le soluzioni riguarda l'ampliamento della distanza tra le flange ausiliarie e frontali per semplificare lo scarico laterale del materiale trattato, facilitando eventuali operazioni di pulizia e di rimozione del materiale stesso.

Ciascun albero è azionato da un motore idraulico indipendente e un sistema di controllo e regolazione automatica permette di distribuire la forza di taglio su ognuno di essi in funzione del carico e del tipo di materiale trattato, garantendo così prestazioni elevate in termini sia di velocità sia di coppia.

Per personalizzare quanto più possibile i trituratori in funzione dell'utilizzo cui vengono destinati, essi

DEGA



SATRIND



possono essere dotati di differenti tipi di lame in quanto a spessore e numero di becchi.

Le lame si caratterizzano per una distribuzione ottimale delle fibre dell'acciaio che si traduce in migliori caratteristiche meccaniche e uniformità di durezza sia in superficie sia all'interno. Tale processo, inoltre, permette di allungarne il ciclo di vita e ridurre i costi di manutenzione, in quanto le stesse lame possono essere riaffilate più volte.

riferimento 3357

Coda di rondine

Per la granulazione di balle pressate di cassette o contenitori soffiati, CMG propone il granulatore S60-160-3K-TS abbinato al sistema di trasporto in depressione del macinato KA350. Il granulatore presenta un rotore con diametro di 600 x 1.600 mm dotato di tre lame a coda di rondine (twin shear) che non solo garantiscono elevati regimi produttivi ma si usano in maniera uniforme così da richiedere meno interventi di manutenzione e durare più a lungo.

L'abbinamento di granulatore e sistema di trasporto in depressione permette di incrementare la qualità del macinato riducendone la quantità di polvere, poiché quest'ultima viene automaticamente raccolta e scaricata in un contenitore posto alla base del gruppo filtrante.

Il gruppo di aspirazione e filtraggio è dotato di un dispositivo di pulizia automatica dei filtri che non solo aumenta l'efficienza del sistema ma elimina i periodici interventi di manutenzione che, dovendo essere effettuati con impianto fermo, comporterebbero una riduzione della produttività.

I sistemi di recupero basati su granulatori S60-xx e sistemi KA-xx sono disponibili per differenti produzioni e distanze di trasporto e possono essere equipaggiati di vari accessori quali, tra gli altri, nastri di carico con metal-detector.

riferimento 3358

Senza griglia

La nuova serie 100 di granulatori senza griglia presentata da Rapid Granulator è composta da 8 modelli che vanno dal piccolo 100-xx, dedicato alle "mini materozze", al 100-75, capace di granulare componenti come paraurti e cruscotti automobilistici. La gamma è equipaggiata con il sistema IMD per il rilevamento dei metalli ed è pensata specificamente per la granulazione a bordo pressa di

componenti e materiali sia duri sia fragili. Il sistema IMD elimina il rischio che parti metalliche possano entrare accidentalmente nella catena di granulazione e conseguentemente danneggiare quest'ultima o le macchine di trasformazione poste a valle.

La serie è dotata anche della funzione di inversione (REV) che evita il blocco del rotore e permette la granulazione anche di componenti di elevato spessore o con alto contenuto di fibra vetro. Questa funzione consente di cambiare posizione e angolo di attacco del componente da granulare per migliorare la presa da parte del granulatore e ottenere un migliore risultato finale. La trasmissione tramite giunto flessibile permette di ridurre gli stress e le vibrazioni proprie delle fasi di granulazione, riducendo usura e rumorosità e prevenendo i danni a riduttore e motore.

Per ridurre la rumorosità negli ambienti di lavoro, è stato inoltre introdotto il sistema RSS (Rapid Silencing System), che comprende un telaio e una serie di pannelli facilmente installabili e rimovibili. Si tratta di un sistema modulare che può essere personalizzato in base alle specifiche esigenze di ciascun processo, garantendo l'attenuazione del rumore nell'ordine di 10-20 dB(A).

riferimento 3359

Profili e rifili

Un nuovo tipo di granulatore è stato recentemente messo a punto da Engin Plast per un trasformatore francese che produce un particolare tipo di lastra a nido d'ape in PP/PS che trova applicazione in diversi settori industriali, da quello edile a quello automobilistico. L'esigenza del committente era quella di recuperare in modo automatizzato gli scarti provenienti da due macchine di processo e tagliati in sezioni lunghe 3 metri.

La particolarità dell'applicazione, che ha richiesto lo sviluppo di un nuovo tipo di macchina, consisteva nella forma e nelle diverse caratteristiche del materiale da recuperare, ossia un profilo semi-rigido con altezza fino a 120 mm da alimentare manualmente e dei rifili morbidi con altezza compresa tra 5 a 50 mm da recuperare in linea e alimentati da nastri trasportatori. Per ovviare alle problematiche connesse alla macinazione di due rifili diversi tra loro, è stato studiato un nuovo granulatore sulla base del modello BF 600, usato principalmente nel settore della termoformatura e quindi già testato nel recupero di

**FREDDO
ECOCOMPATIBILE**

**EFFICIENZA
RISPARMIO...**

QUALITA'!

frigosystem

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



MainTech
PLASTICS ENGINEERING
conceito italiano

Le Nostre Qualità

MainTech S.r.l.
via Arno 53/1 30030
Pianiga Venezia ITALY
Tel: +390415190537 Fax: +390415171321

www.maintechworld.it
info@maintechworld.it

materiale in linea con l'ausilio di un traino.

In questo caso specifico era necessario che il materiale fosse trascinato all'interno della camera di macinazione per evitare che il granulatore si ingolfasse e per raggiungere la portata richiesta, pari a 150 kg/ora con materiale dal peso specifico di 0,6 kg/dm³. Per questo è stato necessario sviluppare un nuovo tipo di traino con due alberi contro-rotanti a velocità fissa che potesse essere adattato automaticamente alle diverse altezze dei rifili.

Per alimentare manualmente i profili semi-rigidi di scarto è stato creato un secondo ingresso parallelo al traino. Infine, poiché era richiesto un sistema di estrazione del macinato che evitasse la dispersione di polvere nell'ambiente, è stato rivisto il convogliatore di scarico del granulatore per adattarlo alla tramoggia di un nastro trasportatore per il successivo trasporto del macinato in big-bag.

riferimento 3360

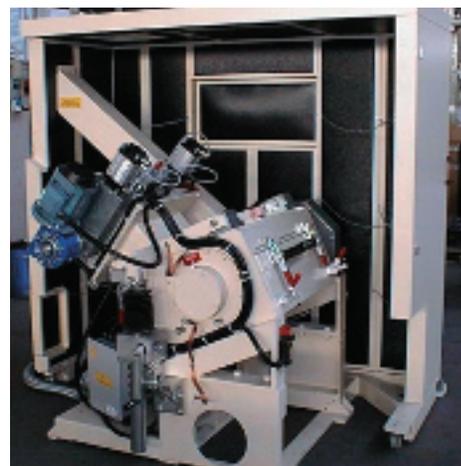
Niente grovigli

Il rotore del trituratore WLK ad albero singolo di Weima è stato ulteriormente migliorato per renderlo idoneo anche alle lavorazioni più difficili. Infatti una nuova geometria di taglio e separazione della lama garantisce una triturazione ottimale con una elevata efficienza energetica.

Quando si introducono multi-filamenti, big-bag, film ecc. in un trituratore monoalbero, tali materiali tendono a ingarbugliarsi sui rotori, se questi non sono specificamente progettati per simili applicazioni. Inoltre molti materiali, a causa della crescente frizione, iniziano a fondere, portando di frequente al blocco della macchina.

Il nuovo rotore è stato progettato in modo tale da ingranarsi per tutta la sua lunghezza con la lama statore e tritare rapidamente il materiale. Lo spazio di taglio è marcatamente ridotto rispetto alle precedenti versioni del rotore per garantire un'alimentazione controllata del materiale da tritare, prevenendo il suddetto ingarbugliamento attorno al rotore medesimo.

Le scaglie prodotte, soprattutto quelle derivanti da film, filamenti ecc., sono pressate attraverso i fori del filtro per potersi espandere rispetto al volume originario. Per evitare blocchi la macchina è equipaggiata con un cesto, in modo che le scaglie cadano sul nastro di trasporto installato sotto di essa. Il macinato ottenuto con questo



ENGIN PLAST



WEIMA

processo può essere lavorato direttamente in una linea di estrusione a valle senza nessun ulteriore trattamento.

I rotori sono dotati lateralmente di dischi di tenuta che si adattano alla parete della macchina in modo che il materiale non fuoriesca. Inoltre essi racchiudono interamente l'alloggiamento dei cuscinetti, per prevenire la penetrazione di materiale e il conseguente danneggiamento dei cuscinetti stessi. I fori del filtro variano da 30 a 100 mm e il cesto può essere completamente basculante per facilitare e accelerare gli interventi di manutenzione.

riferimento 3361

Granulare dal centro

Proposto da Nuga come sistema di granulazione ad alte prestazioni ed efficiente in termini energetici, CentriCut è disponibile in varie versioni per produzioni orarie da 500 a 5.000 kg. Il funzionamento prevede che un convogliatore a vite orizzontale forzi dall'interno il materiale su un rotore. La forza centrifuga generata da quest'ultimo proietta il materiale contro la parete di una camera di granulazione concentrica completamente chiusa provvista di filtro perforato e lame fisse. Il materiale da granulare è sempre alimentato lungo l'intera circonferenza interna del filtro e rimane all'interno della camera di macinazione per un

tempo limitato. Ridotto in granuli privi di polvere tra le lame del rotore e quelle fisse, esso viene poi estratto rapidamente attraverso un filtro a maglie larghe che circonda la camera di granulazione per mezzo di un sistema di estrazione sottovuoto integrato.

La camera di granulazione si presenta chiusa a 360° per evitare fuoriuscite anche parziali di materiale e incidenti dovuti al riflusso all'interno dell'imbuto di immissione. Essa può essere aperta come una gabbia verso il basso, senza l'ausilio di alcuno strumento, facilitando così la rapida sostituzione dei filtri. Questi ultimi garantiscono elevata efficienza, riduzione del consumo di energia e alto rendimento, oltre a permettere il massimo utilizzo dell'area di filtraggio. Inoltre, essi non generano alcun effetto di taglio, a garanzia di un granulato privo di polvere.

referimento 3362

LINEE DI RICICLO

Soluzioni per bottiglie e film

Nel settore del recupero e riciclo di bottiglie in PET e film in PE, Sorema - divisione di Previero - ha recentemente introdotto importanti innovazioni tra le quali meritano menzione il processo di pre-lavaggio a freddo per contenitori, il trattamento dell'acqua a circuito chiuso e le nuove sezioni di prelavaggio del film.

Nel riciclaggio di bottiglie in PET e altri contenitori la strada intrapresa è quella dell'ottimizzazione dei costi di trasformazione e dell'impatto ambientale degli impianti utilizzati a tale scopo. Accanto al processo di pre-lavaggio a caldo con frizionamento e additivazione chimica, che garantisce un'ottima qualità del prodotto finale dedicato al mercato dell'imballaggio, l'alternativa del pre-lavaggio a freddo prende le mosse dalla considerazione dell'aumento dei costi di produzione

dell'energia termica.

Il processo avviene in acqua, preservando quindi il beneficio della pulizia superficiale, mentre i sistemi alternativi di pulizia a secco richiedono la granulazione delle bottiglie contaminate, con una maggiore usura delle lame dei mulini.

Altra importante innovazione dal punto di vista ambientale ed economico, considerata la continua crescita del costo dell'acqua come risorsa, si rintraccia nell'integrazione negli impianti del sistema di trattamento dell'acqua a circuito chiuso.

Tra le varie soluzioni disponibili per ottimizzare il flusso d'acqua spicca quella definita "close to zero discharge", che elimina la necessità di scaricare acqua in quanto l'impianto è in grado di rimetterla in circolo quasi completamente.

Con la definizione close-to-zero, infatti, vuole essere evidenziato il fatto che solo una minima parte di acqua viene persa nei fanghi e per evaporazione.

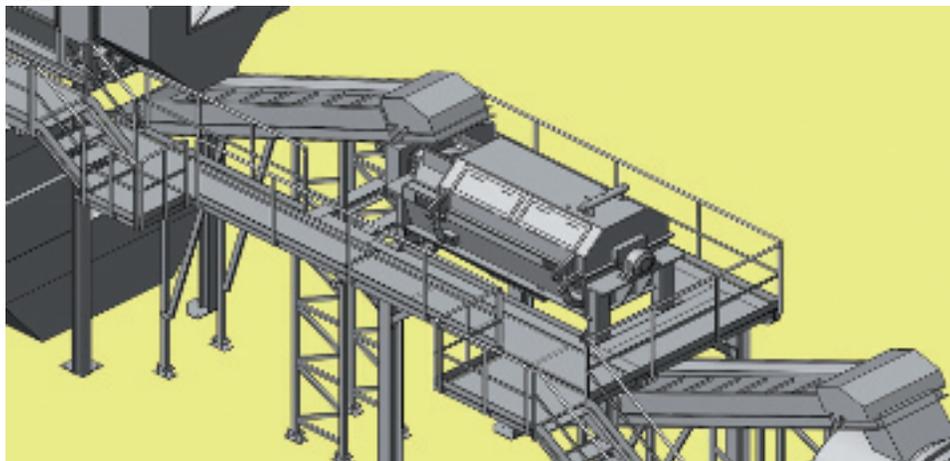
Per mantenere efficiente questo sistema sono stati sviluppati circuiti indipendenti tra le diverse sezioni dell'impianto e ridotti al minimo i trasferimenti di acqua tra queste ultime. Va da sé che questo sviluppo ha tenuto in considerazione anche la conservazione della qualità delle scaglie di materiale in uscita.

Lo sviluppo di soluzioni per il riciclo di film si è concentrato prevalentemente sull'incremento della capacità degli impianti di trattare e separare elevati volumi di contaminazioni, essiccare il film lavato minimizzando i costi di processo e trattare i fanghi di scarto come prodotto inerte e non chimicamente contaminato.

Per ottenere questi risultati è stato, per così dire, rivoluzionato il concetto di linea di lavaggio fino a oggi applicato inserendo nuove macchine.

In particolare, per la pulizia del film sono stati introdotti nuovi agitatori di

PREVIERO



macplas 303

ESPERIENZA E TECNOLOGIA

ACQUA FINO A 200°C





QUALITA'! frigosystem

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



More than
30 years...
meeting
your needs



atsfaar^{spa}
Laboratory equipment

ATS FAAR SpA
Via Marconi, 20
20090 Segrate (MI) - Italy
Tel. +39 02 2699851
Fax +39 02 95360686
atsfaar@atsfaar.it
www.atsfaar.it

NEW

curu Controllo del profilo
di polimerizzazione



STRUMENTI PER PROVE
SU MATERIE PLASTICHE

- Caratterizzazione delle materie prime
- Preparazione e condizionamento dei provini
- Prove meccaniche
- Prove termiche
- Prove di infiammabilità
- Prove elettriche

Tecnologia e Affidabilità

IMPIANTI DI RIGENERAZIONE PER MATERIE PLASTICHE

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

PLAST
09
Milano, 24 / 28 Marzo 2009

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

Anniversary
30
plastic recycling

lavaggio e pre-lavaggio in grado di aprire il materiale ed esporlo a una forte frizione superficiale per rimuovere e separare le contaminazioni.

Altro vantaggio è stato ottenuto con lo sviluppo della centrifuga di pre-lavaggio, in grado di ricevere e trattare in continuo fino a 4-5 ton/ora di film e contaminazioni in ingresso e, lavorando con portate d'acqua molto elevate, capace di separare fino a 3 ton/ora di contaminazioni.

Per la riduzione dimensionale nel riciclo di film in PE è stato sviluppato anche un nuovo pre-rompitore idraulico. Il materiale può essere caricato nella tramoggia del trituratore con nastro o direttamente con ragno e il particolare disegno delle lame dentate permette di pre-macinarlo in modo progressivo anche con tramoggia piena. Lo spintore idraulico regola l'alimentazione di materiale al rotore e variando la velocità di spintore e rotore è possibile variare la portata.

riferimento 3363

Qualità e semplicità

La linea Mini 60 viene proposta da Tecnova come sintesi di qualità impiantistica e semplicità di lavorazione. Infatti si contraddistingue per compattezza e consumi contenuti, risultando la soluzione ideale per il recupero interno e la immediata reintroduzione nel ciclo produttivo degli scarti di lavorazione e, di conseguenza, abbattendo non soltanto i costi imputabili a questa fase della lavorazione ma anche quelli all'eventuale stoccaggio degli scarti medesimi.

Oltre a essere completa di mulino insonorizzato e rullo mangia-foglia, la linea è anche equipaggiata di silos e sistema di alimentazione forzata che contribuisce a rendere omogeneo il materiale in lavorazione e a dare continuità all'alimentazione

dell'estrusore.

Quest'ultimo, dotato di sistema di degasaggio per l'evacuazione di gas, umidità e residui di inchiostro e stampa, garantisce una produzione oraria tra 120 e 150 kg, in funzione di materiale trattato e spessori.

Completano l'impianto un cambiafiltri idraulico e relativa centralina e dispositivo di taglio in testa ad acqua, per una granulazione rapida e di qualità allo stesso tempo.

Una delle applicazioni concrete più diffuse di questa linea proviene dalla produzione di sacchetti. Infatti, in tale ambito, gli scarti risultanti dalla fustellatura eseguita per realizzare i manici rappresentano un'importante fonte di materiale pulito e privo di qualsiasi tipo di contaminazione che può essere recuperato, rigranulato e immediatamente riutilizzato. La stessa linea può essere utilizzata anche per trattare gli spurghi del materiale proveniente dalle linee di produzione e, più in generale, per recuperare qualsiasi altro tipo di scarto.

riferimento 3364

Riciclo degli...umidi

Per il riciclaggio di materiali particolarmente umidi, soprattutto quelli degli scarti civili e industriali provenienti dalle vasche di lavaggio, Gamma Meccanica sta sviluppando la nuova linea GM Vacuum.

Il sistema permette di eliminare il 10-15% dell'umidità presente nel materiale, evitando l'impiego di essiccatori grazie a un silos con coclea riscaldata e con il sottovuoto: mentre il materiale passa nella camera del vuoto, l'umidità viene eliminata sotto forma di vapore.

Il sistema non richiede alcuna alimentazione forzata poiché la foglia, una volta macinata e fatta passare da griglie con fori larghi fino a 40 mm (le dimensioni richieste per la

rigenerazione di solito sono inferiori), viene introdotta direttamente sulla vite dell'estrusore.

La forma conica della bocca dell'estrusore permette di lavorare materiali macinati di dimensioni piuttosto grandi senza rischiare il blocco dell'alimentazione e di raggiungere le massime produzioni anche con materiali molto sottili. Tale bocca, inoltre, "strizza" ulteriormente il materiale eliminando eventuali residui di umidità.

L'ultimo residuo di umidità viene infine eliminato con il degasaggio che, a questo punto, non richiede l'istallazione di un doppio camino, poiché la maggior parte dell'umidità è già stata eliminata in precedenza. Non richiedendo temperature elevate, il sistema consente un notevole risparmio energetico, per cui è anche dotato di una speciale vite che omogeneizza il materiale, accelerando i tempi di produzione, e richiede una minore potenza installata. Con una vite da 120 mm si ottiene una produzione oraria di 600-620 kg, quando normalmente per avere lo stesso risultato si utilizzano viti più grandi.

Il materiale che dal silos passa all'estrusore viene dosato in modo automatico in base al fabbisogno, aumentando o riducendo la quantità di quello da riciclare per mantenere costante pressione e flusso all'interno dell'estrusore.

Un flusso di materiale costante garantisce la produzione di granuli uniformi e privi di difetti. Infine, applicando alla zona della vite un bypass per evacuare vapori e/o fumi re-incanalando il materiale plastico nella vite principale, è possibile eliminare fino al 20-25% di umidità dal materiale.

riferimento 3365

Abbattimento dei costi

Lo sviluppo di macchine e attrezzature per il riciclaggio di scarti termoplastici da parte di Baima si concentra nella messa a punto di soluzioni per ottenere materiali di elevata qualità tenendo in primaria considerazione l'abbattimento dei costi operativi, vale a dire quelli imputabili a consumi di energia, personale, tempi morti dovuti agli interventi di manutenzioni e problemi legati alla disomogeneità della "materia prima".

Nel settore del recupero di film, anche proveniente da impianti di selezione rifiuti, sono state realizzate linee che, pur partendo da scarti di spessore inferiore a 20 micron e contenuto di contaminanti superiore al 50%, consentono di ottenere risultati

TECNOVA



apprezzabili con produttività superiore agli 800 kg/ora.

In questo caso l'impianto richiede alcune ore per rimpiazzare gli elementi soggetti a usura, ossia le lame di trituratore e mulino, mentre non necessita di ulteriori attenzioni per quanto riguarda altre parti meccaniche e la pulizia.

L'impianto è costituito da una sezione di prelavaggio per eliminare la maggior parte delle impurità prima che il materiale entri nella sezione di lavaggio, posta a valle del mulino a lame. Quest'ultima è completa di centrifughe orizzontali ad alta efficienza per contenere i consumi energetici del successivo sistema ad aria calda per l'asciugatura definitiva del materiale lavato.

L'impianto in questione si caratterizza anche per doti di flessibilità, poiché è previsto anche il lavaggio di materiali con spessori più elevati quali, per esempio, quelli che caratterizzano bottiglie in HDPE o casse di batterie in PP e tutti quelli della famiglia delle poliolefine.

Per il recupero e riciclo di bottiglie in PET post-consumo è proposta una linea di separazione, prelavaggio, macinazione, lavaggio, flottazione, risciacquo e asciugatura meccanica, in



BAIMA



ICMA SAN GIORGIO



Efficient and simple technology for Recovery and recycling of plastics **PET Technology**

Gli impianti di lavaggio di film, anche di spessore molto sottile, realizzati dalla Baima sono stati testati in condizioni particolarmente gravose dimostrando il successo della tecnologia adottata.

Una importante sezione di pre-lavaggio garantisce una elevata pulizia e lunga durata delle lame del mulino consentendo un'operatività 24/7 senza interruzioni di sorta.

Tutti i sistemi sono corredati da un impianto di filtrazione dell'acqua che consente il riutilizzo in ciclo chiuso della stessa per lunghi periodi.



Un'elevata prestazione della centrifuga di asciugamento diminuisce drasticamente il consumo di energia necessaria al successivo stadio di asciugamento in aria calda avendo come ulteriore vantaggio una maggiore pulizia del materiale.

La Baima è in grado di fornire, oltre alle macchine singole, impianti chiavi in mano per sistemi di lavaggio e successiva granulazione di LD, HDPE, PET ed altri materiali termoplastici.

www.baimarecycling.it

Baima S.r.l. Via XX Settembre, 28 - 28066 GALLIATE (NO) ITALY - PH. +39 0321 866047 - Fax +39 0321 866984
E-mail: commerciale.baima@gmail.com - commerciale@baimarecycling.it

cui l'elemento distintivo è rappresentato dalla macchina di lavaggio che genera calore in funzione della frizione esercitata dal rotore sul materiale macinato in presenza di acqua.

Questa soluzione consente non soltanto di risparmiare energia, ma anche di ottenere la perfetta pulizia superficiale del macinato e di ridurre il consumo di prodotti chimici, grazie anche all'adozione di una particolare sistema di filtraggio dell'acqua con dispositivo autopulente a circuito chiuso. Eliminando totalmente l'immissione di vapore o qualsiasi fonte esterna di energia si ottengono consumi inferiori a 0,39 kW per chilogrammo di prodotto.

Infine va segnalato che per il riciclaggio e riutilizzo di scarti eterogenei, quali contenitori per CD e DVD pre-triturati comprendenti gli imballaggi in carta o cartoncino, è stato recentemente sviluppato un impianto con sistema di separazione automatica dei vari componenti per ottenere scaglie di PP, PS e PC cristallo in tre diversi silos di raccolta.

riferimento 3366

Corotanti per rigenerare

Nel recupero di materiali di scarto un

elemento di novità è che l'utilizzo di estrusori bivate corotanti si sta rivelando sempre più una soluzione vincente rispetto alle tecnologie tradizionali (monovite in testa) nell'affrontare molte delle tematiche con le quali si devono confrontare oggi i trasformatori anche nel settore della rigenerazione.

Questo riguarda l'attività sia di granulazione sia di estrusione, dove l'impiego della tecnologia corotante consente di ottenere in "diretta" semilavorati quali, per esempio, lastre che in genere richiedono più di un passaggio.

L'abbinamento degli estrusori corotanti con opportune attrezzature a valle - per esempio gruppi calandra - consente di riunire in un unico processo l'attività di granulazione ed estrusione - la così detta "estrusione diretta" appunto - che rappresenta oggi la soluzione ideale per ottenere significativi risparmi energetici, quantificabili anche fino al 40%, e allo stesso tempo elevate produzioni. Che si tratti di granulazione o di estrusione diretta, la vera differenza è determinata in ultima analisi dalle prestazioni dell'estrusore corotante utilizzato.

Sulla base di queste considerazioni Icm San Giorgio ha proceduto allo

sviluppo di una famiglia particolare di estrusori bivate corotanti dedicati al riciclaggio. Attingendo principalmente dalle versioni "high torque", essi sono equipaggiati con particolari sistemi di degasaggio e filtraggio in grado di gestire anche i materiali da recupero più critici e che richiedono elevata energia specifica durante la miscelazione.

Tra le applicazioni più recenti di queste nuove macchine troviamo l'installazione, presso una multinazionale con sede in Italia, di un sistema di estrusione diretta basato sul modello corotante MCM-HT 112 che è in grado di ottenere, partendo da scarti di polipropilene e polietilene ad alta densità, una speciale rete di contenimento denominata "drain" che trova impiego nel settore delle costruzioni.

Sempre nel settore edile, è stato consegnato un sistema di estrusione diretta (composto da bivate corotante e calandra) per la realizzazione di lastre cosiddette "bugnate" partendo da scarti di polietilene ad alta densità arricchito con cariche minerali.

riferimento 3367

RICICLAGGIO PLASTICO AD ALTA TECNOLOGIA

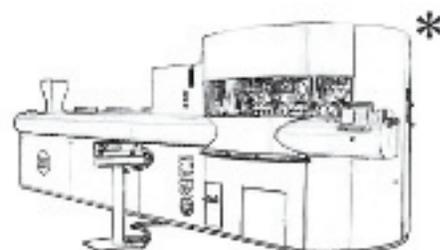
La nostra tecnologia è costruita sulla preziosa esperienza di oltre 3.000 sistemi consegnati in tutto il mondo, assicurandovi un vantaggio sul mercato globale.

We know how.

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

EREMA[®]
 HIGH TECH RECYCLING

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



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

Stessa regione, stessa passione.



Industrial Systems Provider

* Modello CCM64M. Macchina per stampaggio a compressione di capsule in plastica. Fino a 96.000 pezzi in 1 ora.
SACMI IMOLA S.C. Bologna - Italy www.sacmi.com



BOREALIS

Nella produzione di componenti in plastica per l'industria automobilistica l'aspetto che viene subito richiamato alla mente è la riduzione di peso complessiva delle vetture e il conseguente risparmio energetico. Già da qualche anno il peso medio dei componenti in materiali polimerici utilizzati nelle autovetture ha superato largamente la soglia dei 100 kg e si avvia rapidamente al traguardo successivo dei 150 kg. Il risparmio energetico è argomento di sicuro "appeal", soprattutto di questi tempi in cui tanto si dibatte di impatto ambientale in ogni aspetto della nostra vita. Alla riduzione di peso però oggi deve corrispondere anche un incremento delle caratteristiche estetiche (soprattutto nelle parti "a vista") e delle prestazioni di ciascun componente perché, come si dice, anche l'occhio vuole la sua parte ma è necessario garantire standard di sicurezza molto elevati per rispettare le norme internazionali sempre più stringenti in materia.

A tutto ciò oggi può contribuire in maniera decisiva non soltanto l'ampio campionario di materiali a disposizione - si pensi che in un'automobile moderna sono impiegati almeno 40 tipi diversi di resine - ma anche di tecnologie sempre più sofisticate per lavorarle e ottenere componenti praticamente installabili in ogni parte delle vetture, dal motore all'abitacolo senza soluzione di continuità. A questo proposito nelle pagine che seguono viene dato spazio a una serie di contributi redazionali provenienti da costruttori specializzati, italiani ed esteri, di macchine e attrezzature utilizzate per la produzione di componenti auto.

* * *

STAMPAGGIO A INIEZIONE

Copri-portellone in cella

L'industria automobilistica rappresenta uno dei settori applicativi di eccellenza per le macchine a iniezione di Negri Bossi, come testimonia la recente fornitura - ultimo fiore all'occhiello del valore di circa 10 milioni di euro - allo stabilimento Fiat di Cassino di 5 celle produttive realizzate con presse a iniezione da 3.500 ton della gamma Bi-Power, così come lo sviluppo di una linea di produzione installata, sempre in Italia, alla Sigit per realizzare in automatico un copri-portellone della Nuova Punto ogni 30 sec. Proprio Sigit recentemente aveva

ottenuto una menzione al PremioStar 2008, riservato agli stampatori a iniezione, per un particolare estetico in materiale termoplastico bicomponente che funge da guarnizione laterale e da rivestimento esterno di finitura su un'autovettura appartenente al segmento C. E per produrre tale particolare viene utilizzata un'isola produttiva basata su una pressa Cambio V480-1450h/450v a doppio iniettore con sistema sequenziale. Per il copri-portellone della Nuova Punto è stata implementata una cella produttiva in cui sono impegnate 2 presse Vector CanBus V 1250 da 1.200 ton. Queste sono asservite da 3 robot antropomorfi: uno per scaricare le presse, uno per inserire i piolini e

uno per rifornire l'unità di saldatura portellone/maniglia e scaricare il prodotto finito.

Il ciclo prevede che il primo robot estragga il particolare dalla prima pressa e asservisca immediatamente il sistema per il taglio della materozza. Nel contempo il secondo robot preleva dal sistema a vibrazione i 9 piolini e li posiziona negli appositi alloggiamenti previsti sull'attrezzatura. Il primo robot posiziona il manufatto sugli alloggiamenti dei piolini e un sistema meccanico asservito allo stesso robot provvede all'incastro di questi ultimi nelle apposite sedi sul pezzo stampato. Terminata tale operazione il primo robot alloggia il manufatto sulla opportuna sede per la saldatura. Completate queste fasi il primo robot è pronto per prelevare un secondo manufatto dalla seconda pressa e a ripetere le stesse funzioni compiute per il primo componente.

Le due presse hanno cicli sincronizzati in modo tale che il robot le possa asservire in sequenza. Il terzo robot antropomorfo parallelamente preleva una maniglia da un sistema a pallet in cui esse sono alloggiate dopo essere state stampate presso un'altra area produttiva. Questo robot non gestisce solamente la maniglia ma anche i pallet stessi. La maniglia è posizionata sul manufatto stampato per la saldatura. Terminata quest'ultima, il terzo robot si prende in carico il manufatto completo per andare ad asservire la macchina che, mediante sistema a vibrazione e robot cartesiano provvede a incastrare due gommini

antivibrazione. Finita tale operazione, il terzo robot scarica il manufatto finito su un nastro di evacuazione.

riferimento 3368

Anellone passacavo

Nell'industria automobilistica vanno assumendo sempre maggiore importanza gli articoli "ibridi", ossia composti da materiale sia plastico sia metallico o di altro genere. Il processo di produzione di questi componenti richiede un know-how specifico per operare in un mercato di nicchia con una ridotta pressione sul prezzo ma, d'altro canto, impone un maggior investimento iniziale per acquisire la tecnologia necessaria a praticare tale strada.

Un'applicazione che bene illustra sia la produzione di componenti ibridi sia la necessità di disporre di know-how e tecnologie specifiche è rappresentata dai cosiddetti anelloni passacavo utilizzati per garantire la tenuta ermetica dell'abitacolo nei punti d'ingresso dei cavi elettrici, per cui OMF Turra propone le presse verticali Cigno FTV 600/145 da 60 ton con tavola rotante a 2 posizioni. Tale prodotto si presenta con un fascio di cavi su cui è costampato il materiale termoplastico per sigillare ermeticamente l'apertura necessaria all'ingresso del fascio medesimo. L'operatore carica manualmente all'interno dello stampo di una stazione la parte d'impianto elettrico da sovrastampare, mentre nello stampo dell'altra stazione già caricato si effettua la fase d'iniezione. Appena terminate queste operazioni, che avvengono contemporaneamente, la tavola ruota portando lo stampo appena caricato nella zona dove inizia la fase di sovrastampaggio dei cavi appena caricati. Allo stesso tempo la rotazione permette all'operatore di scaricare il prodotto ottenuto con l'altra iniezione e caricare il nuovo fascio di cavi per l'iniezione successiva. Affidabilità della macchina e know-how sono necessari per avere una produzione conforme agli strettissimi parametri imposti dalle case automobilistiche e azzerare gli scarti. Simili cicli di stampaggio permettono di ottenere un'ampia varietà di prodotti ibridi come, per esempio, iniettori, incagli delle portiere, chiavi, bobine, antenne ecc.

riferimento 3369

Soluzioni per costampaggio

L'iniezione combinata di più materiali all'interno di uno stesso stampo permette oggi di realizzare componenti

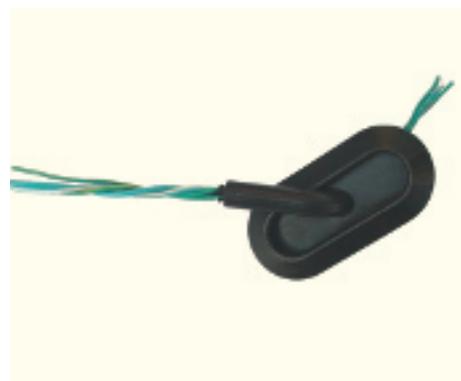


NEGRI BOSSI

auto sempre più sofisticati, dalle elevate prestazioni e resistenti all'usura riducendo drasticamente ciclo e costi di produzione. La tecnologia del costampaggio integrale o parziale di materiale plastico su componenti metallici permette di conferire caratteristiche di flessibilità e rigidità nelle zone opportune con risultati ottimali anche in termini di ergonomia. Una tra le più recenti applicazioni che ha visto impegnata Thermoplay è la messa a punto di un sistema d'iniezione per lo stampaggio dell'intelaiatura interna di sedili. Nella fattispecie il sistema è stato realizzato con canali di diversi diametri e lunghezze che permettono di sovrastampare contemporaneamente parti di dimensioni e grammature differenti su una struttura metallica.

In generale molti particolari, come i componenti installati nel vano motore, devono avere requisiti di resistenza ad alte temperature e a elevati stress meccanici. In questi casi il materiale termoplastico viene rinforzato aggiungendo al polimero una percentuale di fibra di vetro o cariche minerali in funzione delle caratteristiche di resistenza richieste. Per l'iniezione di questi materiali rinforzati, il sistema a canale caldo deve assicurare il mantenimento di una temperatura di fusione molto elevata (circa 400°C) e gli ugelli devono essere realizzati con acciai speciali resistenti all'abrasione. Grazie alle tecnologie di ultima generazione è stata sviluppata una gamma di ugelli con puntali che, oltre a garantire una conducibilità termica ottimale, si rivelano resistenti ad agenti chimici e cariche minerali presenti nei polimeri.

Per lo stampaggio di componenti di grandi dimensioni per carrozzeria, quali paraurti, spoiler, portiere ecc., è ormai uso comune utilizzare l'iniezione con controllo sequenziale, per rendere il particolare estetico e privo di linee di giunzione. A questo scopo viene proposta una gamma di prodotti standard e speciali, come ugelli solidali



OMF TURRA

alla piastra di distribuzione, gruppi di otturazione con azionamento pneumatico o idraulico, centraline sequenziali e di termoregolazione.

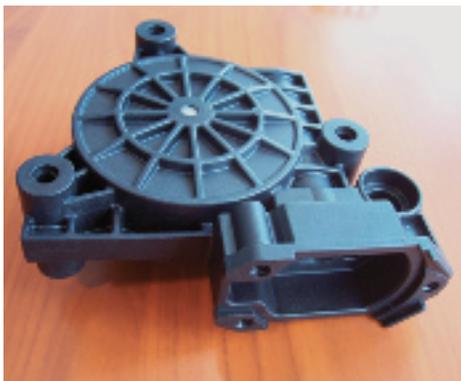
riferimento 3370

Stampo rovescio

Per la lente del gruppo ottico posteriore della nuova Fiat Bravo viene utilizzato uno stampo "rovescio", realizzato da Inglass, in cui l'estrazione del componente avviene dal lato dell'iniezione trattenendolo, all'atto del movimento rotazionale della pressa, dalla parte del punzone. Questa soluzione consente di risparmiare il 50% degli elettroformati, poiché questi vengono alloggiati solo nella parte in cui avviene la così detta fase rossa dell'iniezione.

L'iniezione avviene infatti in 2 fasi: dapprima, per ottenere la "pelle" trasparente dell'ottica, viene effettuata una retro-iniezione, mediante la tecnologia detta appunto "skin moulding" che permette di eliminare la visibilità dei punti d'iniezione. Nella seconda fase, per realizzare la parte rossa del componente, il materiale viene iniettato direttamente sull'ottica nascondendo ulteriormente i segni dell'iniezione. Solitamente, nella tecnologia skin moulding, dopo la prima fase rossa si sovrastampa una pelle trasparente per nascondere il punto d'iniezione, mentre nel caso specifico della lente della Bravo prima viene stampata la pelle trasparente e solo in seguito ha luogo la fase rossa.

Per la produzione di questo gruppo ottico è stata impiegata la linea di camere calde Diamond, in cui il policarbonato non aggredisce le pareti del sistema evitando così il rischio di ottenere antiestetiche puntature che comprometterebbero la qualità superficiale del componente stampato. Tali camere calde risultano particolarmente adatte per tutti i componenti che richiedono elevata qualità superficiale, come nel caso di applicazioni ottiche, display, vetrate e



THERMOPLAY

lenti, componenti elettronici e di illuminazione.

riferimento 3371

Valvola di bloccaggio

Delle 22 presse a iniezione che compongono il parco macchine della svizzera Huber+Suhner, 19 (di cui 6 elettriche) - sono macchine Arburg con forza di chiusura da 350 a 1.600 kN. Abbinare la Svizzera alla precisione è un luogo comune che non pare trovare smentita nemmeno quando applicato allo stampaggio a iniezione. Questo, almeno, è il messaggio che il trasformatore ha voluto lanciare con lo slogan "stampaggio di precisione e materiali plastici ad alto rendimento" da quando, nell'autunno 2006, dopo una fase di ristrutturazione, anche il settore dello stampaggio a iniezione è stato identificato come una delle principali attività aziendali, in particolare nella realizzazione di elementi funzionali di elevata precisione con tolleranze ridotte per l'industria automobilistica. L'azienda è specializzata nel sovra-

ARBURG



INGLASS

stampaggio di inserti e nel successivo assemblaggio di elementi addizionali, vale a dire, in poche parole, nella produzione di elementi strutturali complessi. Uno di questi è la valvola di bloccaggio per Porsche e Audi. Ogni anno vengono prodotti circa mezzo milione di pezzi per i componenti dei vari sistemi di sterzo - noti comunemente anche come "immobilizzatori" o sistemi di bloccaggio dell'avviamento - e venduti a TyssenKrupp Presta, fornitore di tali sistemi a Porsche (modello Cayenne) e Audi (modello A6).

Gli standard che questo componente deve soddisfare sono molto elevati e rigorosi. I sistemi di bloccaggio sono ottenuti all'interno di un'isola di produzione completamente automatica realizzata intorno a una pressa Allrounder 470 V. Fino al 2005 gli inserti in zinco da 46,5 g parte del componente erano posizionati manualmente ma in seguito, grazie all'adozione di un robot, il tempo di ciclo è stato ridotto del 30% circa. Il manipolatore preleva 4 pezzi e li fa

transitare in una stazione di preriscaldamento, per ottenere una riduzione di tensione nel processo d'iniezione. La mano di presa meccanica del manipolatore nel contempo preleva i pezzi finiti che, una volta avvenuto il sovrastampaggio con POM, pesano 72 g e sono sottoposti a un controllo qualità. Nella stazione di montaggio posta a valle vengono, infine, inseriti manualmente e saldati 2 repulsori in gomma e 2 molle a spirale e una a balestra.

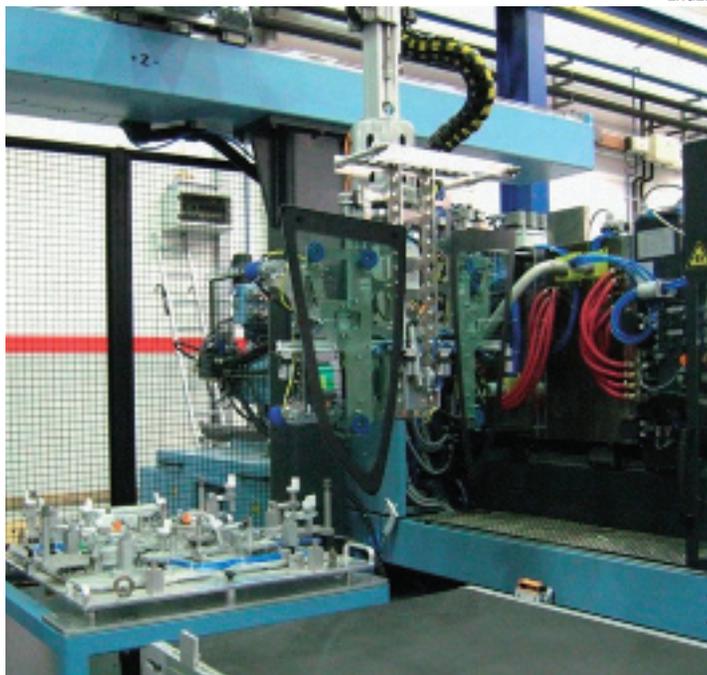
riferimento 3372

Montanti brillanti

Le carrozzerie dei veicoli moderni si distinguono per linee aerodinamiche, superfici lisce e passaggi impercettibili e discontinuità minime tra i diversi materiali dei vari componenti come, per esempio, acciaio, vetro e plastica. Le finiture svolgono un ruolo importante in questo contesto, coprendo aree intermedie e giunti a espansione e contribuendo a conferire alle vetture uno stile originale. Un esempio di questo tipo è quello delle finiture per i montanti anteriori della nuova Skoda Fabia. Poco riconoscibili dall'esterno, dato che appaiono come due superfici sottili nere molto simili al vetro, essi coprono la zona tra parabrezza e finestrini laterali e, dietro l'aspetto lucido e brillante, nascondono un manufatto stampato a tre componenti che assolve a molteplici funzioni.

La parte visibile della finitura, una superficie di 4 mm in PMMA nero, è sostenuta da un elemento strutturale in PC/ABS che comprende le

ENGEL



connessioni meccaniche alla carrozzeria come, per esempio, linguette per il fissaggio a scatto e fori filettati per l'assemblaggio con viti. Gli elementi strutturali fungono anche da base per le guarnizioni elastiche in TPE aggiunte sui tre lati che servono a compensare le tolleranze previste dalla scocca, ad assorbire le variazioni di dilatazione longitudinale delle parti causate dagli sbalzi di temperatura e ad ammortizzare le vibrazioni che si propagano nelle diverse strutture. Skoda ha affidato produzione dei particolari stampati a Dura Automotive, che ha trovato in Engel il fornitore per lo sviluppo della cella di produzione comprendente stampo, macchina a iniezione e sistema di automazione. Specifiche di progetto del pezzo e costi finali previsti hanno portato a escludere subito alternative diverse dallo stampaggio a iniezione multi-componente, che permette di integrare singoli componenti con funzioni diverse in un unico manufatto in un'unica fase produttiva. Ma anche questa si è presto rivelata inadatta, dato che design e dimensioni dei manufatti (lunghezza circa 80 cm, larghezza da 8 a 10 cm circa) escludevano l'impiego dello stampaggio a iniezione convenzionale basato su tavola rotante

ad asse orizzontale montata sul piano mobile della macchina. È stata dunque scelta una macchina Duo 1800H/330W/1800M/1300 combi M con iniettori contrapposti, che si caratterizza per elevato tonnellaggio con gruppo chiusura a due piani, tavola rotante ad asse verticale posizionata nel basamento della macchina su un carrello a comando idraulico e iniettori contrapposti. Di questi, quello principale si trova nella posizione standard, collegato al piano fisso, mentre quello secondario è fissato al piano mobile nella posizione dove normalmente si trova l'estrattore idraulico. La tavola rotante sostiene la parte centrale dello stampo bi-componente. Come in uno stampo a due piani la parte centrale alloggia due livelli di impronte disposte "schiena contro schiena". La rotazione di 180° della tavola trasferisce la parte strutturale del montante in PC/ABS dalla stazione d'iniezione 1 (dove tale materiale viene appunto iniettato) alla stazione 2, dove avviene il rivestimento integrale in PMMA nero brillante. Il terzo componente, le guarnizioni in TPE, viene aggiunto da una piccola unità d'iniezione in configurazione a W posta sopra l'iniettore orizzontale principale.

Una volta iniettate le guarnizioni in TPE, le parti stampate sono prelevate da un robot lineare e depositate su un nastro trasportatore. Uno degli aspetti salienti in questa applicazione è la scelta di uno stampo che consente di dimezzare la forza di chiusura rispetto a una macchina a tavola rotante convenzionale montata sul piano mobile. Fondamentale risulta anche la maggiore libertà di scelta delle dimensioni degli stampi, dal momento che per alloggiare lo stampo si ha a disposizione l'intero spazio utile tra le colonne in orizzontale e l'intera altezza del piano in verticale.

riferimento 3373

Pistoni per freni

Le resine termoindurenti ben si addicono alla produzione di numerosi componenti destinati all'industria automobilistica, in particolare quelli installati nel vano motore. Tra le proprietà di spicco sfruttabili a tale scopo troviamo stabilità dimensionale e termica e resistenza chimica a oli e carburanti.

La tedesca Baumgarten Automotive Technics, specializzata nella produzione di componenti auto in materiali termoindurenti, da tempo si

PRODUZIONE E VENDITA PRESSE TERMOPLASTICI ED ELASTOMERI RETROFITTING

sempre un passo avanti

INDUSTRIE MECCANICHE GENERALI

DISTRIBUTORE PRODOTTI A MARCHIO Haida

IMG s.r.l. - Via Golgi 9/11 - 25064 Gussago (BS)
 Tel. +39 030 37.32.095 +39 030 31.46.45 +39 030 32.03.39 - Fax +39 030 31.26.64 - E-mail: info@imgmacchine.it

affida alle macchine a iniezione DuroSet di Krauss Maffei. Per la produzione di pistoni per freni è stata sviluppata l'unità di plastificazione SP 3000, utilizzata su una macchina CX completamente idraulica e in grado di operare con capacità d'iniezione fino a 1.400 g.

Per realizzare i pistoni per freni utilizzando termoindurenti contenenti un'elevata quantità di cariche minerali, viene impiegata una pressa KM 350-3000 CX DUR da 350 ton, equipaggiata con una nuova vite da 80 mm, il cui disegno gioca un ruolo importante nel mantenere costante la quantità di materiale iniettata, compensandone le variazioni durante il processo. La vite presenta resistenza all'usura e durezza circa 3 volte superiori a quelle convenzionali, proprietà che entrano in gioco per mantenere costanti le condizioni di lavorazione e garantire stabilità di processo e costanza di qualità. La gamma di macchine CX vanta un pacchetto di caratteristiche che assicurano affidabilità e competitività economica alla lavorazione di termoindurenti. L'unità di chiusura a doppia piastra garantisce il 100% di parallelismo, mentre il sistema di controllo idraulico sovrintende alla ripetibilità di processo anche per turni di lavoro molto lunghi. Questo aspetto risulta preminente nella produzione di componenti come i pistoni per freni dove precisione e costanza qualitativa sono di fondamentali.

riferimento 3374

Chiavi in cella

Il semplice stampaggio a iniezione di componenti plastici non sembra più sufficiente per essere competitivi, poiché ormai velocità e costanza produttiva risultano fondamentali. Gli stampatori, soprattutto quelli che producono componenti per l'industria automobilistica, hanno a che fare con processi di assemblaggio e finitura sempre più complessi che, come tali, richiedono celle produttive flessibili. Oggi, infatti, i componenti auto hanno cicli di vita non più lunghi di un anno, soggetti come sono a standard sempre più stringenti, revisione dei modelli, lanci di versioni speciali di veicoli ecc. Sulla base di queste premesse, Wittmann Battenfeld ha sviluppato un sistema per produrre chiavi con funzionamento remoto che prevede 3 celle produttive.

La prima cella è collegata alla macchina a iniezione da cui un robot lineare rimuove i componenti stampati e li posiziona su una tavola rotante integrata. Questa operazione include



WITTMANN

un primo controllo qualità mediante un sensore speciale sul dispositivo di presa alla fine del braccio del robot. La rimozione delle bave non deve lasciare alcuna traccia, risultato ottenibile mediante laser oppure taglio a ultrasuoni o a getto d'acqua. Nella fase successiva i componenti sono misurati e sottoposti a ulteriore controllo qualità ottico con tolleranze nell'ordine di 0,01 mm, in base alle quali vengono individuati gli scarti di produzione. I componenti sono poi inviati alla sezione di pallettizzazione attraverso un asse lineare, previo scarico degli scarti mediante nastro trasportatore.

La seconda cella è equipaggiata con un dispositivo di stampa ed esegue un ulteriore controllo qualità ottico. Il ciclo dura solo 5,5 sec nonostante l'inserimento manuale del componente, che viene poi sottoposto a ionizzazione e alla preparazione del fondo per la stampa, eseguita due volte. Dopo che la stampa è stata rivestita con una vernice trasparente, i componenti passano a una stazione di misurazione per un ulteriore controllo qualità. Gli scarti di produzione sono separati in base a quattro tipi di difetti. Nella terza cella sul componente vengono montate una molla e una levetta provenienti da un alimentatore a vibrazione. Dopo l'assemblaggio hanno luogo il definitivo esame meccanico e un ulteriore controllo ottico.

riferimento 3375

Risparmio e protezione ambientale

Insieme all'innovazione, che gioca un ruolo primario nel settore automobilistico, anche le considerazioni ambientali influenzano in modo sempre più determinante progettazione e sviluppo di tecnologie,

sistemi e componenti destinati a tale industria, per non parlare dei mezzi di trasporto che ne sono il prodotto finale. In risposta a quella parte di domanda in cui le istanze legate all'ambiente sono un elemento di primaria importanza, Eurochiller sviluppa sistemi di raffreddamento con free-cooling integrato.

Il funzionamento del sistema TFC (Total Free Cooling) è direttamente legato all'ambiente che lo circonda e aria e acqua sono le fonti cui attinge per produrre energia. In altre parole, si tratta di utilizzare l'energia pulita presente in natura per produrre quella termica a bassissimo impatto ambientale.

L'evoluzione della linea ha trovato la sua massima espressione nel TFC auto-drenante, lanciato sul mercato alla fine dello scorso anno e già impiegato in molteplici applicazioni. Alla GAM Plast di Rivoli (Torino) è stato fornito un impianto destinato al raffreddamento delle macchine a iniezione per la produzione di componenti auto composto da un refrigeratore con free-cooler integrato TFC 330 auto-drenante completo di gruppo di pompaggio controllato da inverter.

L'obiettivo è quello di sfruttare la temperatura dell'aria mossa dai ventilatori per raffreddare l'acqua che attraversa la batteria alettata, producendo così acqua fredda al minor costo possibile, e ottenere un significativo risparmio energetico grazie all'esclusione dei compressori frigoriferi.

Nel caso specifico l'utilizzo del sistema TFC è stato pensato per lavorare sull'intero parco presse, dove è necessaria una temperatura dell'acqua di +18°C. Ogni qualvolta la temperatura ambiente è inferiore a quella dell'acqua richiesta, viene

avviato un funzionamento in free-cooling parziale o totale. Al risparmio energetico si aggiunge quello ecologico determinato dal progetto del free-cooler auto-drenante che lavora in assenza di glicole etilenico. Tre sono i vantaggi di questa soluzione, rispetto a quella con glicole: miglior resa frigorifera, in quanto l'utilizzo del glicole etilenico provoca un deficit nella capacità di raffreddamento, avendo un coefficiente di scambio termico inferiore a quello dell'acqua; minor rischio di danneggiamento: se la soluzione di glicole in acqua è superiore al 20% potrebbe causare la formazione di una "mousse" dannosa per i canali più piccoli degli stampi, otturandoli; rispetto dell'ambiente: in caso di perdita del circuito idraulico il glicole, altamente inquinante, provocherebbe un danno ambientale e lo stesso, in caso di smaltimento, deve essere trattato come un olio esausto.

riferimento 3376

ALTRE TECNOLOGIE

Condotti sottocofano

Le tecnologie di soffiaggio 3D con aspirazione del parison consentono di ottenere, in modo efficiente e poco costoso, condotti prive di saldatura e come tali adatti a resistere alle elevate pressioni imposte dai moderni motori turbo-compressi. Dato che il parison è aspirato nella cavità senza generare sfridi ai lati del componente soffiato, viene ridotta al minimo indispensabile la quantità di resina da plastificare. Inoltre le forze di chiusura dello stampo sono molto inferiori a quelle richieste da un processo di estrusione-soffiaggio convenzionale, perché non vi sono materozze da tranciare ai lati della cavità.

Per questo genere di applicazioni Uniloy Milacron propone la macchina UMA 20 SH in versione mono-materiale che associa un'inedita pressa porta-stampo ad altri componenti di processo. Questa macchina con tecnologia 3D ad aspirazione del parison presenta un'ottima accessibilità allo stampo ma, soprattutto, consente di montare con facilità stampi di dimensioni piccole e grandi, sfruttando l'ampio spazio libero al di sotto e al di sopra delle piastre porta-stampo.

Un altro tema tecnologico di particolare rilievo nella produzione di condotti sottocofano è quello della coestrusione sequenziale. Come noto, questo processo consente di alternare a piacere nel parison tratti successivi di due resine diverse per ottenere caratteristiche diverse in posizioni

specifiche del componente soffiato: per esempio, flessibilità sui tratti del condotto che devono assorbire vibrazioni e rigidità su altri, con il vantaggio di non dover ricorrere ad assemblaggi successivi di componenti con caratteristiche diverse.

Per la coestrusione sequenziale Uniloy ha scelto gruppi di plastificazione equipaggiati con iniettori di Feromatik Milacron disposti a V per minimizzare il percorso della resina fino alla testa, che garantisce una transizione rapidissima fra le due resine ed è inoltre dotata del nuovo dispositivo RPV (Radial Parison Variation).

Un recente progetto di particolare interesse tecnologico e applicativo è quello relativo alla realizzazione di una macchina adatta a lavorare PPS per applicazioni sottocofano ad alta temperatura. Per minimizzare i tempi di passaggio ad altre famiglie di resine (principalmente PA), si è optato per una configurazione con 2 estrusori e 2 teste, in cui ciascuna delle due unità è dedicata a una sola famiglia di resine. Tale scelta elimina anche lo spreco di materiale altrimenti necessario per spurgare la testa a ogni cambio di produzione, poiché basta spostare la testa appropriata nella posizione richiesta al di sopra dello stampo. Questa configurazione è solo poco più costosa di quella a testa singola, ma risulta vantaggiosa quando si devono utilizzare resine diverse e costose oppure quando i cambi di produzione sono frequenti ed è importante minimizzare tempi e costi.

Il progetto è stato completato con l'integrazione di un sistema di sovra-iniezione nello stampo di soffiaggio, per realizzare gli elementi di ancoraggio del condotto direttamente sul pezzo soffiato, senza necessità di operazioni successive, e con la gestione completamente automatica dell'isola di finitura a valle della macchina, dove vengono lavorate le estremità del pezzo e inseriti gli anelli metallici di rinforzo.

riferimento 3377

Trasferimento del parison

Per l'estrusione-soffiaggio di articoli tecnici, che trovano nell'industria automobilistica e motociclistica uno dei campi applicativi di elezione, Plastimac propone le soffiatrici Plastiblow con tecnologia a trasferimento del parison, che viene appunto trasportato, per mezzo di un pinza, dalla testa di estrusione alla stazione di soffiaggio. L'eliminazione della traslazione del carro per spostare lo stampo dalla stazione di estrusione a quella di soffiaggio produce alcuni significativi



UNILOY

vantaggi quali minore consumo energetico complessivo della macchina, assenza di vibrazioni e riduzione del tempo di ciclo a vuoto. Inoltre la disposizione del gruppo di chiusura permette di installare stampi particolarmente alti e di collocare gli ugelli di soffiaggio in più zone di quest'ultimo. Tra le applicazioni più tipiche di questa tecnologia rientrano guaine tubolari o a soffietto per ammortizzatori, condotti per aria e acqua ecc. Per la produzione di tubi parapolvere in HDPE o PP, per esempio, sono proposte soffiatrici con vite di estrusione con profilo barriera e teste ad alimentazione centrale. Queste soluzioni sono ritenute ideali per migliorare la qualità della plastificazione e la distribuzione degli spessori del parison che, soprattutto in presenza di un elevato rapporto lunghezza/diametro, può risultare problematica. Inoltre particolari gruppi di taglio all'interno della soffiatrice consentono di produrre il componente finito in macchina con ingombri ridotti

PLASTIMAC



ma senza compromettere la qualità della lavorazione.

riferimento 3378

Rivestimento tessile

Un esempio concreto di applicazione delle linee di AMU in ambito automobilistico è costituito da un impianto per produrre foglia termoplastica monostrato con accoppiamento superficiale semplice o doppio di non-tessuto fornito a un importante gruppo italiano per realizzare rivestimenti interni per pianali di abitacolo, bagagliaio ecc. Il gruppo calandra speciale messo a punto per questa applicazione comprende 3 cilindri con diametro di 500 mm in assetto inclinato, disposti in configurazione "aperta" e larghezza della tavola di 2.800 mm.

Sviluppato per ottenere foglia con spessore da 0,25 a 3 mm eventualmente nobilitata da 1 o 2 strati di tessuto accoppiato, l'impianto vanta una produttività fino a oltre 1.000 kg/ora utilizzando come resina base dello strato termoplastico PP anche rigenerato.

L'aspetto di maggiore interesse tecnologico della linea, completata da un'unità di traino e 4 gruppi di taglio longitudinale, è rappresentato dal doppio accoppiamento di tessuto in calandra, con le problematiche connesse alla perfetta adesione tra polimero e tessuto e la necessità di assicurare un ottimale e uniforme raffreddamento della parte termoplastica della foglia racchiusa a sandwich tra i due strati isolanti di tessuto.

Un'applicazione analoga a quella illustrata è offerta da una linea per la produzione di foglia coestrusa in PP con spessori da 0,5 a 3,5 mm e larghezza netta di 1.800 mm, fornita a un trasformatore estero e utilizzata, anche in questo caso, per rivestire componenti interni di vetture e cassoni

di pick-up. Nella fattispecie l'impianto include anche una calandra con cilindri ad assetto verticale e un gruppo rulliera-traino e consente, qualora richiesto dal tipo di foglia da produrre, di accoppiare tessuto sul lato inferiore della foglia stessa. La linea, inoltre, è corredata di un sistema di impilamento delle foglie, tagliate in lunghezza da una apposita cesoia a ghigliottina, mediante un manipolatore bi-direzionale a pinze.

riferimento 3379

Tampografia ovunque

Le applicazioni delle macchine per stampa tampografica - nella cui produzione Tosh è specializzata - sono praticamente illimitate e ogni giorno chiunque viene a contatto, magari inconsapevolmente, con oggetti decorati con tale metodo, dagli spazzolini da denti ai pannelli delle lavatrici, dai cellulari alle montature per occhiali, per citarne soltanto qualcuno scelto a caso.

Ma gli esempi potrebbero continuare come dimostra il settore automobilistico, dove la tampografia sta soppiantando, in diverse applicazioni, una tecnica di stampa ben radicata quale la stampa a caldo e in alcuni casi anche il processo di verniciatura, per costi e qualità di decoro. In tale ambito questa tecnica è utilizzata anche in abbinamento a sistemi di marcatura come il laser, per ottenere mascherine a più colori retro-illuminate.

I produttori di componenti per auto e moto utilizzano la tampografia per decorare plafoniere, deviatori di luci, bocchette dell'aria, cruscotti, loghi, targhette, tasti e leve di comando ecc. Non da ultimo, la tampografia viene utilizzata sul ruotino di scorta, in sostituzione di una più tradizionale decalcomania, e ha avuto il sopravvento grazie alla riduzione di costi e di processo, ma soprattutto

perché rispondente ai severi capitolati del settore in termini di tenuta e di resistenza della stampa.

La configurazione delle macchine per tampografia varia in funzione di tipo di particolari da stampare, livello di produttività da raggiungere e numero di colori. Un esempio di applicazione della tecnica tampografica nel settore auto è rappresentato dall'impiego del modello Logica 200 attrezzato con 5 assi controllati numericamente per la stampa fino a 12 colori su scatole porta-fusibili. Nella fattispecie la stampa a tampone è utilizzata in sostituzione di una decorazione in origine effettuata manualmente e prevede anche l'inserimento di un sistema di pre-trattamento superficiale in linea per permettere una perfetta adesione dell'inchiostro.

La gamma Logica Highspeed è dedicata principalmente alle applicazioni che richiedono elevata cadenza produttiva e con quasi tutti i modelli, dal più piccolo MiMicro al più grande Macro, si possono ottenere facilmente cadenze meccaniche fino a 5.000 cicli/ora, prerogativa che permette di impiegare la stampa a tampone anche in applicazioni da cui tradizionalmente, per limiti tecnici costruttivi delle macchine, era esclusa.

riferimento 3380

Impatto sui paraurti

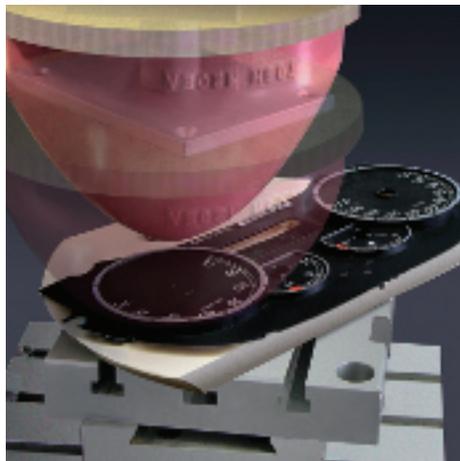
Nel campo dei test di impatto sui polimeri, che forniscono informazioni circa i loro limiti di rottura, per le prove cosiddette a caduta di grave Ceast propone lo strumento Fractovis Plus. Il grave è un percussore costituito da un tubo con una testa all'estremità e un carrello di massa variabile che è lasciato cadere e accelerare fino alla velocità desiderata per l'impatto su provino fino a romperlo penetrandolo completamente.

Massa del grave e velocità d'impatto forniranno l'energia cinetica utilizzata

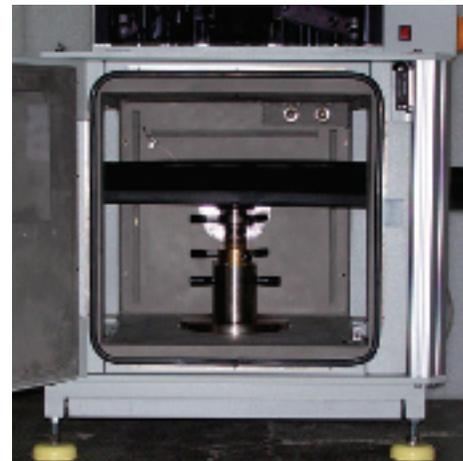
AMU



TOSH



CEAST



per condurre il test. Questo è anche detto impulsivo in quanto il trasferimento di energia dal percussore al provino avviene tramite un impulso di energia. La forma dell'impulso è legata alle proprietà del materiale. L'impatto del percussore con il provino fornisce già di per sé una serie di informazioni, ma la possibilità di inserire un sensore di forza all'interno del percussore permette anche di misurare la forza realmente esercitata nel contatto tra percussore e provino durante l'impatto. Detto altrimenti, grazie al sensore di forza è possibile misurare la forma dell'impulso. L'acquisizione dell'andamento della forza resistente in funzione del tempo d'impatto costituisce proprio il vantaggio dell'utilizzo di questo strumento. Inoltre tale strumento non consente solo di impattare provini con dimensioni definite dagli standard internazionali, ma anche di studiare il comportamento dell'oggetto reale alle sollecitazioni meccaniche durante un impatto.

Proprio quest'ultima applicazione è utile agli operatori nell'industria automobilistica e motociclistica. Una prova d'impatto sui componenti in plastica utilizzati in auto e motociclette fornisce dati circa la loro risposta a una

sollecitazione meccanica molto veloce (impulsiva) e informazioni utili in termini di sicurezza.

Un esempio interessante riguarda gli studi compiuti dalle case automobilistiche sui paraurti, che devono deformarsi in maniera elastica per assorbire una sollecitazione meccanica di bassa intensità, quale, per esempio, l'urto accidentale a velocità ridotta, e allo stesso tempo rompersi nel caso di impatti di maggiore entità per dissipare parte dell'energia dell'urto. Tali caratteristiche devono essere note anche al variare della temperatura di utilizzo.

Per conoscere le proprietà del materiale utilizzato, anzitutto si esegue un test d'impatto su un provino a temperature, velocità ed energie. Acquisite queste informazioni, la fase successiva consiste nel ripetere il test sul prodotto finale ricavandone informazioni che permettono di stabilire se il dimensionamento dell'oggetto è corretto. Questo test consente di applicare lo sforzo in un punto ben preciso dell'oggetto e studiare come varia la curva carico-deformazione al variare di energia, velocità e angolo di impatto.

Per fornire dati attendibili devono essere ripetuti svariati impatti sul componente,

ma la teoria aiuta a limitare il numero di impatti da eseguire e ricavarne le informazioni sulle proprietà fisiche fondamentali del materiale in esame. Tale metodo chiamato LEFM (Linear Elastic Fracture Mechanics) consente di determinare la tenacità alla frattura del materiale, proprietà fondamentale non dipendente dai parametri utilizzati per il test.

Il metodo ha pure dei limiti, poiché può essere applicato solo a un certo tipo di materiale, nella fattispecie elastico lineare: la plasticità deve essere confinata in una piccola regione attorno alla cricca e la frattura si deve propagare in maniera fragile. Inoltre, trattandosi di un metodo di approssimazione quasi statica, sono richieste velocità di impatto dell'ordine di 1 m/sec.

PVC e PMMA, per esempio, si prestano bene a un'analisi mediante tale metodo che in pratica prevede che una serie di provini (barrette con larghezza, altezza e spessore ben definite e legate tra loro) siano intagliate a diverse profondità e impattate a velocità di circa 1 m/sec per ricavare la curva di forza resistente in funzione della deformazione del provino.

riferimento 3381

20°

REG-MAC

la chiave italiana del
riciclo Post-Consumo

40 anni di esperienza: questa è la
chiave del ns. successo ventennale

REG-MAC

I - 21057 Olgiate Olona (VA) - Italy
Via Silvio Pellico, 4
Tel. (+39) 0331 621.137 - Fax (+39) 0331 629.739
E-mail: info@regmac.com - www.regmac.com



1986-2006

Le ns. tecnologie da 20 anni:

- 1) Macchinario semplice e compatto
- 2) Impianti e macchine singole di facile conduzione
- 3) Tempi di lavaggio regolabili secondo necessità
- 4) Turbo-Lavaggio a Frizione Intensiva
- 5) Hot-Washing per applicazioni specifiche (PET, etc.)
- 6) Esecuzioni personalizzate

La  per Films e Fibre di:
HDPE
PP
PET



Densificatori da
kW 45 a kW 400
Produzione da
60 a 1400 Kg/H

La  del Lavaggio per Films - Contenitori

Impianti di Lavaggio da 300 a 2000 Kg/h per:
Films misti LDPE-HDPE
Bottiglie-Cassette-Flaconi HDPE-PP-PET



Temperatura costante

La serie di termoregolatori THW, THO e THP - presentati da Piovani in occasione della recente Fakuma 2008 - viene proposta per mantenere a temperatura costante svariati componenti o apparati utilizzati dalle tecnologie di trasformazione più comuni, dalla cavità degli stampi alle varie zone della vite di estrusione e alle teste di calibrazione ecc.

I diversi modelli disponibili operano in un ventaglio di temperature compreso tra 20 e 250°C e la varietà di gamma - che comprende versioni con potenze di riscaldamento da 6 a 24 kW e di raffreddamento variabile in un ampio spettro e diverse tipologie di pompe - consente di rispondere a esigenze di termoregolazione provenienti non solo dallo stampaggio a iniezione, ma anche dall'estrusione e dalla termoformatura.

Questi termoregolatori coprono un campo di temperature di 90-160-250°C nelle versioni rispettivamente ad acqua, acqua pressurizzata e olio. Gli scambiatori di calore ad alta efficienza eseguono uno scambio termico indiretto senza perdite di calore in ambiente e il circuito chiuso tra termoregolazione e utenza mette in circolazione sempre lo stesso fluido evitando incrostazioni e possibili riduzioni di portata.

La gamma include anche modelli pressurizzati ad acqua a iniezione diretta (ID) per rispondere alla domanda di potenze di raffreddamento elevate e si addicono, in particolare, a processi con basse temperature di lavoro. Su richiesta sono disponibili anche termoregolatori corredati di scambiatori a piastre ad ampia superficie che assicurano una velocità di raffreddamento superiore.

La circolazione del fluido è affidata principalmente a pompe di tipo periferico che

OUR SPY STORY

Nome: Elga
Cognome: Trotti
Cod. 29
Sesso: F
Altezza: 175 cm
Professione: Responsabile
Controllo di Gestione
presso XXXX & XXXX S.p.A.
Data: 24 settembre 2008

Motivo dell'arresto:
Il soggetto, Responsabile
Controllo di Gestione
presso XXXX & XXXX S.p.A.,
si infiltrava all'interno
di XXXX S.p.A. come
Responsabile Amministrativa,
con il vero fine di
impossessarsi dei progetti
relativi alle presse
multistazione Presma
per bicolori/bisateriali.

L'ESPRESSO - WWW.ESPRESSO.IT

Il tuo Successo è un nostro Segreto.

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

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

ROTO LDP

PRESMA S.p.A.
Via del Lavoro, 250 - C.P. 29
21100 - 41010 Salsomaggiore (MO) - Italy
Tel. +39 0522 811631 - Fax +39 0522 811632
www.presma.it - it@presma.it

garantiscono una pressione elevata anche con tubazioni di diametro ridotto e permettono un funzionamento reversibile ossia che, nel caso dello stampo, per esempio, questo può lavorare in modo continuo con fluido in pressione o in depressione al fine di completare il ciclo anche al verificarsi di micro-perdite. I modelli ad acqua THW9 e THW12 e quello a olio THO6

dispongono di pompe periferiche a immersione che riducono le operazioni di manutenzione ed evitano di sostituire le guarnizioni della pompa. Nella versione ad alta temperatura (che raggiunge i 250°C), i termoregolatori a olio sono equipaggiati con pompe di tipo magnetico che non richiede manutenzione ed è particolarmente adatta a

lavorare in condizioni gravose. Questi modelli sono destinati prevalentemente alle linee di estrusione dove le temperature di lavorazione sono molto elevate. Infine, sono disponibili pompe centrifughe, ideali per gli impianti che richiedono una elevata portata di fluido e ridotte perdite di carico.

riferimento 3382

Bivite per PLA

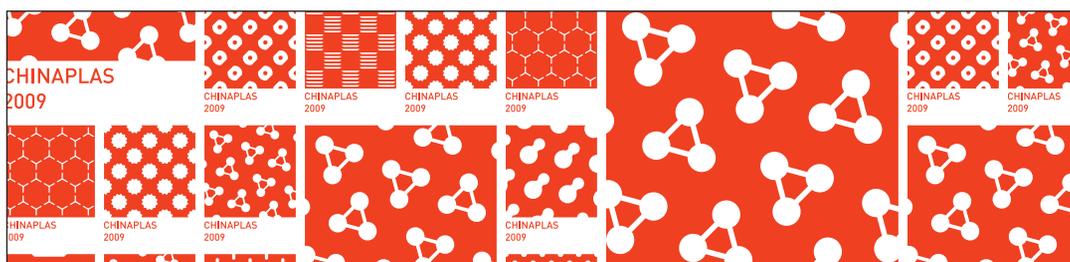
Una nuova linea di coestruzione per foglie in PLA, ma anche in PET e PP, di spessore tra 0,150 e 1 mm destinata alla termoformatura di imballaggi alimentari rigidi è stata di recente fornita da Bandera a un importante trasformatore europeo.

L'impianto - che, insieme a una linea per PET e PET espanso (di cui si è riferito sul numero di settembre), è stato anche protagonista di una open house presso la sede dell'azienda tra la fine di settembre e l'inizio di ottobre - è dimensionato per garantire una produttività oraria di oltre 700 e 1.000 kg producendo rispettivamente foglia in PLA (ed eventualmente in PP) e in PET.

L'estrusore bivate corotante da 85 mm (L/D = 52) rappresenta il cuore del processo. Il PLA è un materiale biodegradabile che richiede temperature di lavorazione relativamente basse (210°C) e, una volta estruso, conferisce alla foglia eccellenti caratteristiche di termoformabilità e trasparenza che la rendono ideale per la produzione di imballaggi rigidi per i settori alimentare e industriale. La versatilità della linea consente di lavorare, oltre a tale materiale, anche quelli più tradizionali quali appunto il PET (che richiede temperature superiori a 280°C).

La termoregolazione ottimale è ottenuta per mezzo di un sistema a zone controllando l'olio diatermico distribuito nei convogliatori satellite dell'estrusore, particolarmente efficace proprio nella gestione di materiali ad alto contenuto di umidità residua.

Il vantaggio dell'uso di estrusori bivate corotanti con un'ampia zona di degasaggio spinto è proprio quello di deumidificare il materiale direttamente in linea durante la lavorazione: il PLA, per esempio, con sistemi di vecchia generazione, oltre a viti dal design specifico, richiederebbe una fase di



Chinaplas® 2009
国际橡塑展

23^a fiera internazionale
per materie plastiche e gomma

China Import & Export Fair Pazhou Complex, Guangzhou, Cina

18-21.5.2009

Fiera n.1 in Asia per materie plastiche e gomma

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

www.ChinaplasOnline.com



ORGANIZZATORE

ADSALE 雅式



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

Tel: 852-29118807 (Hong Kong)
86-10-64463671 (Beijing)
86-21-61879768 (Shanghai)
86-755-82282625 (Shenzhen)
65-6267996 (Singapore)

Fax: 852-25165024
E-mail: chinaplas@adsale.com.hk
Adsale Group: www.adsale.com.hk
Adsale Industry Portal: www.2456.com

CO-ORGANIZZATORE



SPONSOR

EUROMAP

RIVISTA UFFICIALE

CPRJ 塑料橡胶
China Plastics & Rubber Journal

RIVISTA ESTERA UFFICIALE

macplas

PORTALE INTERNET UFFICIALE

雅式橡塑专网
<http://www.plastics.2456.com>

essiccazione/pre-riscaldamento di circa 2 ore a 90°C.

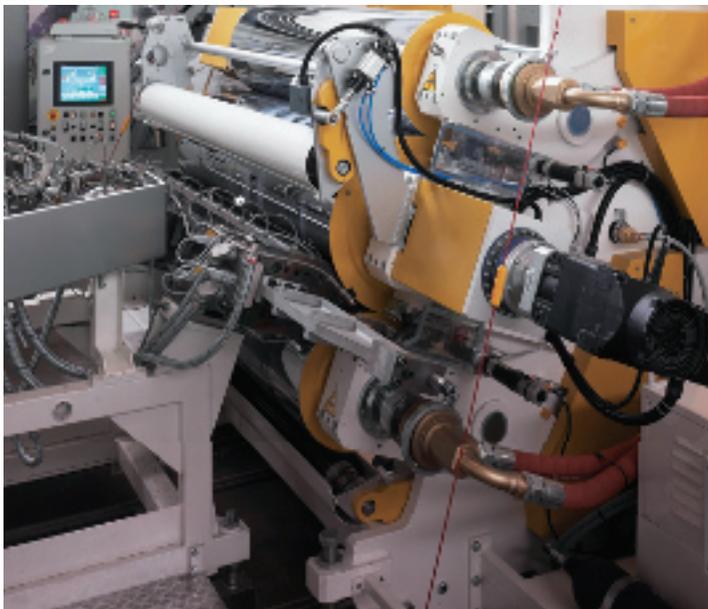
La massa fusa è filtrata in continuo con cambi filtri automatico dotato di dispositivo autopulente "back flush" e pompata, per mezzo di pompa a ingranaggi e miscelatore statico in linea, nella testa piana, da cui viene estrusa la foglia con fascia netta di circa 1.320 mm, rifilabile per ottenere fino 2 o 3 bobine contemporaneamente.

La testa piana è di tipo a labbro flessibile e presenta una geometria interna dei canali di flusso studiata in funzione delle caratteristiche reologiche del PLA oggi in commercio (peso specifico 1,24), oltre che della portata specifica di linea.

Il gruppo calandra in esecuzione orizzontale (400-600-450 mm il diametro dei 3 cilindri) è dotata di doppio cilindro di raffreddamento addizionale. La termoregolazione avviene tramite circuiti indipendenti, garantendo la massima efficienza di gestione del fuso in fase di lucidatura al fine di ottenere una trasparenza ottimale. L'impianto è equipaggiabile anche con uno speciale sistema a lama d'aria per lavorare in calandra il PP con spessore ridotto (0,280 mm) preservando un ottimo livello di trasparenza e rispettando tolleranze minime.

riferimento 3383

BANDERA



Moduli magnetici

Uno dei principali punti di forza del sistema Quad-Press sviluppato da Tecnomagnete per il bloccaggio degli stampi sulle macchine a iniezione è rappresentato dalla convenienza economica. I moduli magnetici di bloccaggio stampo sono proposti come risposta completa alle crescenti

esigenze di maggiore flessibilità operativa, abbattimento dei fermi macchina, migliore qualità dell'articolo stampato, riduzione dei magazzini, semplificazione dei processi produttivi, praticità e sicurezza di utilizzo ed elevata produttività.

La tecnologia Quadsystem non richiede energia elettrica durante la fase di ancoraggio e perciò non è mai influenzata da eventuali interruzioni di corrente.

A differenza di altre soluzioni, un circuito magnetico elettro permanente bi-direzionale (N/S) a polo quadro non disperde energia, è sempre efficiente e garantisce prestazioni costanti e predeterminate. Tutto questo è adesso disponibile a un prezzo conveniente grazie ai nuovi

AUTOMATIK
plastics machinery



Rieter-Automatik diventa Automatik Plastics Machinery

Un nuovo nome e una nuova immagine con la stessa qualità ed esperienza che già conoscete. Prodotti innovativi, personale motivato, servizio eccellente. Automatik soddisfa ogni Vostra esigenza per tutti i processi di granulazione.



www.automatikgroup.com

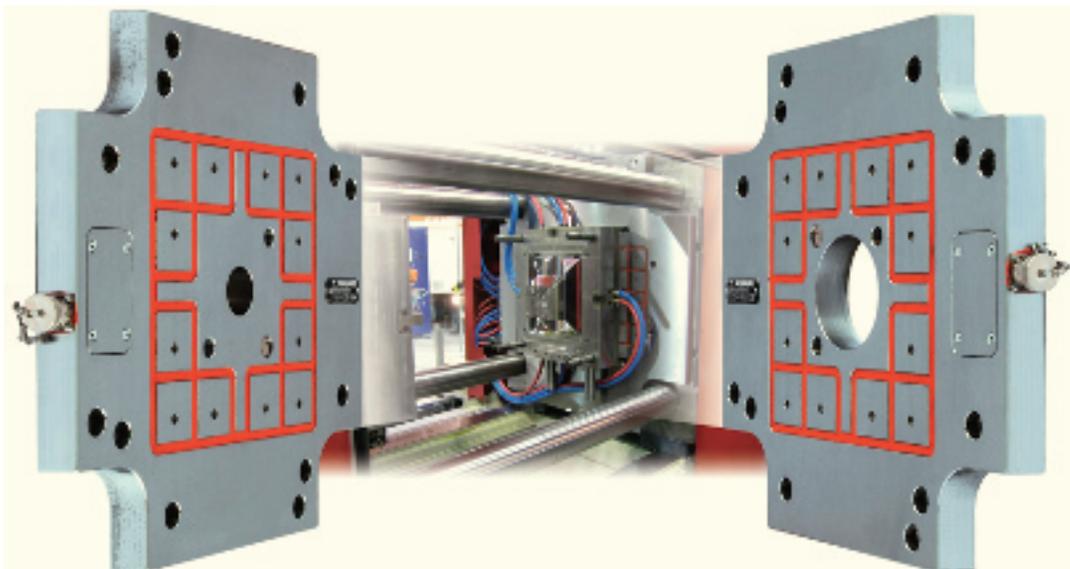
moduli magnetici Easy Set. Disponibili in 3 versioni standard con forze di bloccaggio dello stampo di 5+5 - 7,5+7,5 - 10+10 ton, essi sono equipaggiati di serie di forature compatibili con tutti gli standard internazionali e possono essere facilmente installati senza alcuna modifica su ogni tipologia di macchina. Uno speciale connettore fisso permette di accelerare la

procedura e impedisce collegamenti errati. La struttura monoblocco con spessore contenuto in 45 mm per consentire il miglior utilizzo della luce macchina, oltre a garantire caratteristiche di robustezza e rigidità, consente anche di personalizzare il sistema alle specifiche esigenze di impiego. La superficie piana e senza ingombri consente di ancorare

una varietà di stampi anche con dimensioni maggiori di quelli normalmente utilizzati. Gli stampi restano bloccati a tempo indeterminato con forza costante e uniforme su tutta la superficie di contatto, evitando deformazioni e garantendo ottima qualità della stampata.

riferimento 3384

TECNOMAGNETE



Aumento di efficienza produttiva con migliore qualità

Ciclo ridotto per preforme

Nello stampaggio a iniezione gli sforzi per ridurre il tempo di ciclo sono particolarmente intensi quando si utilizzano impianti ad alta cadenza per produzioni di massa, per esempio nel settore dell'imbottigliamento. In questo campo di prodotti sono comprese anche le bottiglie in PET che si ottengono dal soffiaggio di preforme.

Inizialmente si è cercato di ridurre i cicli agendo soprattutto sui movimenti delle macchine che diventavano sempre più veloci. Le fasi tipiche comprendevano i rapidi movimenti dei manipolatori e le elevatissime velocità di chiusura le quali, su macchine a ginocchiera, sono più

facilmente raggiungibili malgrado gli stampi di massa molto rilevante. Combinando questi due risultati si sono raggiunti "tempi morti" veramente bassi (2 sec circa da chiusura a chiusura). Però, dal punto di vista dell'impegno economico, si sono toccati limiti fisici oltre i quali non conviene andare. È stato anche possibile ridurre i cicli abbreviando i tempi d'iniezione e sfruttando le migliorie apportate ai canali caldi. Parallelamente a tutto ciò si è lavorato per aumentare la capacità di plastificazione delle macchine incrementando anche la qualità risultante della resina in lavorazione. Certamente è possibile ridurre



NETSTAL

ulteriormente il tempo di ciclo tramite raffreddamento ottimale e intensivo del pezzo stampato, però ci sono alcuni limiti invalicabili determinati dallo spessore della preforma. Per esempio, la corretta durata del tempo di raffreddamento è estremamente importante in presenza di spessori di parete della preforma intorno a 2,5 mm.

Anche se la parte esterna della preforma si solidifica, grazie a un buon raffreddamento, tanto che la si può estrarre senza pericolo, nella parete del pezzo è incamerata talmente tanta energia da poter riscaldare di nuovo il pezzo in modo rischioso per la sua stabilità dimensionale. In caso di tempi

di raffreddamento troppo corti alcuni pezzi sprigionano ancora tanto calore soprattutto nelle zone con spessore consistente a scapito della loro stabilità.

Come descritto in precedenza, una preforma estratta dopo un tempo di raffreddamento troppo breve incamera ancora una quantità notevole di energia, soprattutto dove lo spessore è maggiore. Se si interrompe il processo di raffreddamento forzato della parte esterna della preforma, si corre il rischio che queste sezioni si ammorbidiscano di nuovo grazie al calore residuo. Dopo essere stata estratta dalla cavità, la preforma è guidata in un canotto per la fase di post-raffreddamento e quindi si raffredda intorno a tutta la sua circonferenza. A causa della temperatura più bassa la preforma si raffredda e si allontana dalla superficie di contatto del canotto, anche perché non è più supportata dal maschio dello stampo, salvo nella zona inferiore dove si appoggia sul fondo del tubo. A causa dell'allontanamento di una parte della preforma dalla parete fredda, il raffreddamento si interrompe e non è più omogeneo su tutta la circonferenza. Questo rende impossibile ottenere una distribuzione uniforme dell'energia termica. Sebbene il pezzo rimanga nel primo canotto per poco meno di un ciclo, rimane intaccato da un profilo termico non compensabile dal tempo di raffreddamento troppo breve. Inoltre la preforma inizia a ovalizzarsi a causa del riaffiorare del calore incamerato nella parete che allo stesso tempo si ammorbidisce. Più consistente è lo spessore, più l'ovalizzazione va compensata con adeguati tempi di raffreddamento. Questo significa che anche lo stampo con le migliori proprietà in termini di raffreddamento, da solo, non può più determinare la durata del ciclo. Al contrario l'ininterrotta e intensiva fase di post-raffreddamento riveste, come mai prima d'ora, un'importanza vitale nel conseguimento di cicli sempre più brevi.

Dopo aver analizzato questo aspetto critico, Netstal ha sviluppato il sistema Calitec grazie al quale, durante il post-raffreddamento, l'interno

Combinata per reggette

Il 27 e 28 ottobre Erema ha organizzato presso la propria sede - in collaborazione con il partner italiano Techno Plastic - un simposio dedicato alla produzione di reggette per imballo e monofilamenti ottenuti direttamente in linea da scaglie di bottiglie in PET postconsumo. L'evento prevedeva la dimostrazione su un impianto ottimizzato specificamente per la produzione di reggette in PET e basato su sistema di estrusione Vacurema Basic 1308 TE-VSV del costruttore austriaco, supportato da un impianto di stiro Tight Strap 300 del costruttore italianoc montato in collegamento diretto.

La produttività oraria della linea è di 300 kg di reggette ad alta resistenza con spessore ridotto, a riprova di un utilizzo economicamente vantaggioso del materiale. Oltre alla dimostrazione produttiva, sono state presentate anche relazioni da parte di esperti di entrambe le aziende, dedicate al processo e alla tecnologia relativi alla produzione di reggette e filamenti da scaglie di PET sottoposte a lavaggio. In particolare, sono stati forniti dettagli sui vantaggi offerti dalla tecnologia monostadio Vacurema, che riduce i costi e il consumo di energia rispetto alla usuale combinazione di unità singole quali cristallizzatori, essiccatori ed estrusori. La tecnologia monostadio si basa su un reattore a vuoto dotato di attrezzature rotanti, progettato con dimensioni maggiorate per questa applicazione e collegato a un estrusore monovite con sistema di degasaggio ad alte prestazioni. Il materiale di partenza, nel caso specifico scaglie di bottiglie in PET, viene alimentato al reattore direttamente da un sistema sottovuoto, senza alcuna

cristallizzazione o essiccazione preventiva. Il materiale viene poi miscelato, riscaldato mediante frizione, essiccato e cristallizzato; i contaminanti in forma volatile vengono rimossi durante il trattamento e tutto si svolge in un singolo passaggio. L'estrusore a valle effettua la plastificazione e la omogeneizzazione del materiale, esegue il degasaggio del fuso e, senza utilizzare alcuna pompa, lo convoglia a un filtro fine con sistema autopulente automatico integrato. Il risultato è un fuso filtrato in modo molto accurato che può quindi essere trasformato direttamente in reggette dall'apposita unità. La tecnologia a valle fornita da Techno Plastic si occupa della produzione di reggette vera e propria. È costituita dall'unità ugello, seguita dalle stazioni di stiro, marcatura, fissaggio e raffreddamento per terminare all'avvolgitore. Poiché la tecnologia Vacurema consente la trasformazione delle scaglie di PET praticamente senza perdita di viscosità, è possibile ottenere livelli di stiro più elevati per le

reggette, senza sacrificarne la resistenza. In altre parole, la produttività può essere accresciuta del 10% rispetto a un processo di estrusione convenzionale pur mantenendo la medesima qualità del prodotto. Oltre a ciò, grazie al sistema monostadio, il consumo di energia specifico è all'incirca la metà rispetto a quanto richiesto da un convenzionale sistema di estrusione con cristallizzazione ed essiccazione a monte. Il sistema è comunque in grado di trasformare anche materia prima vergine e miscele di quest'ultima con riciclato in scaglie. Il sistema di cambio rapido delle attrezzature facilita variazioni frequenti della produzione in funzione dell'applicazione. In futuro entrambi i partner forniranno impianti "chiavi in mano" - costituiti dalla combinazione delle rispettive tecnologie - per la produzione diretta ed economica di reggette e filamenti in PET da scaglie di bottiglie.

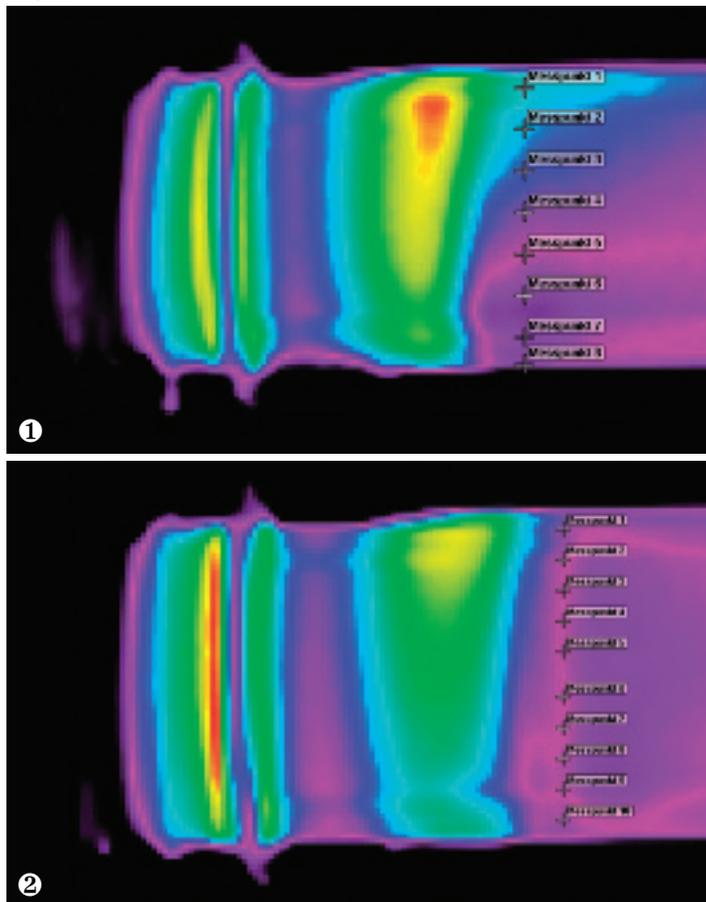
riferimento 3386

della preforma è sottoposto a una leggera pressione generata con aria compressa. Questa soluzione previene il ritiro del pezzo stampato perché comprime uniformemente la preforma contro la parete fredda del canotto, non interrompe lo scambio termico e calibra automaticamente il corpo della preforma. Il contatto costante dell'intera circonferenza della preforma con il canotto garantisce un raffreddamento intenso e uniforme come pure una conformazione ottimale. La necessaria pressione interna è garantita dalla speciale mano di presa cava, la quale non solo è usata per il trasferimento delle preforme ma anche per sigillarle con dolcezza e sicurezza. Oltre a ciò, consente di immettere nelle preforme l'aria compressa a bassa pressione. Questa importante caratteristica consente di calibrare i pezzi durante il raffreddamento forzato che viene ottimizzato e fruisce del vantaggio di un miglior contatto del pezzo con la parete fredda del canotto. Durante il raffreddamento la pressione di conformazione

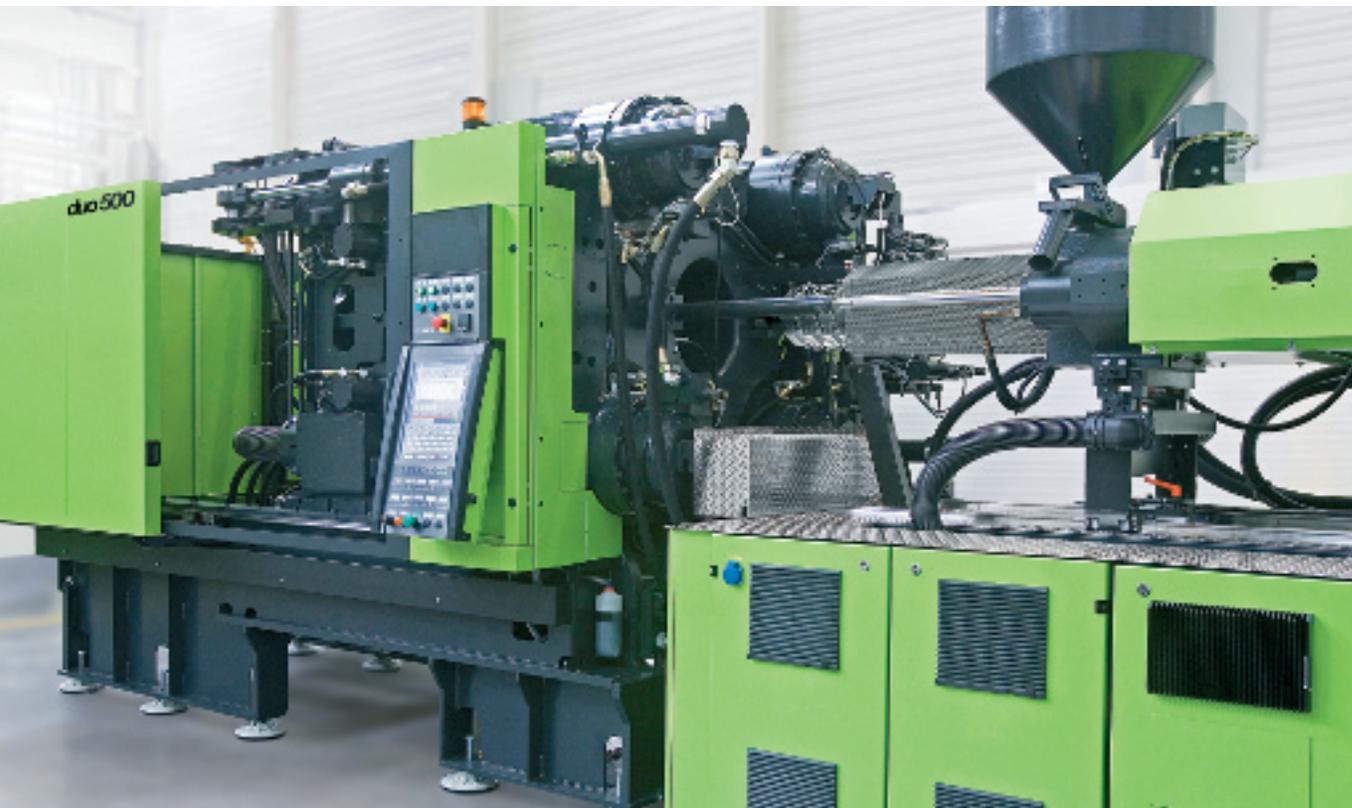
viene aumentata dolcemente e costantemente per contenere il ritiro della resina. Il sistema Calitec è stato testato a lungo sul campo a partire da settembre 2007, dando indicazioni certe sulle prestazioni elevate di questa tecnologia. A oggi il cliente che si è offerto per la prova pratica di durata è stato in grado di aumentare la produttività del suo impianto di oltre il 10% incrementando simultaneamente la qualità geometrica delle preforme. La figura 1 mostra l'irradiazione termica rilevata in una preforma prodotta con un ciclo di 13,5 sec: dopo la conformazione si evidenzia una differenza di temperatura di 17°C sulla circonferenza con una ovalità pari a 0,2 mm. La figura 2 mostra invece l'irradiazione termica in una preforma prodotta con un ciclo di 11,5 sec con sistema Calitec: sulla circonferenza è stata misurata una differenza di temperature di soli 3,7°C e l'ovalità risultante scende fino a soli 0,05 mm. Dal confronto si evidenzia l'effettiva riduzione del tempo di ciclo di circa 2 sec.

riferimento 3385

NETSTAL



concentrato di potenza la nuova ENGEL duo 500



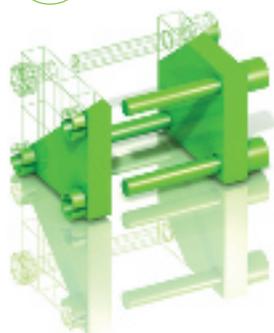
Massima potenza nel minimo spazio. Questa è la ENGEL duo. Da anni. E con successo. La nuova ENGEL duo 500 porta i vantaggi delle macchine di grande tonnellaggio anche nella classe di macchine da 500 tonnellate.

ENGEL duo 500 la piccola con grandi vantaggi

- > minimo ingombro grazie alla chiusura a due piani
- > massima sicurezza e massima protezione stampo grazie alla stabilità del gruppo chiusura ed al perfetto parallelismo dei piani
- > la più veloce macchina a due piani con solo 2,6 secondi di ciclo a vuoto
- > ampia modularità e vasta gamma di opzioni come piani larghi e combi m

potente dentro compatta fuori
la nuova piccola ENGEL duo

duo



ENGEL

be the first.

ENGEL Italia
Via Rovereto, 11 - 20059 Vimercate
tel: 039 62 56 61, fax: 039 68 51 449
e-mail: ei@engel.at - www.engelglobal.com

Automazione per tubi

Con un recente investimento finalizzato ad automatizzare completamente le proprie linee di estrusione per tubi, Wavin Italia ha acquistato da Sica due macchine Mulkipack per imballaggio e una Multipallet per prelievo e posizionamento sui carrelli di movimentazione dei pacchi di prodotto finale. La volontà di automatizzare completamente la lavorazione è la conseguenza della necessità di ridurre i costi di produzione e incrementare efficienza e resa della linea.

Le macchine Multipack provvedono a preparare singoli pacchi di prodotto composti da più strati di tubi alloggiati su sellette divisorie e legati con reggette e possono trattare in contemporanea tubi di diversa lunghezza. Le macchine, infatti, sono installate su linee di estrusione per tubi con diametro da 50 a 160 mm e lunghezza da 500 a 3.000 mm più il bicchiere. La macchina Multipallet preleva i pacchi all'uscita delle confezionatrici e, dopo averli ruotati qualora questa operazione si renda necessaria, li deposita sui carrelli di movimentazione in base a schemi prestabiliti. Il braccio manipolatore ha anche la funzione di prelevare da appositi magazzini i legni da interporre tra gli strati di pacchi per aumentarne la stabilità durante lo stoccaggio.

L'impianto è in grado di lavorare pacchi con larghezza variabile da 290 a 620 mm e altezza massima di 400 mm, mentre il tempo di ciclo per prelievo e posizionamento di ciascun pacco sul carrello è di 35 sec. Con l'ausilio di questa macchina la linea risulta quindi completamente automatizzata a beneficio non soltanto della riduzione dei costi bensì ma anche del miglioramento della affidabilità di processo e delle condizioni di lavoro.

riferimento 3387

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

Design e risparmio

Proponendo la gamma di estrusori Omega S, Friul Filiere punta i riflettori sul design, sottolineando come esso sia interamente "made in Italy" e risulti allo stesso tempo essenziale, moderno ed elegante.

Ma, consapevole che ciò non sarebbe sufficiente a farne apprezzare quello che più conta, ossia il vero valore tecnologico, la società evidenzia anche le caratteristiche funzionali e produttive di queste linee. Tra tali caratteristiche rientrano ergonomia, compattezza - che riduce l'ingombro grazie all'assenza di appendici (quadri elettrici, protezioni ecc.) fuori dall'asse periferico della linea - funzionalità e affidabilità. Per ridurre i costi di gestione e produzione, voci oggi più che mai "sentite" dai trasformatori, questa gamma, rispetto alle precedenti, si contraddistingue per consumi fino al 30-40% più bassi e rese produttive del 50-60% più elevate.

richiesti alla nostra redazione (Veronica Zucchi - tel 02 82283736 - email: v.zucchi@macplas.it).

TAPPI ESPANSI

È stato brevettato un dispositivo che permette di ottenere una "barra" a sezione circolare in materiale espanso con diametro costante e di tagliarla in porzioni regolari per produrre tappi sintetici.

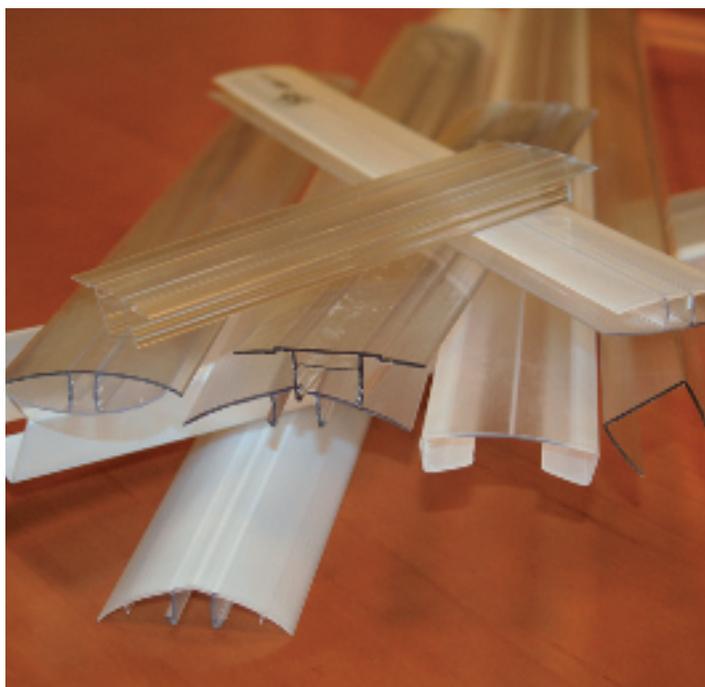
Tale dispositivo comprende due catene di semistampi trainate lungo un percorso ad anello che, nel tratto in comune, si abbinano così che i semistampi, al loro interno lisci e privi di qualsiasi protuberanza e/o scanalatura, si chiudano e diano forma ai tappi.

Brevetto US 2008179774 (A1) - 31 luglio 2008 (Capuzzi System)

ETICHETTATURA MIGLIORATA

È stato messo a punto un sistema che permette di superare svantaggi e limiti dello stato dell'arte per la decorazione IML grazie alla possibilità di realizzare manufatti decorati con etichette o inserti anche in quantità ridotta, o addirittura in singole unità, a un costo accettabile. Questo avviene per mezzo di un processo che consente di utilizzare etichette o inserti decorativi realizzati nei materiali che supportano la stampa decorandoli e dandogli forma durante il processo di produzione del manufatto plastico impiegando allo scopo le macchine per stampaggio a iniezione oggi disponibili.

Brevetto WO 200709290 (A1) - 16 agosto 2007 (Sytrama)



FRIUL FILIERE

In tale direzione guarda anche la versatilità, garantita dalla lavorabilità di tutti i materiali termoplastici con la medesima capacità di plastificazione e qualità del prodotto finale. Il modello 60, per esempio, equipaggiato con motore da 15 kW, si attesta su un risparmio energetico di 10 kW in confronto a soluzioni analoghe. Gli interventi migliorativi non hanno coinvolto solo motore e riduttore, ma anche la messa a punto di una vite universale e di accorgimenti tecnici sul cilindro

finalizzati a rendere ottimale plastificazione e portate in qualsiasi situazione produttiva. Queste ultime, per citare soltanto un paio di materiali, si attestano a 100 e 60 kg/ora lavorando rispettivamente PVC rigido e policarbonato che corrispondono, nel secondo caso, all'estrusione di profili di diverso tipo a una velocità di circa 5 m/sec.

riferimento 3388

Raffica di bicchieri

È stata recentemente sviluppata da Amut una serie di impianti per la produzione di bicchieri in polistirene. Il modello GLE 9000 HS, in particolare, raggiunge una produttività oraria di oltre 200.000 bicchieri monouso da 200 cc e per la distribuzione automatica da 166 cc.

Tale modello si basa su una formatrice con area di formatura di 850 x 750 mm che permette l'installazione di uno stampo a 99 cavità. Dato l'elevato regime produttivo e la necessità di ottenere il massimo risparmio energetico, l'impianto è destinato esclusivamente alla lavorazione in linea con gruppi di estrusione per lastra fino a tre strati nella versione standard per bicchiere bicolore.

L'estrusore principale presenta vite e disegno della zona di alimentazione appositamente studiati per l'alimentazione con il 100% degli scarti provenienti dalla macinazione in linea degli sfridi di ritorno dalla fase di termoformatura.

Il controllo accurato dei parametri di produzione e la costanza delle condizioni di lavoro sono essenziali per ottenere i migliori risultati in termini di stabilità dimensionale e distribuzione dei pesi dei bicchieri per distributori automatici e per ridurre al minimo il peso di quello monouso.

La calandra è dotata di circuito speciale ad alta temperatura per la termoregolazione omogenea della lastra così come speciale è anche il circuito dell'aria compressa nella fase di termoformatura che adotta soluzioni innovative per la corretta distribuzione della pressione in ogni cavità dello stampo.

Il sistema di macinazione e recupero degli sfridi si basa su un mulino bivalente posto di fronte alla stazione di formatura che è utilizzato sia durante la fase di partenza sia durante la lavorazione a regime.

La lastra piena durante la fase di avviamento è macinata in linea attraverso la bocca frontale, mentre lo scheletro della lastra proveniente dalla trancia dopo

La tranciatura avviene con una pressa che comanda uno stampo a 33 cavità dove la centratura del bicchiere avviene in automatico anche in fase di partenza.

riferimento 3389

Ispezione ai bolidi

L'utilizzo dei software Delcam permette a Crosby Composites di produrre componenti in composito con tolleranze comprese tra 0,1 e 0,25 mm. Dopo aver adottato inizialmente il CAD PowerShape e in seguito il CAM PowerMill, il trasformatore inglese ha acquistato anche il software d'ispezione PowerInspect On-Machine Verification. Il primo set di 17 componenti realizzato con tale metodo è stato fornito a un team di Formula 1. Nei sei mesi successivi all'adozione del sistema si è verificato un solo caso di componente con un foro troppo piccolo. Anche grazie a questo miglioramento qualitativo, l'azienda ha recentemente aggiunto ai propri reparti produttivi cinque centri di lavoro CNC a 5 assi forniti da CMS.

Nella lavorazione dei compositi i fori e le tasche tendono a essere sottodimensionate a causa delle deformazioni del materiale durante la fase di taglio. Questo effetto è difficile da prevedere perché è impossibile tagliare tutte le fibre con la stessa orientazione. Per fronteggiare questo inconveniente, dopo la prima fase di lavorazione si procede a un'ispezione direttamente in macchina con PowerInspect. Questa operazione è necessaria per capire quanto materiale deve essere rimosso e per generare i percorsi degli utensili.

riferimento 3390



Simposio viennese

CINCINNATI

A metà settembre si è svolto a Vienna un simposio organizzato da Cincinnati Extrusion per presentare in due giornate le tendenze più recenti e le nuove tecnologie nell'estrusione di tubi.

Il programma dei lavori era identico per entrambe le giornate: al mattino presentazione di relazioni sull'attuale situazione del mercato, esigenze e domande da esso provenienti e soluzioni sviluppate per soddisfarle; nel pomeriggio dimostrazioni dal vivo nello stabilimento di Cincinnati, dove erano in mostra sei linee di estrusione. Due linee producevano tubi a 5 strati in composito plastica-alluminio utilizzando due processi differenti. Questo genere di tubi è generalmente la scelta privilegiata per i sistemi di riscaldamento sottopavimento.

La linea di produzione completa, che comprendeva 4 estrusori, è ideale per applicazioni ad alta velocità. Infatti nella dimostrazione ha raggiunto una velocità lineare di 40 m/min producendo tubi in PEX-b da 16 mm con spessore di parete di 2 mm. In questo caso il processo applicato a valle era quello della retrosaldatura TIG.

La seconda linea dedicata ai tubi in composito, attrezzata con due estrusori monovite per lo strato interno ed esterno in PE-RT e due coestrusori per lo strato legante, ha raggiunto una velocità di 25 m/min con un

prodotto di misure analoghe al precedente.

Era inoltre in visione una nuova soluzione economica per la produzione di sistemi d'irrigazione con procedimento a doppia estrusione. Il condotto d'irrigazione in polipropilene, prodotto a un ritmo di 60 kg/ora e a una velocità pari a 40 m/min, è dotato di una sofisticata canalizzazione che convoglia alle piante non più di 250 ml d'acqua per metro in 10 minuti.

Per la prima volta è stato presentato il nuovo sistema KryoSys per la produzione di tubi in PO, che consente di ridurre la lunghezza dell'unità di raffreddamento di oltre il 50% oppure, in alternativa, raddoppiare la produzione mantenendo inalterata la lunghezza di tale unità.

Nell'estrusione di un tubo 400 SDR 11 in PE 100 è stata raggiunta una produzione oraria superiore a 1.000 kg.

Su un'altra linea è stata mostrata la produzione di tubi in PEX-a per trasporto d'acqua e riscaldamento, raggiungendo una produttività massima di 120 kg/ora per tubi di diametro 63 mm su estrusore bivate conico Konos 63 equipaggiato con testa speciale. Il materiale trasformato era reticolato con perossido con il supporto di un essiccatore a infrarossi orizzontale integrato.



Allrounder
International

Versatilità a livello internazionale. Per molti pezzi in silicone liquido (LSR) non si considera mai che sono il risultato di complesse fasi di produzione. Idoneità ad essere maltrattati, resistenza agli acidi ed alla temperatura. Questi vantaggi consentono un ampio spettro d'impiego, ma solo se si dispone di una comprovata conoscenza tecnico-applicativa e di una tecnologia di stampaggio flessibile. ARBURG le possiede entrambe. A livello internazionale.



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

ARBURG

www.arburg.it

CINQUE STELLE

Le cinque nuove stelle CEAST, strumenti per soddisfare ogni vostra esigenza nel campo della reologia, dell'impatto e delle prove termiche



Smart RHEO 5000



MMF Multiweight



Modular HDT Vicat



Impactor II



Dartower Plus

Cinque Stelle, con un livello di qualità e design italiano che potete aspettarvi da un'azienda che da più di 50 anni progetta e produce strumenti per la ricerca ed il controllo sui materiali. Qualunque siano le vostre esigenze, i nostri specialisti sono a vostra disposizione.

CEAST
progress in testing

CEAST SpA - Via Airauda 12, 10044 Pianezza TO
Tel +39 011.966.4038 - Fax +39 011.966.2902
infoitaly@ceast.com
www.ceast.com

CEAST USA Inc, Stati Uniti - CEAST GmbH, Germania - CEAST ASIA Pte Ltd, Singapore

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.

POLIMERI E AUTO



BAYER

A completamento della rassegna monografica dedicata alle tecnologie per produzione di componenti auto - pubblicata a pagine 47 di questo stesso numero - nell'articolo che segue vengono illustrati in dettaglio alcuni interessanti e recenti esempi di applicazione dei materiali polimerici in questo ambito.

* * *

Auto dell'anno

La nuova attuale Fiat 500 è l'erede dello stile di quella vetturessa che fu simbolo del boom economico italiano degli anni Cinquanta e Sessanta. Dal suo debutto nel luglio 2007, la nuova city car ha riscosso grande interesse ed è stata eletta Auto dell'Anno 2008. Per creare questa "supercompatta", Fiat e i suoi fornitori hanno dovuto affrontare importanti problemi legati alla riduzione ponderale e alla progettazione di componenti compatti con funzioni integrate e riduzione dei costi. Le poliammidi Technyl di Rhodia sono state considerate all'altezza della sfida e scelte per produrre parti sottocofano quali il condotto di aspirazione dell'aria e le ventole, oltre al condotto di rifornimento carburante, i pedali, l'alloggiamento della leva del cambio e il supporto per lo specchietto retrovisore. I materiali impiegati sono stati sviluppati su misura per le applicazioni, in collaborazione con i tecnici Fiat. Per esempio, la poliammide destinata al condotto di rifornimento, prodotto mediante soffiaggio, ha dovuto soddisfare severi criteri tecnici relativi alla minimizzazione della permeazione da parte del carburante e alla resistenza a impatto in presenza di basse temperature.

Per quanto riguarda le applicazioni

sottocofano, la scelta delle poliammidi in questione si deve alla loro eccellente resistenza termica e alla capacità di mantenere le proprietà meccaniche richieste per tutta la vita utile del veicolo. I materiali poliammidici selezionati per applicazioni all'esterno della vettura hanno risposto appieno agli standard Fiat relativi a resistenza alla degradazione da prolungata esposizione agli UV e, grazie all'eccellente finitura superficiale ottenibile con molti gradi di PA, hanno permesso una maggiore libertà di design per soddisfare le esigenze sia degli utilizzatori finali sia dei fornitori. Rhodia puntualizza che la sua gamma di materiali offre il percorso ideale per la sostituzione dei metalli, con possibilità di ottenere una riduzione ponderale pari a due terzi rispetto all'acciaio e un taglio dei costi che può arrivare al 30%. La riduzione ponderale poi si traduce in un minor consumo di carburante e nella possibilità di soddisfare le sempre più severe norme riguardanti le emissioni di CO₂. Nel caso della Fiat 500 i valori sono molto buoni, con emissioni di soli 119 g/km con il motore da 1,2 litri.

riferimento 3391

* * *

Per i paraurti e la plancia della Fiat 500 viene utilizzato il Daplen TPO di Borealis, un composto olefinico

termoplastico a base di polipropilene che alle qualità estetiche aggiunge eccellenti caratteristiche e conferisce alla vettura un carattere distintivo nel mercato delle utilitarie. Tanto il paraurti quanto la plancia traggono vantaggio dalla leggerezza del polipropilene che, tuttavia, non ne pregiudica le caratteristiche elevate.

Per ottenere il piacevole effetto estetico desiderato per il grande paraurti, con finitura superficiale di classe A e buona verniciabilità, è stato scelto Daplen EE103AE, un TPO ad alto indice di fluidità con eccellenti doti di resistenza ai graffi e capacità di mantenere uno spessore uniforme su grandi aree. La bassa dilatazione termica del materiale in un ampio intervallo di temperature garantisce qualità elevata e omogenea per parti stampate di grandi dimensioni e grande precisione di montaggio su altri pannelli esterni, contribuendo a migliorare l'impressione estetica generale.

Le specifiche per la plancia erano particolarmente rigorose. Per mantenere una superficie esteticamente perfetta ed evitare difetti visibili, Fiat aveva richiesto una soluzione in monomateriale per le parti interne più grandi della 500.

La scelta è caduta su Daplen EE168Al, che vanta eccellente resistenza ai graffi e bassa lucentezza, inoltre garantisce una finitura omogenea e un'integrazione di alta qualità, grazie all'elevata stabilità dimensionale e alla bassa dilatazione termica del materiale. Questo contribuisce inoltre alla sicurezza della vettura, grazie anche al rapporto

ottimale tra rigidità e assorbimento.

riferimento 3392

Molti componenti interni della Fiat 500 (specificamente, i pannelli portiera, i rivestimenti dei sedili, le pannellature laterali e il raccogliore d'acqua, per un peso complessivo di circa 15 kg) vengono prodotti utilizzando resine polipropilene Hostacom fornite da LyondellBasell.

Il PP Hostacom G4 R01 è stato selezionato per sostituire l'acciaio nella produzione del serbatoio montato sotto la griglia presente alla base del parabrezza e destinato a raccogliere l'acqua che scende da quest'ultimo.

Tradizionalmente "dominio" dell'acciaio o della poliammide, questa applicazione richiede stabilità dimensionale e resistenza all'acqua e al calore generato dal motore, che si trova a pochi centimetri.

In questo caso, è stato possibile combinare i vantaggi prestazionali con la riduzione dei costi, consentendo di alleggerire nettamente il componente. Inoltre il termoplastico rinforzato impiegato da Fiat presenta una rigidità di quasi 9000 MPa, paragonabile a quella dei tecnopolimeri rinforzati.

I pannelli portiera e i rivestimenti dei sedili sono stati prodotti in Hostacom CR 1171 G1, in considerazione della capacità del materiale di fornire estetica superficiale eccellente abbinata a bassa lucentezza.

riferimento 3393

Coppa dell'olio

Per la prima volta nella storia dell'auto, una coppa dell'olio realizzata con polimero termoplastico viene utilizzata su un modello di serie. Lavorando in stretta collaborazione con DuPont e Bruss, subfornitore per il settore auto, Daimler ha sviluppato per i nuovi motori 4 cilindri diesel un sistema modulare, composto da una parte

superiore in alluminio pressofuso e una parte inferiore multifunzionale in poliammide Zytel 70G35 HSLR di DuPont. La nuova coppa dell'olio sarà utilizzata per prima nella serie Classe C di Mercedes-Benz.

Il design implementato garantisce la rigidità del componente e permette al contempo di ridurre il peso di 1,1 kg rispetto a un modello realizzato interamente in alluminio. Inoltre l'efficienza produttiva viene migliorata grazie all'elevata fluidità della poliammide caricata con fibra di vetro e stabilizzata al calore, riempiendo lo stampo con percorsi di flusso lunghi, tempi d'iniezione brevi e stampabilità di sezioni con pareti sottili. La saldabilità a vibrazione del materiale potenzia ulteriormente i vantaggi sotto il profilo della produttività.

La sezione posteriore della coppa, che costituisce il serbatoio per circa 6 litri di olio, è molto rigida grazie alla sua sagoma. La sezione anteriore ha una forma più piatta, in quanto deve lasciare spazio al telaio e allo sterzo.

Come conseguenza, questa sezione ha una resistenza alla flessione e una rigidità relativamente basse, richiedendo accorgimenti aggiuntivi per minimizzare distorsione e deformazione ed eliminare il rischio di fuoriuscite lungo la linea di giunzione con la metà superiore in alluminio.

La soluzione è venuta da una struttura sandwich con un secondo pezzo stampato a iniezione: un deflettore per olio prodotto separatamente, saldato sulla parte piatta della coppa, che contribuisce a livellare l'olio, mosso dall'albero motore e dall'albero di equilibratura e rimanda il flusso nella coppa.

La coppa e il deflettore, insieme ad altri accorgimenti progettuali, contribuiscono ad assicurare la stabilità in tutte le condizioni di funzionamento. Nella sezione che funge da serbatoio vi sono inserti in

ottone fissati a caldo per il montaggio del tappo di scarico dell'olio ed il sensore livello olio. Le alte nervature nella sezione serbatoio agiscono da deflettori contribuendo a ridurre la movimentazione dell'olio e a convogliarlo nel serbatoio. L'elevata fluidità di Zytel 70G35 HSLR ha permesso di utilizzare uno stampo con un unico punto d'iniezione centrale, sufficiente per riempire tutta la cavità dello stampo, e di adottare cicli di stampaggio brevi. Rispetto all'iniezione multipunto (spesso necessaria per altri tipi di poliammide), il punto d'iniezione unico permette di ridurre i costi degli stampi e di semplificare il controllo di processo, minimizzando il numero di linee di giunzione e il rischio di occlusioni d'aria.

riferimento 3394

Colpi di frusta

Per la prima volta, il processo SkinForm è stato utilizzato nel settore automobilistico per la produzione in serie del poggiatesta negli ultimi modelli Mercedes-Benz. Tale processo combina le tecniche di reazione e stampaggio a iniezione, permettendo di ottenere superfici di qualità elevata, con un rivestimento esterno in poliuretano e un supporto termoplastico estremamente solido dal punto di vista meccanico.

Il supporto termoplastico della copertura posteriore del poggiatesta - prodotto da Schenk Plastic Solutions - è in Terblend N NM-19, una miscela ABS/PA messa a punto da Basf. Questo materiale aderisce molto bene al poliuretano, il cui morbido rivestimento esterno è simile, sia alla vista sia al tatto, a quello della pelle. Un altro tipo di poggiatesta (definito "crash-active"), sviluppato da BMW, è in grado di ridurre il rischio di lesioni dovute a colpi di frusta: in caso d'impatto posteriore a velocità

RHODIA



BASF



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



SABIC

superiore a 12 km/ora, entra automaticamente in azione un attuatore contenuto nel poggiatesta. Una molla in pretensione sposta la parte anteriore del poggiatesta in avanti e verso l'alto in modo quasi istantaneo. Ciò riduce la distanza tra la parte posteriore della testa e il poggiatesta, diminuendo il rischio di lesioni al collo dovute a un'eccessiva estensione delle vertebre cervicali. Quasi tutte le parti cinematiche attive del poggiatesta sono realizzate da ITW con tecnopolimeri di Basf. Mentre la struttura portante e gli attacchi sono realizzati in PBT Ultradur, le leve d'inversione sono in PA66 Ultramid. Le staffe per gli attacchi e i coperchi dei fermi sono realizzati in PA6Ultramid. Questi ultimi vengono assemblati mediante stampaggio a iniezione a due componenti con il morbido TPU Elastollan prodotto da Elastogran.

riferimento 3395

Parafanghi cinesi

Già da oltre sette anni Peugeot impiega le resine Noryl GTX di Sabic Innovative Plastics per la realizzazione dei parafanghi e altri pannelli della carrozzeria delle auto prodotte in Francia. Ora lo stesso materiale è stato adottato anche da DPCA (Dongfeng Peugeot Citroen Automobiles) per la berlina a 4 porte Dongfeng Peugeot 307, il suo primo modello prodotto e venduto esclusivamente in Cina. Le resine conduttive Noryl GTX - miscele a base di poliammide (PA) e polifenilene terene modificato (PPE) - per parafanghi e altri pannelli della carrozzeria offrono molteplici vantaggi, tra cui una riduzione del peso fino al 50% rispetto all'acciaio, una maggiore libertà e flessibilità di progettare e stampare componenti complessi e la possibilità di essere utilizzate nei processi di verniciatura standard delle carrozzerie. L'uso delle resine Noryl GTX in

sostituzione dell'acciaio per la realizzazione dei pannelli di carrozzeria verniciabili in linea può limitare i consumi di carburante, consentendo così sia di tagliare i costi da parte dei consumatori sia di ridurre le emissioni di gas serra. Queste resine inoltre offrono una maggiore libertà di design rispetto al metallo, permettendo di creare forme e configurazioni audaci e accattivanti in grado di calamitare l'interesse dei clienti.

Queste miscele coniugano la stabilità dimensionale e la resistenza al calore del PPE con la resistenza chimica e la fluidità della poliammide. Ne deriva un materiale di eccezionale resistenza chimica con le proprietà di rigidità, resistenza agli urti e prestazioni termiche necessarie per la verniciatura in linea.

riferimento 3396

Vetrature visionarie

Sotto il marchio BayVision, Bayer MaterialScience riunisce non solo le proprie materie prime per vetture di autoveicoli, ma anche il suo know-how tecnologico nella lavorazione dei materiali e le risorse ingegneristiche e di sviluppo. I servizi creati su misura per le esigenze dei singoli clienti vanno dal supporto nella progettazione degli stampi e nel disegno delle parti fino alla consulenza su aspetti relativi ai rivestimenti.

Un esempio attuale è rappresentato dalla concept-car I-Mode, sviluppata in collaborazione con Hyundai e presentata al Motor Show di Ginevra 2008. È equipaggiata con un totale di undici componenti per vetratura, realizzati con polycarbonato Makrolon, che sarebbero stati difficili o impossibili da riprodurre in vetro. Inoltre, con l'impiego del polycarbonato in sostituzione del vetro, possono essere facilmente raggiunte notevoli riduzioni di peso, oltre a un futuristico styling



BAYER

tridimensionale.

L'andamento dell'ingegneria automobilistica è inequivocabile: gli specialisti nei prossimi anni si aspettano un significativo aumento delle superfici trasparenti. Per esempio, i tettucci delle auto verranno visti come oggetti di design, ampi tettucci panoramici associati a linee tridimensionali nelle regioni del tetto e della coda rappresentano il futuro. Le vetture a base di polycarbonato possono essere prodotte con un processo ultramoderno di stampaggio a iniezione rendendo possibile integrare direttamente, e senza difficoltà, funzioni e parti, come antenne e elementi di fissaggio. Il modulo del tettuccio della Mercedes GL e il tettuccio panoramico della Smart Fortwo sono già in fase di produzione su larga scala ed entrambi contengono diversi materiali a base di polycarbonato. Bayer MaterialScience collabora con i clienti per stabilire i precisi requisiti per i loro prodotti finali, adattando sia il polycarbonato sia il processo di lavorazione a questi requisiti e identificando nel contempo appropriati sistemi di rivestimento. Rispetto al vetro, il principale vantaggio del polycarbonato come materiale per vetture è che offre ai progettisti una maggior libertà e una riduzione del peso fino al 50% rispetto al vetro, il che porta anche a ridurre il consumo di carburante e quindi le emissioni di CO₂. Nel contempo si abbassa il baricentro del veicolo migliorandone le prestazioni di guida.

riferimento 3397

Isolamento a bordo

Comfort, ampio spazio per distendere le gambe e tecnologia multimediale dell'ultima generazione sono tra i "must" dei nuovi pullman granturismo. Ma anche la riduzione della rumorosità dovuta al motore e alla strada è importante per rendere il viaggio il più

C'è chi il futuro lo legge. RadiciGroup lo scrive.

Cos'hanno in comune il settore dell'automobile, dell'elettronica e delle applicazioni industriali?

L'uso di tecnopolimeri a base poliammide e poliestere prodotti da RadiciGroup.

Un Gruppo presente con unità produttive in Europa, Asia, Nord e Sudamerica, in grado di offrire ai propri clienti prodotti con proprietà meccaniche e termiche sempre più elevate, sviluppati grazie ad un continuo lavoro di ricerca e sviluppo.

Per scrivere in prima persona, un nuovo capitolo del futuro industriale.



RADILON® PA6, PA66 e copolimeri
RADITER® PBT e PET
RADIFLAM® PA6, PA66 e PBT autoestinguenti
HERAFLEX® TPE
HERAFORM® POM



www.radicigroup.com/plastics

piacevole possibile ai passeggeri. Allo scopo Sekisui Alveo e Foam Techniques hanno sviluppato congiuntamente un nuovo sistema isolante specifico. Si tratta di un laminato costituito da due schiume poliolefiniche e da un film metallizzato che, secondo i produttori, garantisce un perfetto isolamento acustico e termico. L'espanso morbido compensa inoltre l'irregolarità dei rivetti e delle saldature sul pavimento metallico, riducendo il rischio di inciampare per i passeggeri mentre transitano nel corridoio. Il laminato include uno strato di pesante schiuma Alveolen NFF E, uno strato di schiuma leggera Alveo-soft e il film metallizzato. Il componente isolante, dello spessore di soli 8 mm, è inserito tra la struttura metallica e la tavola di legno che chiude il "sandwich". Per via dell'assemblaggio a saldatura e rivettatura sotto i pannelli del pavimento, possono crearsi piccole irregolarità superficiali lungo il corridoio di transito dei passeggeri. Il film, che assicura l'isolamento termico iniziale, è deposto a faccia in giù sul metallo. La schiuma a celle semiaperte è perfettamente allineata ai pannelli del pavimento e va a compensare le irregolarità di cui sopra in modo molto più efficace di quanto possibile con i convenzionali strati di bitume o gomma EPDM. La schiuma isolante pesante poggia su quella leggera e ha compiti di isolamento sia acustico sia termico.

riferimento 3398

Pedale elettronico

La pressione del piede sull'acceleratore varia secondo necessità e questo influisce sull'afflusso di carburante al motore. Con l'avvento del pedale elettronico, i movimenti del piede sull'acceleratore vengono trasmessi direttamente alla centralina di controllo del motore, senza collegamenti meccanici, come invece avviene normalmente. Ne consegue che la centralina in questione ha accesso diretto all'alimentazione carburante. Mediante pressione sul trasmettitore dell'acceleratore elettronico, la "richiesta" del guidatore viene registrata e comunicata alla centralina di controllo motore che risponde in modo molto più preciso rispetto a quanto riuscirebbe a fare l'autista stesso. Lo scopo è la riduzione del consumo di carburante e delle emissioni di CO₂. I sensori del pedale rilevano la posizione dello stesso e ne regolano la resistenza. Hella è stato il primo produttore a sviluppare sensori per il pedale elettronico adatti a motori diesel e benzina e idonei per vetture con sistemi drive-by-wire e per veicoli elettrici. I sensori sono progettati per consentire che la generazione dei segnali relativi al pedale elettronico e alla sua resistenza avvenga in una singola unità modulare. Tre tecnopolimeri Ticona sono utilizzati per cinque componenti chiave dell'acceleratore elettronico prodotto

da Hella. L'impiego combinato di questi materiali aiuta a migliorare sicurezza e comfort, riducendo il consumo di energia. È il caso, per esempio, della Mini. Alla piastra e all'alloggiamento del pedale elettronico, il tecnopolimero Celstran garantisce leggerezza abbinata a elevata resistenza. La grande stabilità dimensionale e l'insensibilità a umidità e temperatura di questo materiale, unite alle notevoli proprietà meccaniche, consentono una rilevazione molto accurata degli impulsi di pressione provenienti dal piede del guidatore, per arrivare a un'accelerazione costante e precisa. Il materiale scelto per proteggere l'alloggiamento dei sensori, componente molto delicato, è Celanex PBT, che offre elevata rigidità, eccellente stabilità dimensionale e buone proprietà elettriche e dielettriche, indipendentemente da temperatura e umidità. Infine il copolimero poliacetalico Hostaform modificato tribologicamente si è candidato naturalmente per la realizzazione degli elementi meccanici scorrevoli del pedale in virtù delle sue speciali caratteristiche di frizione e usura, soddisfacendo anche le specifiche relative alle emissioni per i componenti interni degli autoveicoli.

riferimento 3399



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

MEGLIO LA MISCELA?

Per quale motivo il blend PC/ABS

viene spesso utilizzato in sostituzione non solo dell'ABS ma, in talune circostanze, anche del policarbonato, che in linea di massima dovrebbe avere caratteristiche fisico-meccaniche migliori del blend?

Bisogna innanzitutto specificare che la miscela (blend) tra ABS e policarbonato è una delle non molte eccezioni alla regola per la quale i polimeri sono tra loro difficilmente miscibili, motivo per cui le proprietà delle miscele sono in gran parte dei casi più basse dei valori medi pesati riferiti ai due polimeri in questione.

Tra i due polimeri il policarbonato è quello più "nobile" ossia ha caratteristiche, in particolare meccaniche, superiori all'ABS, quali per esempio carico di rottura, tenacità e temperatura di utilizzo. Per tale motivo il blend PC/ABS viene utilizzato in settori quali quello automobilistico, piuttosto che

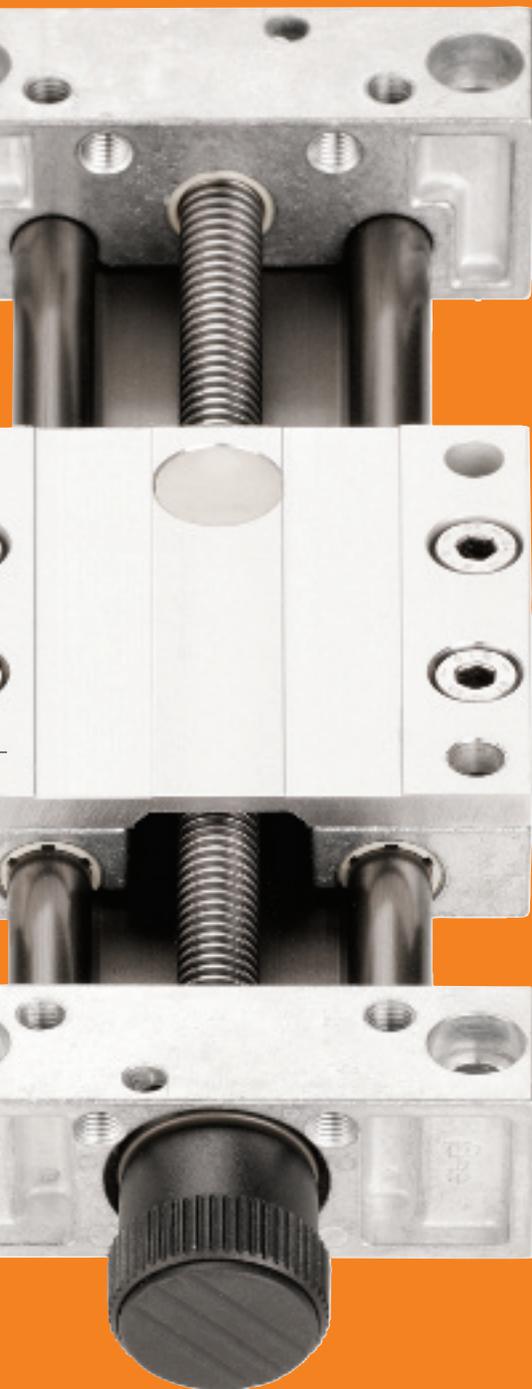
elettrico o dei piccoli elettrodomestici, e spesso in sostituzione di particolari in ABS, per garantire la funzionalità dei manufatti. In realtà in qualche caso il materiale che viene rimpiazzato dal PC/ABS, sin dalla scelta preventiva piuttosto che su particolari già prodotti in passato, è il policarbonato, scelta che potrebbe lasciare qualche perplessità se, come riferito inizialmente, il policarbonato ha caratteristiche migliori dell'ABS.

In effetti l'esistenza e il successo della miscela PC/ABS sono proprio dovuti alla sinergia tra i due polimeri, dove l'ABS, comunque materiale con ottima resistenza all'urto, ha una funzione complementare rispetto al PC riguardo le condizioni di utilizzo che per quest'ultimo sono critiche. In particolare la presenza dell'ABS serve a mitigare la

notevole sensibilità, con conseguenti catastrofici effetti degradativi, che il policarbonato ha rispetto a svariate sostanze chimiche (solventi, olii, acidi ecc.). Inoltre l'ABS ha la capacità di stabilizzare l'ottima resistenza all'urto del policarbonato, proprietà spesso motivo della scelta e dell'utilizzo di questo polimero, anche in condizioni particolarmente critiche.

Infatti, se è vero che il policarbonato è conosciuto per la sua eccellente resistenza all'urto (l'urto Izod con intaglio è pari circa a 700 J/m secondo ASTM D 256 oppure 70 kJ/m² secondo ISO 180), è anche vero che, in determinate condizioni di temperatura di utilizzo, di spessore del manufatto e di peso molecolare del materiale, il policarbonato passa attraverso quella che viene definita transizione duttile-fragile. In sostanza nell'intorno di

Assi lineari completi autolubrificanti Pronti per l'uso



A giochi regolabili



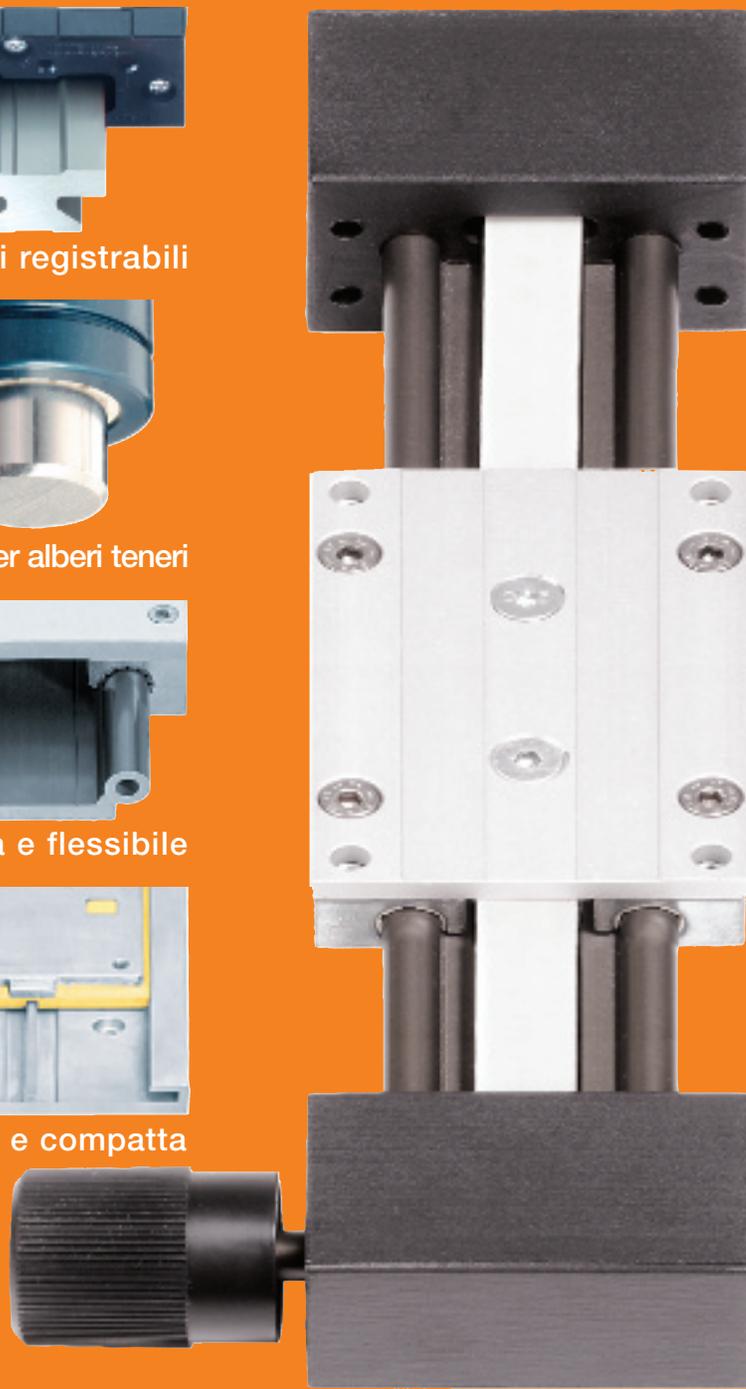
Anche per alberi teneri



Robusta e flessibile



Leggera e compatta



- Esenti da manutenzione
- Movimento manuale o con motore
- Resistenti allo sporco
- Leggeri e silenziosi
- Ingombri ridotti

igus® srl
via delle Rovedine, 4
23899 Robbiate (LC)

Tel. 039 59 06 1
Fax 039 59 06 222
igusitalia@igus.it

igus®.it
plastics for longer life®

questa transizione, e quindi delle variabili citate, il policarbonato vede una drastica diminuzione della propria resilienza, passando per esempio da circa 700 J/m iniziali a circa 150 .

Questo effetto si verifica sotto una determinata temperatura, sopra un determinato spessore e sotto un determinato peso molecolare; il fatto è che risulta molto difficile stimare a priori quali sono i corrispondenti valori a cui si ha questa transizione, in quanto ognuna delle variabili citate - temperatura, spessore e peso molecolare - è anche dipendente dalle altre.

In ogni caso da quanto affermato emerge una considerazione che capovolge il criterio di scelta valido per altri materiali: se si vuole rendere più resistente all'urto un manufatto in policarbonato, può essere rischioso aumentarne lo spessore, come si fa normalmente, perché ciò potrebbe comportare il passaggio dalla condizione duttile del materiale a quella fragile (lo spessore critico è generalmente tra 3 e 4 mm), motivo per cui il manufatto si romperebbe fragilmente molto più facilmente che non rispetto allo spessore più basso.

La presenza dell'ABS, come già anticipato, riesce a mantenere costante il comportamento del policarbonato anche nelle condizioni critiche descritte evitandone l'infrangimento, comportando di contro un decadimento molto limitato delle principali caratteristiche fisico-meccaniche.

Ovviamente le caratteristiche della miscela PC/ABS dipenderanno dalla percentuale nella quale i due polimeri sono presenti e saranno tanto superiori quanto maggiore sarà la percentuale di policarbonato, pur senza una proporzione lineare (solitamente nelle miscele in cui uno dei due polimeri è presente in bassa percentuale, per esempio circa il 10%, le caratteristiche sono pressoché corrispondenti a quelle dell'altro componente polimerico).

Per concludere le considerazioni rispetto alla miscela PC/ABS, resta da aggiungere che anche dal punto di vista economico, essendo il costo dell'ABS inferiore rispetto a quello del PC, la sostituzione di quest'ultimo con la miscela è da ritenersi favorevole.



Innovazione europea

Per i trasformatori europei ci sono parecchie opportunità per l'innovazione. Questa è la conclusione di una conferenza, organizzata il 24 giugno scorso a Bruxelles da EuPC (European Plastics Converters), sul tema delle nuove applicazioni", tendenze di mercato e polimeri innovativi.

La conferenza ha fornito una valutazione dello stato del mercato e delle esigenze degli utilizzatori finali con esempi dettagliati su nuovi sviluppi applicativi. I vari relatori provenienti dai diversi segmenti della filiera delle materie plastiche hanno descritto gli strumenti pratici necessari per capire meglio i nuovi metodi e le nuove materie prime utilizzati per sviluppare nuove e vecchie applicazioni.

Alexander Dangis, direttore di EuPC, ha affermato che la chiave per il successo dei produttori di resine e compound, trasformatori e utilizzatori finali è lavorare in stretta collaborazione.

La conferenza, la prima di una serie programmata per creare una rete d'innovazione per l'industria plastica europea, ha rivelato che i progetti finanziati dall'Unione Europea per problematiche legate alle materie plastiche stanno adesso dando i loro frutti. Nel progetto Polycond, che ha l'obiettivo di sviluppare compositi polimerici conduttivi che siano anche ecologici, economici e con un alto valore aggiunto, la nano-miscelazione offrirà alle aziende nuovi materiali con uno spettro più ampio di proprietà fisiche ed elettriche, consentendo di espandere la gamma di prodotti e sviluppare nuove applicazioni. Daniël Vlasveld (Primolding, Olanda) ha mostrato come PMI, organizzazioni di ricerca e associazioni industriali stanno collaborando per creare queste nuove possibilità.

Steve Mookhoek (TU Delft/TNO, Olanda) hanno illustrato nella



Competenza con KOCH

Tecnica periferica d'alto livello



Dosatore Gravimetrico GRAVIKO GK 60



Deumidificatore KKT



Deumidificatore EKO



Dosatore Kö 2 con Mixer KK

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

NICKERSON ITALIA SRL

Via ARDARO 49
38066 RIVA DEL GARDA

Tel.: 0039 0464 554094

Fax: 0039 0464 563362

info@nickerson.it

Werner Koch

Maschinenteknik GmbH

Industriestr. 3

75228 Ispringen/Germany



www.koch-technik.com

IL GUASTO NON E' UNA SCELTA.



Produrre componenti per sottocofano resistenti a 175°C.

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

Zeotherm[®]
TPVs



sua presentazione i materiali "che si riparano da soli", descritti come una nuova classe di tecnopolimeri e basati sul fenomeno, molto diffuso in natura, delle proprietà auto-riparanti.

Secondo John Colbert (Smithers Rapra), il progetto FlowFree è ormai prossimo allo sfruttamento su scala industriale. Questo progetto prevede l'uso di biossido di

carbonio super-critico come modificante del flusso polimerico in un estrusore bivate. Riducendo la viscosità della massa fusa, si ottiene una produzione più veloce per gli estrusi compatti, con l'ulteriore vantaggio della riduzione della temperatura di lavorazione e del consumo energetico.

m

con il vantaggio di una riduzione ponderale dal 40 al 60%. Altra prerogativa interessante del materiale è l'eccellente qualità del colore, dovuta alla dispersione omogenea e uniforme del colorante in tutto il pezzo durante il processo di produzione.

La scelta del materiale di base (polipropilene, polietilene o polistirene) determina le proprietà principali del pannello. Qualità come resistenza agli agenti chimici e agli UV, infiammabilità, rigidità, resistenza all'impatto e comportamento elettrostatico possono essere modificate in funzione dell'applicazione di destinazione mediante rinforzi e additivi. La superficie liscia e priva di pori, inoltre, rende i pannelli resistenti all'umidità.

* * *

Questi manufatti possono essere manipolati e lavorati come il legno. Vale a dire che è possibile trapanarli, segarli, fresarli, avvitarli e, grazie alla natura termoplastica del materiale di base, persino saldarli. Il loro impiego è giustificato solo in applicazioni di lunga durata e per prodotti di alto livello, richiedenti sia leggerezza sia buone proprietà meccaniche e il cui prezzo sia all'altezza dell'elevata qualità dei pannelli.

Negli ultimi anni, questi prodotti hanno dimostrato la loro validità soprattutto in applicazioni da esterni, per esempio nel settore camper e caravan, sui veicoli commerciali e nella nautica. Grazie alla leggerezza, alle elevate capacità di carico e alla resistenza gli agenti atmosferici, sono utilizzati come

pannellature per pareti laterali e posteriori e come substrato per portelloni e stipetti.

L'idrorepellenza trova impiego altresì nelle cabine doccia e nei bagni, con possibilità di conferire decori elaborati alle superfici esterne dei pannelli. I VarioLine si sono dimostrati particolarmente validi anche in un'applicazione molto ostica, cioè pareti e divisori di box per cavalli: i potenti calci degli equini causano al massimo danni minori, senza intaccare minimamente la capacità di carico del materiale. Nel settore industriale, questi manufatti sono utilizzati per casseforme, pannellature e casse da trasporto riutilizzabili; in agricoltura, poi, trovano impiego per realizzare partizioni stabili. L'elevata resistenza alla fratturazione del materiale,

Notte e giorno

Nel campo della pubblicità luminosa si presentano requisiti assai diversi: design, luminosità, efficienza energetica e poca necessità di manutenzione. Se in questo ambito finora trovavano impiego principalmente i tubi fluorescenti, adesso il mercato dei materiali luminosi è sempre più appannaggio dei LED (Light Emitting Diode).

Questi ultimi, infatti, hanno una durata notevolmente maggiore dei tubi fluorescenti, permettono maggior flessibilità d'impiego e possiedono estrema resistenza alle scosse sismiche. I LED stanno conquistando quote sempre più ampie di mercato, registrando tassi di crescita annui dal 10 al 15%.

Per la pubblicità luminosa dei suoi concessionari in Sudafrica, il costruttore nipponico di auto di lusso Lexus si è schierato contro i tubi fluorescenti e decisamente a favore dei LED sotto la spinta di una motivazione convincente in termini di economia aziendale: i bassi costi di manutenzione. Infatti, mentre i tubi fluorescenti



POLYMERPARK

I pannelli di schiuma integrale VarioLine - prodotti da PolymerPark Materials - sono componenti leggeri per edilizia, costituiti da strati esterni altamente compressi e privi di pori, con spessore da 0,8 a 2,5 mm e nucleo in espanso a cellule chiuse.

Il materiale viene prodotto mediante una tecnologia esclusiva che combina stampaggio a iniezione-compressione e produzione di schiuma integrale. Un fuso termoplastico additivato con espandente viene iniettato ad alta pressione nello stampo. Il calo di pressione all'interno della cavità avvia il processo di espansione e la contropressione del gas viene sfruttata per controllare l'azione

dell'espandente durante l'iniezione.

Si tratta di un processo estremamente complesso, controllato da un software specifico che consente elevata precisione nella modulazione delle proprietà del pannello, per esempio spessore e capacità di carico degli strati laterali, così come densità e resistenza all'impatto del nucleo in espanso. Il processo d'iniezione è seguito dalla fase di raffreddamento che riduce ulteriormente la già bassa predisposizione alla deformazione del manufatto. La struttura dei componenti VarioLine, sagomati come travi a doppia T, raddoppia la resistenza a flessione rispetto ai pannelli in plastica compatta,

insieme a quella agli agenti atmosferici, gioca un ruolo decisivo nell'applicazione dei pannelli VarioLine negli impianti e nelle attrezzature sportive. Per esempio, sono già molte le piste da skateboard così realizzate, oltre a casette per bambini.

Un ulteriore sbocco applicativo si è recentemente evidenziato nell'arredamento dei negozi, in particolare per quanto riguarda il basamento dei banchi refrigerati, che esige dal materiale grande robustezza e forte resistenza all'umidità. Decisiva per la scelta dei VarioLine in tale applicazione è stata la loro totale resilienza anche all'acqua corrente.

referimento 3400

portano a una durata di circa 31.000 ore di servizio, con i LED si arriva invece fino a 50.000 ore. Osram, produttore di tubi fluorescenti e LED, ha già fornito a Lexus 140.000 LED per la prima fase di potenziamento della pubblicità luminosa. Al momento dell'acquisto, i LED sono in effetti un po' più cari però, sul lungo periodo, si risparmia grazie alle le minori spese di manutenzione: già dopo due o tre anni il maggior investimento iniziale paga. I LED sono estremamente resistenti alle scosse e meno sensibili alle variazioni di temperatura. A ciò si aggiunge che il mancato funzionamento di un singolo LED difficilmente cambia qualcosa nel risultato di luce complessivo mentre, al contrario, un tubo fluorescente guasto si nota chiaramente. Un altro vantaggio dei LED è che permettono di realizzare insegne luminose sostanzialmente più piatte: bastano 56 mm di profondità contro i 150 mm dei tubi fluorescenti. Quanto più piatte sono le insegne, tanto più materiale è possibile risparmiare.

Questa valutazione è condivisa anche da Lexus, che ritiene i LED ideali per l'immagine che la casa giapponese intende curare. Nei suoi veicoli l'innovazione è in primo piano e ciò si evidenzia particolarmente nei modelli della serie a motore ibrido con emissioni ridotte e bassi valori di consumo. Impiegare una tecnica innovativa valeva quindi anche per la pubblicità luminosa delle filiali di vendita, per la quale si dovevano allo stesso tempo soddisfare requisiti assolutamente concreti: la pubblicità luminosa doveva fornire una luce eccellente ed essere ben riconoscibile, possibilmente allo stesso modo di giorno e di notte. Sotto il sole africano le condizioni di luce sono ovviamente del tutto diverse dal Giappone e per questo era necessaria un'intensità luminosa particolarmente elevata dell'installazione. Sotto quest'aspetto le lastre di PMMA Plexiglas truLED di Evonik si sono dimostrate all'altezza delle aspettative, offrendo un eccellente risultato luminoso e lo stesso effetto di giorno e di notte. Il materiale utilizzato è stato espressamente studiato per la moderna tecnica LED ed è esattamente sintonizzato sul singolo punto

di colore di un LED. In tal modo la luce nel pannello non si trasforma in calore ma arriva all'osservatore. La lastra utilizzata ha un'ottima trasmissione, il che significa che offre una permeabilità alla luce migliore delle tradizionali lastre in vetro acrilico e allo stesso tempo un'elevata diffusione luminosa. È così possibile ottenere risultati luminosi ottimali con un minimo

EVONIK



Nel cuore del centro mondiale del design

Materioteca a Milano

Il 18 settembre scorso è stata inaugurata con una conferenza stampa la nuova sede di Materioteca, trasferita dall'insediamento originario di Rivalta Scrivia (Alessandria) a Milano, in via Savona, nel cuore del quartiere che negli ultimi anni è diventato a pieno titolo il centro mondiale del design, proprio per dare vita a un laboratorio di idee dove le materie plastiche possono essere esplorate, studiate nelle loro caratteristiche tecnologiche e approfondite nelle loro potenzialità estetiche.

Nel suo intervento introduttivo **Diana Castiglione**, direttore di Materioteca, ha messo in evidenza come il caro petrolio abbia portato l'industria chimica

consumo di energia elettrica. Nel caso delle filiali Lexus, con le tradizionali lastre in vetro acrilico per lo stesso risultato luminoso ci sarebbero voluti molti più LED e ciò avrebbe fatto inutilmente salire il consumo di energia e quindi le emissioni di CO₂.

riferimento 3401

derivano la maggior parte delle bioplastiche: l'acido lattico, monomero del PLA, e gli amidi modificati che sono alla base di questi biopolimeri. Secondo l'associazione European Bioplastics, che riunisce i principali produttori e consumatori di polimeri ottenuti da biomasse e polimeri sintetici biodegradabili, il consumo ha raggiunto a livello europeo circa 60.000 ton nel 2007, contro un consumo di plastiche da petrolio stimabile in circa 45 milioni di ton. L'intera capacità mondiale non raggiunge le 300.000 ton e quella europea le 100.000. Quali aspettative abbiamo per quando il petrolio comincerà a scarseggiare? Abbiamo la possibilità di tornare alle origini - ha concluso Diana Castiglione - e riprodurre l'intera petrolchimica da bioetanolo o da amidi e zuccheri, dato che anche l'economia di scala degli impianti è ormai ragionevole. L'unico vero problema sono le quantità coinvolte: tutte le terre coltivabili non bastano per produrre biocarburanti in misura sufficiente a sostituire benzina e gasolio, anche laddove si riuscisse a utilizzare quelle parti della pianta oggi scartate.

A sua volta **Giulio Ceppi** (Total Tool) ha esordito affermando che nella cultura del progetto industriale e del design appare oggi chiaro a tutti, almeno teoricamente, come finalmente si sia consacrata la valorizzazione dell'aspetto sensoriale legato alla percezione di un materiale, di un prodotto, piuttosto che di un ambiente. La sensibilità odierna, irritata dall'eccesso di regimine artificiale, sembra oggi riscoprire le qualità profonde dei materiali e dell'architettura. In verità il progetto delle qualità sensoriali è legato intrinsecamente al problema della notazione delle qualità sensoriali stesse: come quantifico, misuro, determino a monte ciò che voglio poi ottenere perché qualità esperita a valle? Come controllo tali percezioni in mercati diversi per tipologia di prodotto, in aree culturali e geografiche differenti? La difficoltà insita nel rispondere a questa domanda dichiara la totale insufficienza del nostro bagaglio strumentale di progettisti nel momento in cui affrontiamo il tema dell'aggettivazione delle qualità sensoriali di un materiale, di un prodotto o di un ambiente. In tal



**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

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

direzione una Materioteca a Milano è senza dubbio un luogo di assoluta importanza e valore. Occorre quindi progettare strumenti e processi che risvegliano "grammatiche" sensorialmente consapevoli, producendo filtri per esperienze corporali nuovamente coscienti: se per materiale s'intende la materia nel momento in cui si offre all'integrazione e trasformazione in un prodotto, non vediamo come chi progetta e chi produce materiali possa esser esentato da tale responsabilità. I materiali non sono più dati a priori ma "percezioni pensabili", risultato di un insieme di possibilità tecnologiche e commerciali, di una scelta di progetto. L'architettura sensoriale e il design della materia - ha concluso Ceppi - non sono tecniche per esasperare la percezione del mondo artificiale. Ogni materiale è a suo modo una forma di esperienza di una realtà complessa, fatta di linguaggi e flussi di informazione: quindi attenzione ai processi di scelta e decisione, non solo alle infrastrutture del mercato, oggi alquanto instabili e labili. Produrre le tendenze, non inseguirle. Questo, ci si augura, sarà il ruolo di Materioteca.

Ciro Piermatteo (Bayer) ha sottolineato inizialmente che Materioteca è uno strumento esclusivo di raccolta che permette di vedere, toccare, sentire anche emotivamente le materie plastiche osservandone gli impieghi attuali e quelli concepibili, esplorandone le doti conosciute e le potenzialità recondite. L'esposizione si pone quale ponte tra il design e l'ingegneria delle materie plastiche, tra professionisti e fornitori di tecnologia, punto d'integrazione tra linguaggi per la creazione di un innovativo e multidisciplinare "senso plastico". Il progetto, fortemente voluto da Bayer MaterialScience in Italia, è stato avviato con la convinzione che le aziende possano fornire un valore aggiunto all'attività di formazione. L'innovazione deve costituire parte integrante di qualsiasi attività aziendale e spingersi ben al di là dello sviluppo di nuovi prodotti e applicazioni. Bayer MaterialScience ha stanziato, a livello mondiale per il 2008, un budget di oltre 350 milioni di euro per lo sviluppo di

nuove tecnologie e nuovi settori di applicazione. Dopo aver illustrato numerosi esempi di tale attività in vari settori applicativi, Piermatteo ha concluso affermando che il gruppo chimico tedesco è costantemente collegato a università, centri di ricerca, studi di design. All'interno stesso dell'azienda esiste una struttura dedicata allo sviluppo di nuovi materiali, la cui attività si fonda sulla collaborazione con questi enti. Tutto ciò genera una ricca "pipeline" di prodotti per applicazioni sempre più evolute dal punto di vista tecnologico.

La serie degli interventi si è chiusa con **Luca Scanavini** (LyondellBasell Industries), il quale si è soffermato sul ruolo da protagoniste che le poliolefine saranno chiamate a recitare anche nel terzo millennio. Le materie plastiche sono entrate nella nostra vita diventando indispensabili per la fabbricazione di molteplici oggetti nei più diversi campi di applicazione. La loro invenzione ha modificato sostanzialmente gli oggetti che usiamo e dai quali siamo circondati. Della quantità dei consumi petroliferi (7%) riservata all'industria petrolchimica, solo una piccola parte (5%) è destinata alla produzione di materie plastiche. Questo ci permette di sgomberare il campo da un primo grossolano equivoco che imputa alla produzione di tali materiali una parte della responsabilità del consumo degli idrocarburi. Semmai è vero l'opposto: è infatti grazie all'impiego delle plastiche in attività come il riscaldamento domestico e i trasporti che si possono conseguire molti risultati in termini di risparmio energetico. Dal 1970 ad oggi il volume del mercato mondiale delle materie plastiche è cresciuto di sei volte, attestandosi attualmente sui 240 milioni di tonnellate (50% delle quali rappresentata dalle poliolefine), a testimonianza della penetrazione sempre più capillare di questi materiali. Una penetrazione destinata a proseguire negli anni a venire - ha concluso Scanavini - e favorita, oltre che dalle straordinarie proprietà chimiche e meccaniche, anche dal costo contenuto e dal continuo miglioramento.

m



Il 4 agosto scorso, alla vigilia dei Giochi Olimpici, presso l'ambasciata tedesca di Pechino è stata presentata al pubblico un'imponente costruzione realizzata dall'artista cinese Li Jiwei per riprendere il tema dello sport in una forma fuori del comune. Denominata inForm, la composizione è costituita da due oggetti giganteschi: un'enorme maglietta sportiva che sventola sullo stabile dell'ambasciata e una tribuna figurata. La maglietta simboleggia la speranza di gare vincenti e leali da parte degli sportivi mentre la tribuna, con i suoi posti a sedere marcatamente ordinati, sta ad indicare che il tifo entusiasta

degli spettatori spinge gli sportivi alle massime prestazioni. L'installazione - 53 metri di larghezza per 13 di altezza e 20 tonnellate di peso - combina la statica con la dinamica, l'edificio sobrio e geometrico dell'ambasciata con la chiarezza leggera e trasparente delle superfici, per le quali sono stati lavorati in totale 1.390 metri quadrati lastre in policarbonato Makrolon di BayerSheet Europe. La forma estremamente dinamica dell'impressionante installazione ha richiesto l'adozione di forme altrettanto estreme per le lastre di policarbonato. Oltre 800 di queste sono state riscaldate una per una in un forno speciale fin oltre 100°C e in seguito formate a mano per ottenere le superfici sinuose richieste e, infine, montate. La lastra in Makrolon può assumere la forma desiderata sia con un processo di piegatura a freddo sia con un processo termico. Grazie alla deformabilità termica, essa costituisce un materiale eccellente per la creazione artistica e un oggetto di queste dimensioni diventa, nel

AMPCOLOY
Leghe ad elevata conducibilità!

- ▶ STAMPO CON ANIMA IN AMPCOLOY*!
- ▶ RIDUZIONE TEMPI DI RAFFREDDAMENTO!
- ▶ AUMENTO DELLA PRODUTTIVITÀ DI ALMENO IL 20%!

italy@ampcometal.com | www.ampcometal.com | 800 912 418

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

AMPCO METAL FORNISCE SOLUZIONI

contempo, anche un elemento architettonico.

Le forme che ne derivano devono risultare in un'unità non solo dal punto di vista estetico ma anche statico. Ciò significa che anche i problemi della lavorazione successiva e delle possibilità di fissaggio sono determinanti.

riferimento 3402



BAYER SHEET EUROPE

SUPERFOS

Cavi imballati

Una nuova soluzione d'imballaggio, sviluppata da Nexans (Norvegia) in stretta collaborazione con Superfos, garantisce miglior protezione per i cavi e maggior facilità d'installazione. Per i produttori è

molto importante mantenere elevata la qualità dei cavi fino in fondo, lungo tutto il percorso dalle attrezzature di produzione fino al sito dove vengono installati.

Grazie a un nuovo contenitore in plastica, i cavi rimangono protetti e non vengono danneggiati per esempio dall'umidità. Sono inoltre più facili da trasportare; il contenitore può essere appeso a una parete o a una scala, è più veloce da aprire e richiudere ed è più semplice stabilizzare i contenitori mezzi vuoti. Infine, dato che il cavo è marcato in metri, può essere misurato semplicemente tirandolo fuori

dal contenitore.

La nuova soluzione d'imballaggio presenta anche vantaggi ambientali: sia l'aspetto sia il contenitore sono in polipropilene e quindi non occorre selezionarli dopo l'uso. Inoltre, il PP può essere riutilizzato, riciclato oppure avviato all'inceneritore recuperando l'energia. L'installazione dei cavi spesso viene effettuata in cantieri dove operano anche altre figure professionali, come imbianchini, che utilizzano prodotti per imballaggi in plastica, che quindi è molto più facile recuperare per riutilizzarli o riciclarli.

riferimento 3403



POLYMER ELECTRONICS 2009

Un'opportunità unica per essere a diretto contatto con gli ultimi sviluppi dei polimeri in elettronica

Barcellona, Spagna, 4-5 febbraio 2009

Registratevi entro
il 4 dicembre e
risparmiate €200!

Per ulteriori informazioni e per registrarvi online, visitate:

www.polymerconferences.com

o telefonate all'ufficio conferenze di Smithers Rapra

tel +44 (0) 1939 250383, fax +44 (0) 1939 252416, e-mail conferences@rapra.net

Organizzato vicino...

SMITHERS
rapra



Protagonisti nell'estrusione tubi



Amut progetta e produce linee d'estrusione per tubi fino a Ø 1200 mm, ad elevato contenuto tecnologico (coestrusi fino a 5 strati) per i settori irrigazione, trasporto acqua, gas, telecomunicazioni, medicali, corrugati e condutture tecniche per altre applicazioni.



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



Interact. Communicate. Flourish.

PLASTINDIA
2009



**7th International Plastics
Exhibition & Conference**

**Pragati Maidan, New Delhi. INDIA
February 4 - 9, 2009**

Be part of a global happening.

Organised by



PLASTINDIA FOUNDATION®

401, Landmark B, Suren Road, Off Andheri Kuria Road, Andheri (East), Mumbai-400093, India.
Tel: +91-22-26832911 - 14, Fax: +91-22- 26845961, Email: plastindia@vsnl.com, Website: www.plastindia.org

EXCLUSIVE OVERSEAS ASSOCIATES

EUROPE, USA & CANADA



MESE DÜSSELDORF

CHINA & HONGKONG



ADSALE EXHIBITION SERVICES LTD.

TAIWAN



PILATUS INTERNATIONAL COMPANY LTD.



ECHO JAPAN CORPORATION

KOREA



KOREA TRADE FAIRS LTD.

THAILAND



CONGREX CO., LTD.

PLASTINDIA 2009 IS SUPPORTED BY

EUROMAP

EUROPEAN COMMITTEE OF
MACHINERY MANUFACTURERS
FOR THE PLASTICS AND
RUBBER INDUSTRIES



THE PLASTICS INDUSTRY
TRADE ASSOCIATION, USA

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

NOTIZIARIO UNIPLAST

TUBI E CONDOTTE

Alla riunione del gruppo di lavoro CEN TC 155/WG 21 (Model Standard for Assessment of Conformity), svoltasi il 4 settembre a Parigi, hanno partecipato quali delegati Uniplast Walter Moretti (FIP) e Arieh Gilead (Meccanoplastica Genovese - Plasson).

Il documento discusso, Draft N. 1020 Rev. 2 "CENTC 155 internal guide - Plastics piping systems - Template for documents for the assessment of conformity", avrà la forma di un TR (technical report) e riguarderà la valutazione della conformità per tutti i materiali. Si valuterà in sede di CENTC 155 se escludere le GRP (glass reinforced plastics). Nel documento sono definiti per il punto "testing and inspection" differenti prove per le diverse applicazioni e per una stessa applicazione sono date opzioni specifiche per i diversi materiali.

Con AQL è stato ribadito che non si intende più Acceptable Quality Limit ma Quality Level. Con i PVT (process verification tests) si potranno validare i TT (type tests) fatti in precedenza.

Il 19 settembre si è riunito il gruppo di studio Uniplast SC8/GS2 (Sistemi di tubazioni in pressione), coordinato da Walter Moretti (FIP), il quale Moretti ha ripercorso le vicende che hanno condotto alla revisione della EN 1452 e all'inchiesta parallela con ISO TC 138 con la designazione dei documenti come EN ISO 1452 (il numero

1452 non aveva norma nel data base dell'ISO).

Diverse riunioni sono state organizzate dal CEN TC 155/WG08 "Systems for water supply and pressure drainage and sewerage - PVC-U (solid wall)" con coordinatore e segreteria svizzera per giungere allo stato attuale dei documenti.

Nella parte 1 della nuova revisione sono riportati i diagrammi delle rette di regressione del PVC-U 250 e l'equazione della resistenza idrostatica minima, relativi alle formulazioni più largamente impiegate. In riunione si sono esaminate le varie parti del prEN ISO 1452 "Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U)".

Nella "Part 1: General" si è notato che al punto 4.4.1 "Classification of compounds/formulations in pipe form" manca la coerenza con il tipo di provino indicato e quello citato nella norma EN ISO 1167-1 per l'impiego previsto a riferimento: si chiederà quindi di verificare la normativa di riferimento.

Nel punto 4.4.2 "Verification of compounds/formulations in pipe form of PVC-U 250" per i 5 provini da sottoporre a prove non sono indicati i tempi di prova e le dimensioni di riferimento (è stato ricordato che nella nota 2 della Table 8 della ENV 1452-7:2000 i tempi e le temperature sono indicati). Si è deciso di chiedere l'indicazione dei tempi di prova e che le dimensioni siano quelle indicate in 4.4.1 con coerenza dei tipi di chiusure impiegate.

Nella "Part 2: Pipes" nella Table 7 "Pressure test requirements for pipes" bisogna cancellare il valore del "circumferential stress" MPa 12,5 per la temperatura di 60°C a 1000 ore perché non vi è corrispondenza di tale valore sulla retta di regressione. Il punto era già stato notato nella riunione del CEN TC 155/WG08 dell'ottobre 2007 al-

l'UNI. Nel Prospetto 9 "Physical characteristics" non è ben chiara la correlazione fra l'alternativa al diclorometano per il grado di gelificazione della prova a trazione con quella del DSC.

Nella "Part 3: Fittings" la Table 22 "Resistance of fittings or parts of fittings to internal pressure", secondo Piero Salvi (Raccord-Plast) non è definita completamente perché tiene conto di un solo materiale, PVC-U 250, mentre la norma contempla anche il PVC-U 200; sarebbe meglio ritornare alla corrispondente Table 20, con lo stesso titolo, della EN 1452-3:1999. Il gruppo di lavoro ha approvato l'osservazione e sarà quindi fatto un commento in tal senso.

Su richiesta di Roberto Leoni, presidente della commissione adesivi di Unichim, si è esaminata la UNI EN 14814 "Adesivi per sistemi di tubazioni di materiale termoplastico per liquidi sotto pressione - Specifiche", norma armonizzata citata sulla Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea (GUCE) il 1° gennaio 2008; ciò al fine della compilazione della scheda da inviare al Comitato Costruzioni dell'UNI sui requisiti aggiuntivi a quelli essenziali della direttiva 89/106 (CPD) dell'Appendice ZA, dovuti alla legislazione italiana attinente al prodotto in oggetto.

Non essendovi nulla di rilevante da segnalare, la scheda è compilata facendo riferimento esclusivamente ai requisiti essenziali elencati nell'Appendice ZA alla norma EN 14814:2007 "Adhesives for thermoplastic piping systems for fluids under pressure - Specifications".

Il 30 settembre si è svolta una riunione del gruppo di lavoro SC8/GS16 (Sistemi di tubazioni metallo-plastici) - coordinatore Giuseppe Modello (Dalplex). A seguito della promulgazione da parte del Comitato Europeo di Normazione (CEN) delle EN ISO 21003b "Multilayer piping systems for hot and cold water installations inside buildings"

(Parti 1-2-3-5), il gruppo di studio si è riunito per analizzare le problematiche del loro recepimento a norme UNI in relazione alle esistenti: UNI 10954-1-2 "Sistemi di tubazioni multistrato metallo-plastici per acqua fredda e calda - Parte 1: Tubi - Parte 2 Raccordi". Analizzata la struttura delle norme e i risvolti inerenti la valutazione della conformità dei prodotti, si è concordato che le norme UNI EN 21003-1-2-3-5 sostituiranno le UNI 10954-1-2.

È stata verificata quindi la situazione dell'avanzamento del progetto CIG sull'installazione dei sistemi multistrato gas. Il gruppo di lavoro CIG, incaricato di esaminare i commenti fatti durante l'inchiesta pubblica dell'UNI, si è riunito per l'ultima volta il 18 settembre. Le risposte ai commenti dovranno essere approvate nella prossima riunione della commissione CIG competente per la derivazione di utenza.

mm

BIODEGRADABILI E COMPOSTABILI

Il 15 settembre si è svolta una riunione del gruppo di studio Uniplast SC21/GS4 (Materiali plastici biodegradabili e compostabili) - coordinatore Francesco Degli Innocenti (Novamont) - che ha preso in considerazione il progetto "Manufatti plastici biodegradabili in compostaggio domestico - Requisiti e metodi di prova".

La proposta di norma è stata sviluppata per rispondere a una richiesta di un mercato per il momento di modesta entità che ha

comunque una valenza tecnica piuttosto elevata perché si tratta di soddisfare requisiti per manufatti plastici che possono essere smaltiti mediante compostaggio domestico cioè biodegradazione aerobica a temperatura ambiente nelle regioni temperate, escludendo il compostaggio industriale caratterizzato da alte temperature.

Il progetto è stato rivisto in riunione e ci si è proposti di inviarlo a inchiesta in breve tempo. Si è ripresa poi la discussione iniziata nelle precedenti riunioni sulle altre sostanze biodegradabili di riferimento oltre alla cellulosa. Sono stati considerati diversi articoli e pubblicazioni scientifiche sull'argomento segnalati già in precedenza.

Al momento attuale non è possibile stabilire la correlazione fra i materiali citati (gomme, cere e paraffine) nelle pubblicazioni e le prove di degradazione che possono confermare l'utilizzo di questi nuovi candidati a materiali di riferimento in sostituzione della ben collaudata cellulosa microcristallina.

Si è passati quindi all'esame dei risultati della revisione periodica della ISO 17556:2003 "Plastics - Determination of the ultimate aerobic biodegradability in soil by measuring the oxygen demand in a respirometer or the amount of carbon dioxide evolved", inviati dalla segreteria di ISO TC 61/SC5/WG22 (Biodegradability).

L'Italia aveva votato per la revisione per correggere un errore nell'Annex B nello schema del sistema della misura della quantità di CO₂ sviluppata. Il coordinatore Degli Innocenti è stato proposto come project leader di una revisione che contenga nel punto "Preparation of test soil" un nuovo paragrafo che descrive uno "Standard synthetic soil". Oggi la ISO 17556 richiede l'impiego di suolo naturale senza una caratterizzazione microbiologica e del PH. Un suolo standard preparato in laboratorio prima della prova potrebbe assicurare elevati livelli di riproducibilità indipendentemente dalla località in cui si effettua il campionamento.

I laboratori di biodegradazione di Novamont hanno individuato un suolo sintetico di: sabbia, argilla, compost maturo, sali minerali che può essere il candidato per uno "standard soil". L'attività di revisione necessita anche impegni di prove (ring-test) in diversi laboratori che siano interessati a questi studi.

È stato comunicato che la pros-

sima riunione del CEN TC 249/WG9 (Characterisation of the Biodegradability) è prevista il 13-14 gennaio 2009 nella sede di Roma dell'UNI; nella riunione saranno trattati i commenti al prEN CEN TR 15822 "Plastics - Biodegradable plastics in or on soil - Recovery, disposal and related environmental issue".

Francesco Degli Innocenti ha infine relazionato sulla seconda riunione del gruppo ad hoc del

CEN/TC 249 sulle "bioplastiche", svoltasi il 9 settembre presso la sede del CEN a Bruxelles. I lavori dell'AHG, che è intenzione del CEN/TC249 di trasformare in un working group, sono focalizzati nel fare chiarezza su che cosa s'intenda con il termine "bioplastics".

Durante la riunione è scaturito che con bioplastiche si intendono sostanzialmente: plastiche biodegradabili; plastiche ottenu-

te da fonti rinnovabili che possono non essere biodegradabili. Nella riunione l'AHG ha concordato che il consumatore deve essere messo nella condizione di conoscere quale tipo di materiale ha in uso.

MATERIALI DA RICICLO

Nella riunione della sottocommissione Uniplast SC25 (Materie plastiche di riciclo) svoltasi il 18 settembre - presidente Oreste Pasquarelli - è stata esaminata la bozza n. 2 Revisione della UNI 10667-13 sulle cariche ottenute da macinazione di composti termoindurenti.

Sono state introdotte alcune modifiche nel testo a precisazione di alcuni punti, fra cui: nello scopo è definito che i macinati RZD provengono anche da laminati plastici termoindurenti in accordo con la UNI EN 438; nel prospetto 1 la calcinazione secondo UNI 9901 avviene alla temperatura di 625 ± 20°C e si calcola il residuo in massa per la calcinazione. Si è concordato che il documento sarà inviato a inchiesta.

Sarà inviato a inchiesta anche il progetto E13.25C.13.14: revisione della UNI 10667-14 "Materie plastiche di riciclo - Miscela di materiali polimerici di riciclo e di altri materiali a base cellulosa di riciclo da utilizzarsi come aggregati nelle malte cementizie - Requisiti e metodi di prova".

Sono stati quindi presi in considerazione i commenti al progetto E13.25C.13.11: revisione sulla UNI 10667-11 "Materie plastiche di riciclo - Polietilene e copolimeri provenienti da foglie e film per agricoltura destinato ad impieghi diversi - Requisiti e metodi di prova". Si è concordato che, al punto 3 Composizione, fra gli altri materiali sia inserito il polietilene ionomerico.

SALDATURA DI TUBAZIONI

Nella riunione della sottocommissione mista IIS-UNI (Commissione Saldatura)/Uniplast: SMP (Saldatura delle Materie Plastiche), svoltasi il 23 settembre - presidente Franco Lezzi (IIS) - è stato discusso a lungo il testo in revisione del progetto U28008250 (revisione della UNI 10521 "Saldatura di materie plastiche. Saldatura per elettrofusione. Saldatura di tubi e/o raccordi in polietilene per il trasporto di gas combustibili, di acqua e di altri fluidi in pressione)" a seguito dei numerosi commenti ricevuti.

Il coordinatore della revisione del progetto, Marco Alberti (Georg Fischer Italia), è entrato nel dettaglio dei punti ancora in discussione come: la preparazione delle superfici da saldare, pulizia delle superfici interne ed esterne degli elementi da saldare, raschiatura delle superfici esterne d'interesse per la saldatura, posizionamento dei manicotti, dei raccordi a T e dei gomiti, controlli non distruttivi, giungendo infine a un testo concordato.

Alberti ha proseguito relazionando sulla revisione della norma UNI 10566 "Saldatrici per elettrofusione e attrezzature ausiliarie impiegate per l'esecuzione di giunzioni di tubi e/o raccordi in polietilene (PE), mediante raccordi elettrosaldabili, per il trasporto di gas combustibile, di acqua e di altri fluidi in pressione. Caratteristiche e requisiti, collaudo, manutenzione e documenti".

Il lavoro di revisione è giunto al



RITMO



SOCIETY OF PLASTICS ENGINEERS

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

NOTIZIARIO SPE ITALIA

EUROPEO AL VERTICE

Durante la riunione del consiglio direttivo di SPE, svoltasi il 18 ottobre nella sed di Brookfield (Connecticut), Ken J. Braney, amministratore delegato della società inglese Thermoforming Solutions, è stato designato quale prossimo presidente eletto dell'associazione e inizierà la sua attività di presidente nel maggio 2010 a Orlando (Florida), in occasione della conferenza tecnica annuale di ANTEC, quando scadrà il mandato di William O'Connell.

Socio di SPE dal 1995 e attuale vice-presidente senior di SPE (oltre che tesoriere nel periodo 2007-2008), il futuro presidente ha collaborato attivamente fin dall'inizio all'attività della European Thermoforming Division, ricoprendone la carica di presidente per quattro anni. Inoltre è stato presidente di SPE Europe nel biennio 2005-2006. Si deve a lui l'idea e il progetto della conferenza Eurotec, che si terrà a Marne la Vallée (Francia) dal 29 settembre al 3 ottobre 2009.

Braney ha operato per oltre trent'anni nel settore delle materie plastiche in posizioni di crescente responsabilità nel marketing e al vertice manageriale di varie società in Europa. Inoltre ha lavorato nel Michigan quale direttore generale di due divisioni nordamericane di multinazionali. Ritornato in Europa, ha assunto l'incarico di direttore generale di una grossa società nordamericana, con responsabilità per le vendite in Europa, Medio Oriente, Africa e India. Braney è un autentico campione

della SPE ed è stato il catalizzatore della nostra crescita in Europa - ha commentato Susan O-derwald, direttore esecutivo dell'associazione. La sua profonda conoscenza e comprensione dei problemi dell'industria delle materie plastiche contribuiranno certamente allo sviluppo di SPE nel periodo del suo mandato. SPE Italia si congratula vivamente con Ken J. Braney, che è stato il candidato di tutte le se-

zioni SPE nel nostro continente alle recenti elezioni SPE negli Stati Uniti. Un leader dalla forte personalità, dal carisma e dalla grande capacità manageriale, che condurrà certamente l'associazione a nuovi traguardi e a una decisiva crescita in tutti i paesi del mondo e in particolare in Europa.



IN BREVE

ROTTHE PER IL FUTURO

Nei primi giorni di ottobre il consiglio direttivo di SPE Europe, riunitosi ad Amburgo e presieduto da Romeo Cociancich, neo-presidente di SPE Europe, con la partecipazione del presidente SPE Bill O'Connell e di gran parte dei presidenti delle varie sezioni nazionali europee, ha esaminato la situazione attuale negli Stati Uniti, in Europa e Asia a seguito della crisi finanziaria e dell'attuale recessione in molti paesi del mondo.

Sono state considerate le situazioni di stallo dell'industria, la contrazione dei consumi, la mancanza di liquidità delle PMI, i gravi problemi sociali che la congiuntura economica attuale avrà per lungo tempo sulle imprese operanti in campo petrolchimico e nei settori materie plastiche e gomma e l'impatto che la crisi potrà avere su SPE e i suoi associati.

L'associazione intende rafforzare la sua penetrazione in Europa, stringendo alleanze con organizzazioni industriali, promuovendo crescenti contatti



BASF

con università e centri di ricerca, organizzando seminari e conferenze internazionali, favorendo il ricambio generazionale.

SPE intende dare il massimo supporto ai giovani scienziati, agli ingegneri e ai quadri tecnici di tutta Europa, che condurranno domani le loro aziende. È doveroso offrire loro tutte le cognizioni e le basi scientifiche, per metterli in condizione di operare efficacemente, ed è in grado di fornire un know-how estremamente avanzato e conoscenze tecnologiche, grazie ai database di cui dispone, alle migliaia di relazioni e conferenze derivate da ANTEC, alle centinaia di libri tecnici pubblicati, accessibili agli associati a titolo gratuito per via telematica, alla solidarietà e collaborazione tra tecnici SPE al di là di ogni frontiera.

Sempre nel corso dell'incontro di ottobre ad Amburgo, è stata sottolineata l'importanza che SPE attribuisce alla prossima edizione della conferenza AN-

Il 1 ottobre ad Amburgo si sono svolti i meeting annuali di SPE Deutschland e di SPE Central Europe, che hanno registrato una folta partecipazione di delegati, riportando un brillante successo.

Nel corso delle due riunioni sono stati sottolineati i dati significativi che si riferiscono alla crescente espansione di SPE in Germania e nei paesi dell'Est

TEC, che avrà luogo a Chicago il prossimo giugno, in concomitanza con la grande mostra NPE, e la probabile collaborazione con SPI (Society of the Plastics Industry) per questo importante evento.

È stata inoltre sottolineata la grande attesa per EUROTEC, la conferenza promossa da SPE Europe a fine ottobre 2009, che potrà giocare un ruolo importante nello sviluppo delle tecnologie e delle informazioni scientifiche ed economiche che scienziati, ingegneri, progettisti, studiosi di ogni nazionalità potranno liberamente scambiare e diffondere al mondo intero.

EUROTEC rappresenta una grande opportunità, per la "intelligenza" europea, di affermare le proprie capacità, il talento dei suoi tecnici, le enormi possibilità di sviluppo delle industrie del continente, in modo autonomo e costruttivo.



Europa, specie in Ungheria e nella Repubblica Ceca. In queste due nazioni sono state organizzate conferenze e seminari con una stretta collaborazione tra università e industria, mai verificatasi in passato.

Il 7 e 8 ottobre si è svolta a Oslo la conferenza "Polymer Days", organizzata dalla sezione norvegese di SPE Scandinavia. Vivo interesse per le relazioni presentate e notevole successo della manifestazione, con una forte presenza di tecnici, docenti e studenti delle principali università della regione.

Sempre in Scandinavia è in via di costituzione la sezione SPE Finland, alla cui presidenza sarà probabilmente chiamato Jukka Silen, docente dell'Università di Tampere.

Sempre all'inizio di ottobre SPE Europe e Queen's University di Belfast hanno organizzato congiuntamente una conferenza europea sui polimeri medicali, che ha registrato la partecipazione di molti scienziati e specialisti operanti sia in campo medico sia in quello delle materie plastiche. Data l'importanza di questo convegno, che è durato tre giorni, ritorneremo sull'argomento con maggiori dettagli sul prossimo numero.

È in programma l'11 e 12 marzo ad Anversa la sesta edizione della conferenza europea "Additives & Colors", organizzata da SPE Europe per offrire ai produttori e distributori di additivi e coloranti un punto ideale d'incontro per discutere gli ultimi sviluppi e le prospettive di questo comparto, che sta acquistando sempre maggiore importanza nell'ambito dell'industria delle materie plastiche.



**NORMATIVA
TECNICA**

PROGETTI DI NORMA

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

ISO TC 23/SC18 (Irrigation and Drainage Equipment and Systems)

prEN ISO 11545 Agricultural irrigation equipment - Centre-pivot and moving lateral irrigation machines with sprayer or sprinkler nozzles - Determination of uniformity of water distribution (ISO/DIS 11545) - Revision of second edition (ISO 11545:2001).

ISO TC 45 (Rubber and Rubber Products)

ISO DIS 8031.2 Rubber and plastics hoses and hose assemblies - Determination of electrical properties.

ISO TC 61 (Plastics)

ISO/FDIS 26842 Adhesives - Test methods for the selection of adhesives for indoor wood products
ISO/FDIS 28941-1 Plastics - Poly (phenylene ether) (PPE) moulding and extrusion materials - Part 1: Designation system and basis for specifications
ISO/FDIS 22007-2 Plastics - Determination of thermal conductivity and thermal diffusivity -

Part 2: Transient plane heat source (hot disc) method
ISO/FDIS 22007-3 Plastics - Determination of thermal conductivity and thermal diffusivity - Part 3: Temperature wave analysis method
ISO/FDIS 22007-4 Plastics - Determination of thermal conductivity and thermal diffusivity - Part 4: Laser flash method.

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

ISO/TC 138/SC 5 N 1978 - New Work Item Proposal N 1978 Implementation of EN 12294, Hot & Cold water - Vacuum test
ISO/TC 138/SC 5 N 1979 - ISO/CD N 1979 Hot & Cold water - Vacuum test (Implementation of EN 12294)

ISO/TC 138/SC 5 N 1980 - New Work Item Proposal ISO/NWIP 19892:2008 Plastics piping systems - Thermoplastics pipes and associated fittings for hot and cold water - Test method for the resistance of joints to pressure cycling.

ISO/TC 138/SC 5 N 1981 - ISO/CD 19892:2008 Plastics piping systems - Thermoplastics pipes and associated fittings for hot and cold water - Test method for the resistance of joints to pressure cycling.

ISO/TC 138/SC 5 N 1982 - ISO/CD 19893:2008 Plastics piping systems - Thermoplastics pipes and fittings for hot and cold water - Test method for the resistance of mounted assemblies to temperature cycling

ISO/DIS 19899 Plastics piping systems - Polyolefin pipes and mechanical fitting assemblies - Test method for the resistance to end load (AREL test)

ISO/FDIS 11413 Plastics pipes and fittings - Preparation of test piece assemblies between a polyethylene (PE) pipe and an electrofusion fitting

ISO/FDIS 11414 Plastics pipes and fittings - Preparation of polyethylene (PE) pipe/pipe or pipe/fitting test piece assemblies by butt fusion

ISO/FDIS 24033 Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT) pipes - Effect of time and temperature on the expected strength.

CEN TC 107 (Prefabricated District Heating Pipe Systems)
prEN 15632-1 District heating pipes - Pre-insulated flexible pipe systems - Part 1: Classification, general requirements and test methods.

prEN 15632-2 District heating pipes - Pre-insulated flexible pipe systems - Part 2: Bonded sy-

stem with plastic service pipes; requirements and test methods.
prEN 15632-3 District heating pipes - Pre-insulated flexible pipe systems - Part 3: Non bonded system with plastic service pipes; requirements and test methods.

prEN 15632-4 District heating pipes - Pre-insulated flexible pipe systems - Part 4: Bonded system with metal service pipes; requirements and test methods.

prEN 253 District heating pipes - Preinsulated bonded pipe systems for directly buried hot water networks - Pipe assembly of steel service pipe, polyurethane thermal insulation and outer casing of polyethylene.

prEN 15698-1 District heating pipes - Preinsulated bonded twin pipe systems for directly buried hot water networks - Part 1: Twin pipe assembly of steel service pipe, polyurethane thermal insulation and outer casing of polyethylene.

CEN TC 155 (Plastics Piping Systems and Ducting Systems)

CENTC155 N3254 Stage 32 - prEN 1447 Plastics piping systems - Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes - Determination of long-term resistance to internal pressure

prEN 1119 Plastics piping systems - Joints for glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes and fittings - Test methods for leaktightness and resistance to damage of non-thrust resistant flexible joints with elastomeric sealing elements.

CEN TC 164 (Water Supply)

CENTC164/WG02 N 433 - prEN 806-5 Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption - Part 5 Operation and maintenance (Final draft 2008-09).

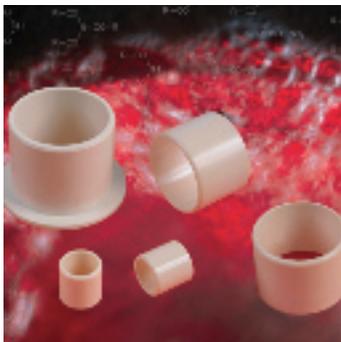
CEN TC 249 (Plastics)

prEN 15702 Cellular Plastics - Cell count procedure for flexible and rigid polyurethane
prEN ISO 8067 Flexible cellular polymeric materials - Determination of tear strength (ISO/FDIS 8067:2008).

CEN TC 261 (Packaging)

prEN 15507 Packaging - Transport packaging for dangerous goods - Comparative material testing of polyethylene grades.

IGUS



m

m



Associazione Italiana Polistirene Espanso

Via M.U. Traiano, 7 - 20149 Milano - Tel. +39 02 33606529 - Fax +39 02 33606604 - e-mail: aipe@epsass.it - http://www.epsass.it

NOTIZIARIO AIPE

Convegno in occasione di SAIE 2008

EQUILIBRIO TRA TERMICA E ACUSTICA

Il 16 ottobre, nel corso di SAIE'08 - salone internazionale dell'edilizia (Bologna, 15-18 ottobre) - Aipe ha organizzato il convegno "EPS: in equilibrio tra termica e acustica" al quale sono intervenuti circa 120 invitati tra aziende associate, progettisti, imprese di settore e stampa tecnica.

Le nuove esigenze da considerare nel costruire una casa anche popolare sono legate soprattutto al rapporto di vicinato. Il vicino di casa è oggi se va bene un estraneo, a volte il peggior nemico. In fase progettuale occorre non dimenticarselo, un efficiente isolamento acustico può evitare molti problemi.

Nel suo intervento introduttivo Pierluigi Panza (Il Corriere della Sera) ha definito quella attuale come la "società delle comunicazioni", in cui da tempo il mondo politico si preoccupa più di traslare metaforicamente termini dal settore edile (come "tavolo delle trattative", "percorsi condivisi") che di investire in progetti per i quartieri popolari. Qualche dato: la spesa pro-capite di housing sociale in Italia è di 5 euro a fronte dei 303 e 396 di Francia e Regno Unito.

Le nuove esigenze da considerare nel costruire una casa anche popolare sono legate soprattutto al rapporto di vicinato. Il vicino di casa è oggi se va bene un estraneo, a volte il peggior nemico. In fase progettuale occorre non dimenticarselo, un efficiente isolamento acustico

può evitare molti problemi. Un altro fenomeno rilevante a livello internazionale è la spettacolarizzazione del comparto che ha portato alla costruzione, tra gli altri, del grattacielo rotante di Dubai o dell'hotel The Venetian di Las Vegas, con ambienti artificiali fotocopia di quelli reali. Sono in atto anche altre iniziative meno eclatanti ma più sostenibili: il Comune di Milano ha recentemente approvato un regolamento che riduce di un terzo gli oneri di urbanizzazione per i costruttori più virtuosi che realizzano nuovi edifici di classe energetica A (a basso consumo).

Dopo questa interessante introduzione sul rapporto tra edilizia e comunicazione, il convegno è passato a una fase decisamente più tecnica. L'EPS (polistirene espanso sinterizzato) rappresenta un efficace materiale che coniuga assieme caratteristiche di isolante termico e acustico: bassa conduttività, bassa rigidità dinamica, buona comprimibilità, ottima resistenza nel tempo, ridotto impatto ambientale con possibilità di recupero e riciclo a fine vita.

È sufficiente intervenire con pochi centimetri di EPS come isolante per murature, coperture e pavimenti per ottenere eccellenti risultati in termini di riduzione nel consumo di energia e nei costi di riscaldamento. È quanto è emerso dall'intervento con il quale Leonardo Maffia dello studio LCE ha presentato i risultati di progetti di riqualificazione e-

nergetica relativi a due edifici di Torino attraverso diversi livelli di isolamento. Il ritorno sull'investimento è mediamente di 8 anni. Dal punto di vista acustico è disponibile in commercio una tipologia di EPS, detto elasticizzato, che rappresenta un'efficace barriera contro i rumori d'urto. L'EPS "normale" possiede una rigidità dinamica che, in base alla massa volumica apparente e allo spessore, oscilla tra 60 e 200 MN/m³. In quello elasticizzato, grazie a un procedimento meccanico di compressione, questo valore si riduce fino a 11 MN/m³.

Marco Piana, direttore tecnico di Aipe, ha illustrato i contenuti di uno studio effettuato da INRIM (Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica) per comparare a livello acustico l'EPS normale, quello elasticizzato e un altro materiale largamente utilizzato in questa applicazione.

Le prove effettuate riguardano comprimibilità, rigidità dinamica e calpestio. Sono state testate anche coperture metalliche leggere e murature con sistemi a cappotto e i risultati hanno dimostrato la superiorità dell'EPS anche nella forma "standard". In occasione dell'incontro Aipe ha offerto in omaggio a tutti i partecipanti un CD-rom contenente due innovativi programmi di calcolo.

Il primo consente di ottenere la trasmittanza termica periodica, lo sfasamento e l'attenuazione dell'onda termica di pareti verticali ed elementi orizzontali opachi con la semplice introduzione di parametri sulla stratigrafia dell'elemento. Il secondo valuta l'eventuale formazione di condensa superficiale e interstiziale delle strutture opache con la sola stratigrafia e l'indicazione dei dati climatici.

A conclusione del convegno Augusto Baruzzi, presidente di Aipe, ha ufficialmente presentato la nuova iniziativa legata al marchio HQI (High Quality Insula-



AIPE

tion) e relativa esclusivamente ai prodotti in EPS posti sul mercato come isolanti termici e quindi marchiati CE.

Le principali finalità del marchio sono: garantire l'utilizzatore finale sul rispetto di quanto dichiarato dal produttore in etichetta anche attraverso specifici controlli sul mercato, favorire presso progettisti e imprese costruttrici l'utilizzo di EPS di qualità verificata e promuovere la sostenibilità ambientale del polistirene supportata da EPD.

Questa iniziativa è unica nel settore dell'edilizia, normalmente abbandonato dai circuiti di verifica, come sottolineato anche nell'intervento di Barbara Bartoli di ANIAI (Associazione Nazionale Ingegneri e Architetti Italiani), tra i patrocinatori dell'incontro.

m

FORMAZIONE E AGGIORNAMENTO

Lo scorso 4 luglio, al Novotel di Milano-Linate, Aipe ha organizzato il consueto corso di aggiornamento e formazione dedicato alle aziende associate, quest'anno rivolto ai processi di produzione e trasformazione dell'EPS, alla gestione della qualità e all'analisi del mercato in riferimento alle due principali applicazioni del polistirene, edilizia e imballaggio.

La prima parte dell'incontro ha visto la presentazione di tecno-



AIPE

logie innovative legate alla produzione e trasformazione dell'EPS per il settore edile. Tra queste Eco 100, nuovo sistema sviluppato da Alessiotech per stampare blocchi provenienti da EPS riciclato anche al 100%. Sempre in riferimento al risparmio energetico, è stata descritta una metodologia di isolamento delle camere vapore di macchine di grandi dimensioni attraverso piastrine di resina epossidica dello spessore di 10 mm.

Prima di essere trasformato, l'EPS viene lavorato attraverso appositi pre-espansori che possono essere continui o discontinui. Hirsch Italia ha integrato queste macchine con una tecnologia definita "gruppo vuoto". Il materiale, anziché passare dalla camera di espansione a letto fluido, entra in una camera sottostante dove, grazie al vuoto, viene asciugato e stabilizzato con vantaggi in termini di spazio occupato, facilità di trasporto, installazione e avviamento.

Nuova Idropress ha illustrato il semplice utilizzo di Contourcad, nuovo programma per disegnare sagome destinate a essere tagliate, che affianca ai tradizionali comandi di grafica strumenti per la valutazione dei costi di produzione.

Per essere realmente competitivi sul mercato è fondamentale prevedere a livello aziendale sistemi di gestione qualità per la costruzione di un'efficiente piattaforma organizzativa e metodologica interna.

Significa, nelle varie fasi lavorative, definire in primis obiettivi e processi, dare attuazione ai processi, monitorare e misurare processi e prodotti attraverso specifici indicatori di prestazioni quantificabili e infine adottare azioni per migliorare costantemente le prestazioni. Vuol dire passare da una cultura "verbale" ad una "documentata" facilmente trasferibile a prescindere da chi occupa le diverse funzioni aziendali. Una metodologia minuziosamente presentata dallo Studio Botta e applicabile indi-

pendentemente dal prodotto o servizio offerto dall'azienda.

Nella sua relazione Elisa Pichio di Aipe ha analizzato il quadro normativo e legislativo degli imballaggi in EPS. Sono stati approfonditi i nuovi provvedimenti adottati, come il regolamento CE 282/08, che per la prima volta consente l'utilizzo di materie plastiche riciclate per realizzare prodotti per imballaggio alimentare, e il regolamento CE 2023/06 sulle GMP, buone pratiche di fabbricazione dei materiali e oggetti destinati al contatto con alimenti.

La relazione non era limitata alle applicazioni alimentari, trattando anche l'imballaggio tecnico. La maggior parte dei beni di consumo sono infatti imballati con EPS per preservarne l'integrità soprattutto durante il loro trasporto.

Il settore italiano delle costruzioni attraversa oggi una fase di stallo: nel 2007 è cresciuto a un ritmo inferiore a quello del PIL a causa del calo delle opere pubbliche e della stazionarietà della nuova edilizia abitativa. Considerando diverse variabili congiunturali, si prevede anche per i prossimi 2-3 anni una situazione "ferma" o in leggerissima crescita. È quanto emerge da un'analisi di mercato effettuata da Michele Ciotti di Aipe.

Riquilificazione energetica e agevolazioni fiscali rappresentano sicuramente un importante motore per far ripartire questo settore e piccoli segni positivi già si intravedono. Per esempio, nel consumo di EPS come isolante termico e acustico, passato da 75.000 ton nel 2006 a 82.000 nel 2007. Dato sicuramente positivo anche se il margine di crescita è ancora notevole, soprattutto considerando il divario tra il consumo pro-capite di EPS in l'Italia rispetto a quello di altri paesi.



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.

Simulazione per profili

Un sofisticato programma di simulazione per linee di estrusione profili è stato messo a punto dall'istituto IKV di Aachen. (PLASTVERARBEITER - agosto 2008 - pag. 74-77)

riferimento 3411

Basta microbi!

Il mercato degli additivi antimicrobi per materie plastiche sta sviluppandosi rapidamente; per esempio, il consumo mondiale di argento, quale biocida in formulazioni polimeriche, è cresciuto del 600% dal 2001 al 2007.

(PLASTICS ENGINEERING - settembre 2008 - pag. 34-40)

riferimento 3412

Polietilene multimodale

Un nuovo metodo per produrre polietilene multimodale consente di ridurre lo spessore dei flaconi e dei contenitori in HDPE o di migliorare le caratteristiche a parità di spessore. (KUNSTSTOFFE/KUNSTSTOFFE INTERNATIONAL - settembre 2008 - 115-118)

riferimento 3413

Senza imperfezioni

Il processo di stampaggio a iniezione sequenziale consente di ottenere superfici perfette senza linee di giunzione visibili e senza evidenza dell'orientazione delle fibre di rinforzo. (RUBBER FIBRES PLASTICS

INTERNATIONAL - settembre 2008 - pag. 256-261)

riferimento 3414

Compositi monomateriali

Alla luce della direttiva ELV, che impone il riciclo del 95% dei componenti auto a fine vita, si tende a diminuire il numero di polimeri utilizzati. Un esempio è l'applicazione di compositi PP-PP in luogo di PP rinforzato.

(GUMMI FASERN KUNSTSTOFFE - settembre 2008 - pag. 573-577)

riferimento 3415

Microsfere rinforzanti

Sono state sviluppate microsfere di vetro a bassa densità utili nello stampaggio a iniezione e nell'estrusione quali cariche nei compound che debbano avere caratteristiche meccaniche particolarmente elevate.

(RUBBER FIBRES PLASTICS INTERNATIONAL - settembre 2008 - 276-278)

riferimento 3416



CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI

Per fornire uno strumento di conoscenza sulle prove di caratterizzazione dei materiali polimerici secondo un approccio per così dire industriale, Carl Hanser Verlag ha pubblicato un libro scritto a dieci mani, in cui è stata volutamente ricercata soprattutto la facilità di comprensione attraverso informazioni tecniche e applicazioni industriali che fossero utili agli operatori tanto per decidere al meglio quali metodi di prova impiegare quanto per dare soluzioni appropriate alle problematiche che essi possono trovarsi ad affrontare nella lavorazione dei polimeri.

L'organizzazione dei contenuti, la presentazione chiara e semplice dei dati e i casi di studio industriali proposti sull'argomento mirano ad affermare il volume come un punto di riferimento per tutti gli operatori del settore senza distinguere tra studenti, praticanti o ingegneri

affermati. Le informazioni fornite si rivelano particolarmente utili soprattutto per i designer di componenti, i trasformatori e i fornitori di materie prime.

Il tomo di oltre 370 pagine, dopo l'introduzione, si articola nei seguenti otto capitoli: spettroscopia, cromatografia dei gas e rilevamento selettivo della massa, proprietà termiche, reologia della massa fusa, proprietà meccaniche, proprietà di permeabilità, effetti ambientali e invecchiamento, proprietà elettriche, ottiche e acustiche.

A. Naranjo, M. del Pilar Noriega, T. Osswald, A. Roldán-Alzate, J. D. Sierra - **PLASTICS TESTING AND CHARACTERIZATION** (Carl Hanser Verlag - ISBN 978-3-446-41315-3 - 99,90 euro - www.hanser.de)

RISCHIO CHIMICO

Un testo dal taglio pratico per valutare il rischio chimico negli ambienti di lavoro dato alle stampe da EPC è proposto insieme al software Archimede (acronimo di analisi del rischio chimico mediante dati di esposizione) per calcolare i livelli di rischio da agenti chimici pericolosi per gruppi omogenei di lavoratori e redigere il relativo documento di valutazione. L'obiettivo è quello di fornire tutti gli strumenti necessari a identificare, valutare e gestire correttamente i rischi traducendoli in metodo e linguaggio per adempiere a quanto prevede la legge in materia.

Il volume offre tutte le indicazioni per incidere sui comportamenti dei lavoratori al fine adottare procedure sicure e in grado di ridurre l'esposizione agli agenti chimici pericolosi. L'indice dell'opera si compone, oltre che di un'introduzione iniziale e di un glossario finale, di capitoli che prendono in esame classificazione ed etichettatura, proprietà chimico fisiche, scheda di sicurezza, obblighi previsti dal Titolo IX del D.Lgs. 81/08, valutazione del rischio di agenti chimici pericolosi, la sorveglianza sanitaria, DPI caratteristiche e criteri di scelta, misure, agenti cancerogeni e mutageni, modello di valutazione del rischio da agenti chimici pericolosi per la salute da utilizzarsi nelle piccole e medie imprese, l'utilizzo del software Archimede analisi del rischio chimico mediante dati di esposizione.

F. D'Orsi, G. Guerriero, E. Pietrantonio - **LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO** (EPC Divisione Libri & Software - ISBN 978-88-6310-060-0 - 75 euro - www.insic.it)



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).

CREDITI D'IMPOSTA

La finanziaria 2007, approvata il 27 dicembre 2006, aveva previsto che, a decorrere dal periodo d'imposta successivo a quello in corso al 31 dicembre 2006 e fino alla chiusura del periodo d'imposta in corso alla data del 31 dicembre 2009, sarebbe stato attribuito alle imprese un credito d'imposta nella misura del 10% dei costi sostenuti per attività di ricerca e sviluppo, elevabile al 15% qualora i costi di ricerca e sviluppo fossero stati riferibili a contratti stipulati con università ed enti pubblici di ricerca.

Ai fini della determinazione del credito d'imposta i costi non possono superare l'importo di 15 milioni di euro per ciascun periodo d'imposta.

Il credito d'imposta deve essere indicato nella relativa dichiarazione dei redditi e non concorre alla formazione del reddito né della base imponibile dell'imposta regionale sulle attività produttive ed è utilizzabile ai fini dei versamenti delle imposte sui redditi e dell'imposta regionale sulle attività produttive dovute per il periodo d'imposta in cui le spese sono state sostenute; l'eventuale eccedenza è utilizzabile in compensazione.

Il comma 66 dell'articolo 1 della legge n. 244 del 24 dicembre 2007 ha modificato la suddetta normativa elevando al 40% la misura del credito d'imposta per i costi di ricerca e sviluppo riferiti a contratti stipulati con università ed enti pubblici di ricerca ed elevando, inoltre, a 50 milioni di euro per ciascun periodo d'imposta

l'importo complessivo massimo dei costi su cui determinare il credito d'imposta.

Il Ministero delle Attività Produttive di concerto con il Ministero dell'Economia ha recentemente emanato il regolamento attuativo del suddetto credito d'imposta individuando gli obblighi di comunicazione a carico delle imprese per poterne usufruire. Le attività ammissibili, coerentemente con quanto previsto dalla disciplina comunitaria in materia di aiuti di stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione, sono molteplici.

Quelle che possono interessare le aziende del nostro settore sono relative a: ricerca pianificata o indagini critiche miranti ad acquisire nuove conoscenze, da utilizzare per mettere a punto nuovi prodotti, processi o servizi o permettere un notevole miglioramento dei prodotti, processi o servizi esistenti; creazione di componenti di sistemi complessi necessaria per la ricerca industriale, in particolare per la validazione di tecnologie generiche, e l'acquisizione, combinazione, strutturazione e utilizzo delle conoscenze e capacità esistenti di natura scientifica, tecnologica, commerciale e altro, allo scopo di produrre piani, progetti o disegni per prodotti, processi o servizi nuovi, modificati o migliorati.

Tali attività possono comprendere l'elaborazione di progetti, disegni, piani e altra documentazione, purché non siano destinati a uso commerciale; realizzazione di prototipi utilizzabili per scopi commerciali e di progetti pilota destinati a esperimenti tecnologici e/o commerciali, quando il prototipo è necessariamente il prodotto commerciale finale e il suo costo di fabbricazione è troppo elevato per poterlo usare soltanto a fini di dimostrazione e di convalida.

L'eventuale, ulteriore sfruttamento di progetti di dimostrazione o di progetti pilota a scopo commerciale comporta la deduzione dei redditi così generati dai costi ammissibili. Produzione e collaudo di prodotti, processi e servizi, a condizione che non siano impiegati o trasformati in vista di applicazioni industriali o per finalità commerciali.

Ai fini della determinazione del credito d'imposta, sono ammissibili, nel limite massimo di 50 milioni di euro per ciascun periodo d'imposta, i costi, nella misura congrua e pertinente, riguardanti: il personale, limitatamente a ricercatori e tecnici, purché impiegati nell'attività di ricerca e svilup-

po; gli strumenti e le attrezzature di laboratorio, nella misura e per il periodo in cui sono utilizzati per l'attività di ricerca e sviluppo; i fabbricati e i terreni esclusivamente per la realizzazione di centri di ricerca, nella misura e per il periodo in cui sono utilizzati per l'attività di ricerca e sviluppo; la ricerca contrattuale, le competenze tecniche e i brevetti, acquisiti ovvero ottenuti in licenza da fonti esterne a prezzi di mercato, nell'ambito di un'operazione effettuata alle normali condizioni di mercato e che non comporti elementi di collusione; i servizi di consulenza, utilizzati esclusivamente ai fini dell'attività di ricerca e sviluppo; le spese generali (10%); i costi sostenuti per l'acquisto di materiali, forniture e prodotti analoghi, utilizzati per l'attività di ricerca e sviluppo.

L'impresa beneficiaria deve indicare, a pena di decadenza, in un'apposita sezione della dichiarazione dei redditi il prospetto relativo ai costi sulla base dei quali è stato determinato l'importo del credito d'imposta.

Con riferimento ai costi sulla base dei quali è stato determinato l'importo del credito d'imposta, le imprese beneficiarie sono tenute a conservare tutta la documentazione utile a dimostrare l'ammissibilità e l'effettività degli stessi e in particolare, oltre ai titoli di spesa relativi alle acquisizioni di beni e servizi:

a) per quanto riguarda i costi del personale, fogli di presenza nominativi riportanti per ciascun giorno le ore impiegate nell'attività di ricerca e sviluppo, firmati dal legale rappresentante dell'impresa beneficiaria, ovvero dal responsabile dell'attività di ricerca e sviluppo;

b) per quanto riguarda gli strumenti e le attrezzature di laboratorio, i fabbricati e le acquisizioni effettuate mediante locazione finanziaria dichiarazione del legale rappresentante dell'impresa, ovvero del responsabile dell'attività di ricerca e sviluppo, relativa alla misura ed al periodo in cui gli stessi sono stati utilizzati per l'attività di ricerca e sviluppo.

La suddetta documentazione deve essere predisposta annualmente entro la data di presentazione della dichiarazione dei redditi ed è controfirmata da un revisore dei conti o da un professionista iscritto nell'albo dei revisori dei conti, dei dottori commercialisti, dei ragionieri e periti commerciali o in quello dei consulenti del lavoro, ovvero dal responsabile del centro di assistenza fiscale.



Questa rubrica è riservata all'elencazione dei dati di riferimento relativi alle richieste di brevetti europee 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 RICHIESTI	richiedente	data di deposito	data di pubblicazione	titolo
51AEP5767	GABLER THERMOFORM	8-04-2005	26-10-2005	Termoformatrice
51AEP5773	ASC INCORPORATED	22-04-2005	26-10-2005	Metodo per formatura di articoli compositi
51AEP5775	ROBERT BOSCH	12-04-2005	26-10-2005	Dispositivo per produzione di sacchi
51AEP5780	RIETER AUTOMATIK	15-01-2004	2-11-2005	Granulatore
51AEP5782	HENKEL	12-12-2003	2-11-2005	Metodo per produzione di espansi strutturali con due componenti
51AEP5783	SACMI	23-12-2003	2-11-2005	Dispositivo per la separazione e il trasporto di pezzi stampati a compressione
51AEP5790	OTTO HOFSTETTER	30-01-2004	2-11-2005	Ugello di co-iniezione
51AEP5791	PIERO ENRIETTI	23-01-2004	2-11-2005	Dispositivo per riscaldamento diffuso di ugelli a iniezione
51AEP5797	EASTMAN	30-01-2004	2-11-2005	Metodo di estrusione-soffiaggio
51AEP5798	EUROFEU	3-02-2004	2-11-2005	Metodo per produzione di corpi cavi mediante estrusione-soffiaggio
51AEP5799	COLGATE PALMOLIVE	12-12-2003	2-11-2005	Procedimento per produzione di contenitori in poliestere
51AEP5800	AMUT	28-11-2003	2-11-2005	Metodo per trasferimento di articoli termoformati
51AEP5803	AXIOM MEDICAL	8-01-2004	2-11-2005	Processo per produzione di tubi con sezione variabile
51AEP5815	MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL	2-04-2005	2-11-2005	Procedimento per riciclaggio di resine termoindurenti
51AEP5824	MAGIC MP	18-04-2005	2-11-2005	Macchina per produzione di contenitori dotata di motore lineare per movimentare l'unità portastampi

BREVETTI RICHIESTI	richiedente	data di deposito	data di pubblicazione	titolo
51AEP5825	JAPAN STEEL WORKS	29-04-2005	2-11-2005	Metodo per produzione di corpi cavi
51AEP5826	GREEN LIGHT PRODUCTS	29-04-2005	2-11-2005	Metodo per produzione di imballaggi biodegradabili
51AEP5827	FUJI PHOTO	29-04-2005	2-11-2005	Processo di produzione di film e laminati
51AEP5830	SANTRADE	4-02-2004	9-11-2005	Processo per produzione di granulati
51AEP5831	METECNO	13-02-2003	9-11-2005	Metodo per produzione in continuo di pannelli curvi
51AEP5833	HUSKY	4-02-2003	9-11-2005	Sistema a canali caldi
51AEP5834	MHT	10-02-2004	9-11-2005	Dispositivo di raffreddamento stampi
51AEP5836	HUHTAMAKI	3-02-2004	9-11-2005	Metodo per produzione di lastre
51AEP5837	VEC TECHNOLOGY	23-01-2004	9-11-2005	Metodo per produzione di articoli compositi
51AEP5838	NANOPTICS	10-02-2004	9-11-2005	Procedimento per produzione di strutture in plastica per trasmissioni ottiche
51AEP5840	HENNECKE	20-04-2005	9-11-2005	Testa di miscelazione
51AEP5841	GERHARD HEHENBERGER	27-04-2005	9-11-2005	Testa di estrusore per granulazione
51AEP5842	JSP	22-03-2005	9-11-2005	Metodo per produzione in continuo di espansi poliolefinici
51AEP5843	FANUC	4-04-2005	9-11-2005	Gruppo di chiusura per presse a iniezione
51AEP5849	GRUPO ANTOLIN INGENIERIA	3-05-2004	9-11-2005	Processo di fabbricazione di rivestimenti interni per auto
51AEP5852	TECHNO POLYMER	29-01-2004	9-11-2005	Metodo di stampaggio mediante fusione laser
51AEP5856	LG ELECTRONICS	14-01-2005	9-11-2005	Metodo per stampare in litografia grandi superfici
51AEP5860	MERCK PATENT	28-01-2004	16-11-2005	Unità d'iniezione con valvola rotativa
51AEP5861	NETSTAL	19-05-2003	16-11-2005	Procedimento di stampaggio a iniezione
51AEP5862	POLYMER GROUP	22-01-2004	16-11-2005	Procedimento per produzione di film tridimensionali
51AEP5863	PRETON	23-01-2004	16-11-2005	Metodo per produzione di contenitori soffiati monostrato
51AEP5864	GRAHAM PACKAGING PET	23-01-2004	16-11-2005	Metodo per filettare recipienti orientati
51AEP5865	ALCOA CLOSURE SYSTEMS	23-01-2004	16-11-2005	Dispositivo di estrazione pneumatica di tappi
51AEP5866	UHLMANN PAC-SYSTEME	12-02-2004	16-11-2005	Dispositivo a pressione per saldatura di film



2009

10-13 gennaio - **Arabplast** (Dubai, Emirati Arabi Uniti)
 27-30 gennaio - **Interplastica** (Mosca, Russia)
 28-31 gennaio - **India Rubber Expo** (Calcutta, India)
 3-5 febbraio - **Expoplasticos** (Monterrey, Messico)
 3-6 febbraio - **Epla** (Poznan, Polonia)
 4-9 febbraio - **Plastindia** (Delhi,

India)
 5-7 febbraio - **Plastex** (Damasus, Siria)
 10-12 febbraio - **Plastec West** (Anaheim, Stati Uniti)
 17-19 febbraio - **Tire Technology Expo** (Köln, Germania)
 24-27 febbraio - **Plastic Machinery Expo** (Ningbo, Cina)
 25-27 febbraio - **Polyurethanex** (Mosca, Russia)
 3-6 marzo - **Plastex Central Asia** (Almaty, Kazakistan)
 10-12 marzo - **Scanplast** (Göteborg, Svezia)
 10-13 marzo - **Plastbuild** (Mosca, Russia)
 11-12 marzo - **Plastec South** (Atlanta, Stati Uniti)
 18-22 marzo - **Intermold Korea** (Seoul, Corea Sud)
 19-21 marzo - **Eurostampi** (Parma, Italia)
 24-26 marzo - **Tyrexpo Asia** (Singapore)
 24-28 marzo - **Plast'09** (Milano,

Italia)
 24-26 marzo - **JEC Composites** (Paris, Francia)
 28-31 marzo - **S-Plas** (Shenzhen, Cina)
 31 marzo-2 aprile - **Utech Europe** (Maastricht, Olanda)
 31 marzo-3 aprile - **Plastics-Plastmassa** (Kiev, Ucraina)
 1-4 aprile - **KMO** (Bad Salzufflen, Germania)
 14-17 aprile - **Interplastica** (Kiev, Ucraina)
 21-24 aprile - **Plagkem** (Celje, Slovenia)
 21-24 aprile - **Plasticbel** (Minsk, Bielorussia)
 27-30 aprile - **Plastics, Printing & Packaging** (Lahore, Pakistan)
 30 aprile-3 maggio - **Ipaf** (Izmir, Turchia)
 2-6 maggio - **Expoplast** (Alger, Algeria)
 4-8 maggio - **Brasilplast** (São Paulo, Brasile)

12-15 maggio - **Vietnam Plastics Fair** (HoChiMihn City, Vietnam)
 18-21 maggio - **Chinaplas** (Guangzhou, Cina)
 19-21 maggio - **Plastics Design & Moulding** (Telford, Regno Unito)
 19-22 maggio - **Mach-Tech** (Budapest, Ungheria)
 20-23 maggio - **Plastic Expo** (Tunisi, Tunisia)
 21-23 maggio - **Interplas Vietnam** (Hanoi, Vietnam)
 26-29 maggio - **Plastpol** (Kielce, Polonia)
 2-5 maggio - **Plastexpo** (Casablanca, Marocco)
 3-5 giugno - **Rosmould** (Mosca, Russia)
 4-7 giugno - **Plastexpo** (Casablanca, Marocco)
 16-19 giugno - **FIP** (Lyon, Francia)
 22-26 giugno - **NPE** (Chicago, Stati Uniti)



Austria

26-28 gennaio - **Wien**: "Rivestimento di tubi e condotte"

Belgio

11-12 marzo - **Antwerpen**: "Conferenza europea su additivi e coloranti"
 20-21 aprile - **Bruxelles**: "Identificazione di approcci olistici alla gestione sostenibile delle materie plastiche (IdentiPlast)"

Cina

16-18 giugno - **Beijing**: "Film BOPP"

Francia

29 settembre-3 ottobre - **Paris**: "Conferenza tecnica europea SPE (Eurotec)"

Germania

16-19 febbraio - **Hamburg**: "Tire Mechanics"
 4-5 marzo - **München**: "Plastici rinforzati con fibre nelle applicazioni industriali"

22-26 giugno - **Moldmaking Expo** (Chicago, Stati Uniti)
 25-28 giugno - **Interplas Thailand** (Bangkok, Tailandia)
 29 giugno-2 luglio - **Plasticos** (Buenos Aires, Argentina)
 1-4 luglio - **RubberPlas Thailand** (Bangkok, Tailandia)
 28-31 luglio - **Plastech Brasil** (Caxias do Sul, Brasile)
 12-15 agosto - **Indoplas** (Jakarta, Indonesia)
 21-24 agosto - **Iplex** (Hyderabad, India)
 25-29 agosto - **Iplas** (Guayaquil, Ecuador)
 7-9 settembre - **Plasto Ispack** (Tel Aviv, Israele)
 9-11 settembre - **China International Tire Expo** (Shanghai, Cina)
 23-26 settembre - **Tiprex** (Bangkok, Tailandia)
 24-27 settembre - **Plastics & Packaging Philippines** (Manila, Filippine)

9-10 marzo - **Köln**: "Tecnologia del PET"
 16-18 marzo - **Köln**: "Formulazione del PVC"
 26-27 maggio - **Dresden**: "Nanotecnologie: nuove idee per l'industria"
 1-3 giugno - **Köln**: "Sacchetti e sacchi industriali"
 29 giugno-2 luglio - **Nürnberg**: "Conferenza internazionale della gomma (IRC)"

Emirati Arabi Uniti

2-4 febbraio - **Dubai**: "Imballaggi flessibili in Medio Oriente"

Olanda

31 marzo-2 aprile - **Maastricht**: "Conferenza europea dei poliuretani (Utech)"

Russia

28 gennaio - **Mosca**: "RePlast 2009"
 29 gennaio - **Mosca**: "Macchine e attrezzature per lavorazione di materie plastiche"
 25 febbraio - **Mosca**: "Situazio-

13-17 ottobre - **Fakuma** (Friedrichshafen, Germania)
 18-21 ottobre - **Saudi Plas** (Riyadh, Arabia Saudita)
 20-23 ottobre - **Pro-Plas Africa** (Johannesburg, Sudafrica)
 27-29 ottobre - **Composites Europe** (Stuttgart, Germany)
 27-30 ottobre - **Plastex Ukraine** (Kiev, Ucraina)
 4-7 novembre - **M-Plas** (Kuala Lumpur, Malesia)
 10-13 novembre - **Tecnoplast** (Porto Alegre, Brasile)
 18-20 novembre - **Chileplast** (Santiago, Cile)
 25-28 novembre - **Applas** (Shanghai, Cina)
 2-5 dicembre - **Plastics & Rujber Indonesia** (Jakarta, Indonesia)
 2-5 dicembre - **Euromold** (Frankfurt, Germania)

ne attuale e prospettive di sviluppo dei poliuretani in Russia"

Spagna

4-5 febbraio - **Barcelona**: "Poli-meri in elettronica"
 24-26 febbraio 2009 - **Barcelona**: "Film per agricoltura"
 27-29 aprile - **Madrid**: "Film estensibili e retraibili"

Stati Uniti

25-27 febbraio - **Orlando**: "Materie plastiche: il mondo meraviglioso della sostenibilità e del riciclo (GPEC)"
 22-26 giugno - **Chicago**: "Conferenza tecnica annuale SPE (Antec)"
 20-23 ottobre - **Las Vegas**: "Convention annuale IAPD (International Association of Plastics Distributors)"

Tailandia

5-7 maggio - **Bangkok**: "Sviluppi nella scienza e tecnologia della gomma e del lattice"

sibile calo rispetto al 2002 (26.000 m² circa).

In concomitanza, l'organizzatore inglese ha coordinato una sezione tematica (Inspex08, una decina di stand nello stesso padiglione di Interplas, dedicata ai sistemi di misura e controllo dei processi industriali) e la mostra per l'industria dell'imballaggio PPMA 2008 nella hall adiacente. Con l'acquisto di un biglietto per una delle due mostre è stato offerto l'ingresso gratuito all'altra, in modo tale da accrescere, per quanto possibile, il numero dei visitatori.

Secondo quanto riportato dal catalogo ufficiale, alla mostra hanno partecipato 230 espositori, provenienti da 16 nazioni. Preponderante la presenza di società britanniche (circa 170 fra espositori diretti e indiretti), seguite da tedeschi (23) e italiani (13).

In attesa dei dati ufficiali dell'organizzatore, la stima approssimativa dell'affluenza di visitatori in fiera è piuttosto modesta dal punto di vista quantitativo (è stata notata una buona affluenza solo nel secondo giorno). Indicativamente il numero complessivo dovrebbe essere stato inferiore ai 17.000 della precedente edizione.

Peraltro è sufficiente notare la drastica riduzione dello spazio espositivo (dai 36.000 m² del 1996 ai 5.000 circa di quest'anno) per comprendere che Interplas è una fiera in crisi e, secondo alcuni, destinata a scomparire.





Si è svolta dal 20 al 24 ottobre a Barcellona la quindicesima edizione della mostra triennale Equiplast, in concomitanza con Eurosufas (verniciatura e trattamento di superfici) ed Expoquimia.

Va sottolineato che nelle due manifestazioni concomitanti si è registrato un maggior afflusso di visitatori rispetto a Equiplast, la cui area espositiva occupava una superficie netta di 19.687 m², decisamente inferiore rispetto alla passata edizione (23.375 m²), ospitando più di 280 espositori diretti dei quali il 26% proveniva dall'estero, contro i 332 del 2005. L'Italia e la Germania erano i paesi stranieri maggiormente rappresentati.

I padiglioni occupati da Equiplast erano due, nei quali la rappresentanza dei processi più importanti - stampaggio ed estrusione - era equamente distribuita.

Dal 30 settembre al 2 ottobre, presso il National Exhibition Centre di Birmingham, ha avuto luogo Interplas 2008. L'evento organizzato da Reed Exhibitions occupava un solo padiglione (peraltro in modo parziale) dei 17 che costituiscono il centro. Sulla base di dati ufficiali, la superficie netta occupata era di circa 5.000 m², quasi la metà rispetto ai 9.000 dell'edizione 2005 che già era risultata in sen-



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

NOTIZIARIO DEI COMPOSITI

BREVI DAL MONDO



CERN



ALENIA

L'esperimento del CERN di Ginevra, che consentirà di riprodurre in laboratorio il famoso Big Bang che ha dato origine all'universo, ha creato attese e qualche preoccupazione in tutto il mondo.

L'acceleratore LHC, che dovrebbe ricreare i primissimi momenti successivi al Big Bang, un tremilionesimo di secondo dopo, ha dunque dato il via alla caccia a quella che ormai viene definita la "particella di Dio", il bosone di Higgs.

Ma nel mirino dell'acceleratore non c'è solo il bosone ma anche la ricerca di conferme circa l'esistenza della materia oscura, l'antimateria, per poi vedere se esistono particelle del tutto nuove e dimensioni spaziali o dimensioni addizionali come quelle previste dalla Teoria delle Stringhe. Insomma con LHC è iniziato un viaggio che molto probabilmente riserverà qualche sorpresa.

LHC deve moltissimo all'industria e alla tecnologia italiana. Posto a 90 metri sottoterra, costituisce infatti il più grande rivelatore al silicio (una vera trappola per particelle) mai costruito al mondo. Sarà il cuore del CMS (Compact Muon Solenoid), uno dei quattro esperimenti maggiori che il nuovo acceleratore di particelle consentirà di realizzare.

La sua funzione è di massima importanza. Come spiega Guido Tonelli (INFN), vice-responsabile mondiale dell'esperimento: "Quando entrerà in funzione, il tracciante ci permetterà di osservare le collisioni di particelle

più complicate all'interno dell'acceleratore. Sarà come vedere per la prima volta un fiocco di neve al microscopio. Quello che ci appariva come un oggetto confuso e disordinato diventerà nitido e comprensibile. È così che cercheremo di scoprire il bosone di Higgs, cercando la sua firma inconfondibile fra miliardi di eventi prodotti dall'acceleratore".

I sensori del rivelatore sono montati su lastre di fibre di carbonio di spessore inferiore a 1 mm, simili a quelle che vengono usate per i chip di memoria ma estremamente più sofisticate. Il tracciante è composto da 15.200 di queste piastrelle intelligenti che ricoprono una superficie di 205 m², come un campo da tennis.

Ciascun sensore di CMS è ricavato da un unico chip di superficie 100 volte superiore a quelle tipiche della microelettronica più avanzata. Per questo la produzione delle piastrelle intelligenti è risultata un'impresa ai limiti della fattibilità anche per le aziende più avanzate del mondo. C'è una forte presenza italiana in questa impresa. Prima di tutto, perché sono stati i fisici italiani dell'INFN ad averlo in gran arte concepito. L'INFN ha guidato anche il lavoro di ricerca e sviluppo che ha permesso di costruire i primi prototipi e di lanciare poi la produzione su scala industriale di questo gioiello della tecnologia.

Boeing e Alenia Aermacchi, controllata al 100% da Alenia Aero-

nautica, hanno raggiunto recentemente un accordo di collaborazione nel mercato internazionale degli aerei da addestramento. L'accordo prevede attività congiunte di marketing, vendita, formazione e supporto al prodotto nell'ambito dei mercati. In questo ambito è stato progettato e realizzato il nuovo addestratore M-346, che il 7 luglio ha compiuto il suo primo volo in pubblico.

Sebbene l'M-346 sia ottimizzato per l'addestramento avanzato e pre-operativo, si ritiene che possa operare efficacemente anche come caccia da combattimento leggero. La sua struttura è realizzata attraverso particolari accorgimenti ingegneristici e, in gran parte, costruita con leghe leggere con ampio uso di materiali compositi, fibra di carbonio e titanio.

Il tutto ha permesso, rispetto ai precedenti modelli, una notevole diminuzione del peso dell'addestratore che si è tradotta in un tangibile miglioramento delle prestazioni. Grazie ai suoi 700 kg in meno, l'M-346 è in grado di migliorare del 20% le prestazioni dei prototipi.

Dopo quattro anni di lavoro, Richard Branson proprietario della Virgin Galactic, ha presentato WhiteKnightTwo, l'aereo-madre che porterà agganciato al suo ventre fino ai limiti della troposfera SpaceShipTwo, la navetta che, una volta sganciata e acceso il motore razzo, trasporterà oltre l'atmosfera terrestre i primi

turisti-astronauti.

Eve, questo il soprannome dato al primo esemplare (la flotta intera ne prevede cinque), ha una apertura alare di 46 metri ed è il primo aereo al mondo interamente costruito in fibra di carbonio. Il suo longherone in compositi, 42,7 metri di apertura contro i 25 del primo esemplare, viene definito come la singola, più lunga componente in carbonio mai costruita dall'industria aeronautica.

Questo velivolo rappresenterà l'apogeo dell'applicazione del carbonio in campo, per questo motivo ci aspettiamo che le caratteristiche di questo aereo verranno presto richieste per essere applicate sui normali aerei di linea - ha spiegato Burt Rutan, direttore della Scaled Composites e ideatore di Eve.

Rispetto al suo predecessore è almeno tre volte più grande e più potente. E verrà utilizzato anche per dar modo ai turisti spaziali di provare l'assenza di gravità in voli parabolici nei giorni precedenti al vero lancio nello spazio. L'aereo-madre potrà sopportare anche quattro voli al giorno e sarà in grado di volare in qualunque condizione di luce, giorno e notte. Inoltre potrebbe lanciare nello spazio anche piccoli satelliti.

I materiali compositi vantano caratteristiche sorprendenti, soprattutto in tema di resistenza e leggerezza. Non sorprende quindi che tra gli scopi del loro utilizzo ci sia anche quello di mi-

gliorare la sicurezza. Un esempio ci viene da Honda, che ha presentato per la stagione 2008 una linea di caschi in cui si ricorre in modo massiccio all'utilizzo di materiali compositi.

I modelli Shin e Gotham presentano una calotta in carboresina multistrato, mentre la calotta di Kabuki è in policarbonato. Altre due proposte di caschi integrali sono Kiba e Ken.

Il primo presenta caratteristiche tecniche di tutto rilievo, grazie alla calotta in polimero rinforzato con fibre e un peso di soli 1.300 g, con un sistema di ventilazione con presa d'aria superiore che funge da spoiler. Stessi materiali ma una diversa costruzione per il secondo.

Infine il modello Kame; un semi-integrale con una calotta realizzata con un mix di fibra di vetro e altri materiali compositi, con una geometria studiata per offrire la massima protezione a ogni angolo.

* * *

Proprio in queste settimane si sta costruendo il prototipo di Solar Impulse, l'aereo monoposto progettato dagli svizzeri Bertrand Piccard e André Borschberg, che nel 2010 dovrà attraversare l'Atlantico e poi fare il giro del mondo in cinque tappe; il tutto senza consumare alcun tipo di carburante ma sfruttando solo l'energia solare.

Il prototipo è stato costruito essenzialmente in fibra di carbonio con struttura sandwich utilizzando materiali a bassissima densità. Incredibile l'estrema precisione raggiunta nell'utilizzo dei materiali compositi del velivolo: per esempio nello stendere un foglio di carbonio dello spessore di pochi decimi di millimetro fino a coprire lunghezze superiori ai 20 metri.

m

IN LIBRERIA

È attesa per il febbraio prossimo la terza edizione di uno dei più noti testi sui materiali rinforzati: "Composite Materials - Science and Engineering" di Chawla, Krishan Kumar. Si tratta, ovviamente, di un'edizione che aggiorna e amplia i contenuti di quella precedente, già ampiamente apprezzata da studiosi e tecnici operanti nel settore dei materiali compositi.

L'opera si caratterizza per l'ottimo approfondimento sulle relazioni tra struttura dei materiali e proprietà conseguenti, soprattutto meccaniche, e per l'ottimo bilanciamento tra la meccanica e la scienza dei materiali.

Con questo approccio si sarebbe potuto ottenere il risultato negativo di trascurare o sottovalutare gli aspetti collegati alla produzione ma non è così; infatti nel libro sono affrontati con sufficiente approfondimento le questioni legate alle lavorazioni, ai controlli e alla qualità dei prodotti ottenuti in materiale polimerico rinforzato. Tra le novità più evidenti di questa terza edi-

zione c'è l'introduzione di nuovi capitoli dedicati alla fatica e al creep nei materiali rinforzati.

Il libro propone un'ampia e dettagliata descrizione delle varie forme di rinforzo e dei diversi tipi di materiali utilizzati a questo scopo (vetro, grafite, aramide ecc.), dei materiali impiegati come matrici, non solo polimeri, e dei legami tra questi. Viene spiegato come l'interfaccia tra matrice e rinforzo determini le proprietà del composito a livello sia micro sia macro.

Il notevole ricorso a microfotografie e a disegni e a grafici consente all'autore di ottenere una notevole efficacia nell'enfatizzare l'importanza dei metodi di produzione, della microstruttura e delle proprietà nei materiali compositi.

Non mancano numerosi esempi di applicazione in settori industriali diversi e apprezzabile e l'ampia bibliografia riportata su ciascuno dei temi affrontati. Allo stesso modo, risulteranno certamente utili i molti esercizi numerici che l'autore propone per facilitare la comprensione e per fornire adeguati strumenti analitici.

Il libro, articolato in 14 capitoli e un'appendice, in definitiva consolida tutte le buone caratteristiche delle edizioni precedenti e appare come un testo del tutto adeguato a soddisfare le esigenze sia di studiosi e ricercatori sia di tecnici industriali.

m

Congresso internazionale

In occasione della mostra internazionale triennale PLAST'09 (24-28 marzo 2009) presso la Fiera di Milano-Rho. Assocompositi organizzerà la mostra-convegno internazionale "Advancing with Composites, in collaborazione con Promaplast, il Centro Materiali Compositi dell'Università di Napoli, l'Associazione Italiana Materiali (AIMAT), l'Associazione Italiana di Tecnologie Meccaniche (AITEM) e con il patrocinio del CNR.

L'iniziativa prevede l'allestimento di un'area espositiva riservata alle aziende del settore materiali compositi, con l'obiettivo di illustrare le molteplici novità del settore non soltanto agli specialisti che visiteranno la fiera ma anche e soprattutto ai potenziali utenti dei vari settori produttivi ai quali i comparti offrono soluzioni innovative. L'area espositiva sarà attrezzata per lo svolgimento di dimostrazioni di prodotti e tecnologie innovative. In concomitanza con la mostra sarà organizzato anche un convegno internazionale, dedicato ai più recenti sviluppi nei compositi a base di sostanze naturali e alle applicazioni dei materiali compositi nei settori aerospaziale, industriale e delle costruzioni.

L'incontro sarà l'occasione per promuovere un progetto di ampio respiro per coordinare le attività di ricerca e innovazione nel settore dei compositi delle principali università, associazioni e industrie presenti sul territorio nazionale con il compito di programmare le prossime attività relative a mostre, convegni, corsi di formazione e di censire i distretti industriali e le strutture di ricerca pubbliche e private sul territorio nazionale che abbiano competenze specifiche nel settore dei materiali compositi.

m

Moduli fotovoltaici

L'alloggiamento del nuovo modulo fotovoltaico a concentrazione di luce dal design innovativo, sviluppato in Spagna da Concentración Solar La Mancha, è stato stampato utilizzando PET in virtù delle sue caratteristiche di deformazione particolarmente bassa, elevata rigidità ed eccellenti proprietà di isolamento elettrico.

Il fotovoltaico concentrato (CPV) utilizza specchi o lenti per "concentrare" o focalizzare la luce da un'area relativamente ampia su un'altra di piccole dimensioni (anche solo 1 cm²) di un materiale semiconduttore attivo. Questi sistemi mostrano altissima efficienza di conversione fotovoltaica, superiore al 36%.

Il livello di precisione dei moduli sviluppati dalla società spagnola consente di raggiungere un'efficienza pari al 20-24% in termini di produzione elettrica, rispetto al 15-16% ottenuto dalle celle convenzionali al silicio.

I moduli sono alloggiati e sostenuti da una cornice stampata in Rynite 935 BK 505 di DuPont, un PET rinforzato con mica e vetro, selezionato come alternativa all'alluminio rivestito con polvere. Era necessario che il materiale offrisse grande resistenza al calore (con temperature fino a 85°C) e ai raggi UV, oltre al supporto strutturale richiesto affinché l'intero modulo CPV resistesse a venti forti. Nonostante le grandi dimensioni dell'alloggiamento (833 x 565 mm), la forma complessa e lo spessore richiesto per le pareti (3 mm), la fluidità ottimale del materiale scelto assicura il riempimento uniforme della cavità dello stampo e la produzione uniforme delle parti stampate, caratterizzate da buona stabilità dimensionale, basso livello di distorsione ed elevate qualità estetiche.

riferimento 3404



TRANSMARE



OWENS CORNING

Fibre di bambù

Una nuova gamma di prodotti rinforzati con fibre ottenute da materie prime rinnovabili al 100% è stata recentemente lanciata sul mercato da Transmare Compounding. I nuovi compound, a base di polipropilene e acido polilattico (PLA) biodegradabile, utilizzano fibre rinforzanti di bambù e rispondono in pieno all'esigenza del mercato di trovare soluzioni sempre più sostenibili a livello di materiali.

Mentre la canna di bambù veniva già utilizzato anticamente in edilizia, lo studio e l'impiego delle fibre rigide contenute nel suo nucleo rappresenta una tecnologia innovativa. Le fibre a scorrimento libero, ottenute da polveri grezze e micronizzate, e presentano un aspetto molto simile al legno ma con prestazioni molto superiori sotto tutti i punti di vista.

Ogni tipo di fibra offre diverse possibilità applicative in virtù di proprietà quali robustezza, leggerezza, resistenza all'usura

e tasso di assorbimento idrico molto basso.

I compound rinforzati con fibra di bambù possono essere stampati a iniezione oppure estrusi allo stesso modo di materiali rinforzati con altre fibre. Anche i campi applicativi sono più o meno gli stessi: dalla telefonia ai PC, dall'arredamento ai componenti auto. Inoltre questi materiali mostrano di possedere elevate proprietà rinforzanti anche in combinazione con bioplastiche, per esempio il PLA utilizzato per prodotti di breve durata progettati per degradarsi naturalmente a fine vita.

Le fibre lunghe di bambù possono essere miscelate con una matrice termoplastica per produrre tappetini stampati a compressione. Il loro potenziale sta già attirando l'attenzione dell'industria automobilistica in vista della futura realizzazione di pannelli ultraleggeri e atossici per interni ed esterni.

Il bambù è una coltura rinnovabile, con rapida crescita e disponibile in grandi quantità, e la sua lavorazione richiede un consumo energetico molto contenuto. Inoltre, anche se sottoposto a incenerimento per il recupero di energia a fine vita, l'emissione di biossido di carbonio è bilanciata dall'acquisizione della stessa da parte dei nuovi bambù in crescita.

riferimento 3405

Alt ai proiettili

Grazie all'adozione di un procedimento speciale di stampaggio a cicli rapidi, Diaphorm Technologies (New Hampshire) ha avviato la produzione di elmetti in materiale composito che vantano un peso inferiore del 10% rispetto a quelli disponibili sul mercato.

Gli elmetti sono realizzati con resina termoplastica rinforzata con fibre continue in percentuale determinata in base a criteri balistici.

Il nuovo elmetto - la cui attuale produzione giornaliera sfiora in media le 100 unità - soddisfa di gran lunga le caratteristiche degli ACH (Advanced Combat Helmet) per quanto riguarda la resistenza agli urti e riduce la trasmissione dello shock a chi lo indossa.

Test standardizzati, condotti su manichini, hanno dimostrato che - rispetto ad altri prodotti di uso corrente - il nuovo elmetto attenua di un terzo l'impatto subito.

riferimento 3406

Tunnel rivestiti

In occasione del salone internazionale dell'edilizia Saie 2008 (Bologna, 15-18 ottobre), Owens Corning ha presentato un filato di vetro con resistenza agli alcali (AR) è stato studiato per migliorare le prestazioni dei rinforzi per calcestruzzo applicato a spruzzo nel rivestimento di tunnel.

I fili tagliati AR Spritzfil-cem sono stati concepiti come alternativa economicamente vantaggiosa ai rinforzi tradizionali in fibre d'acciaio e polipropilene e per fornire una soluzione alle richieste più avanzate del mercato delle costruzioni di metropolitane e tunnel. Si stima che in Italia questo settore consumi 30.000 tonnellate l'anno di fibre di rinforzo.

Allo sviluppo di questo tipo di rinforzo ha contribuito anche ReCC (Rebar and Concrete Composites), un utilizzatore italiano di questi prodotti, con dipartimenti tecnici di diverse università.

La società suddetta è partita

dalla considerazione che i rinforzi in filato di vetro per cemento stanno già dando un contributo positivo alla produzione e alle prestazioni di applicazioni di superficie nel mercato delle costruzioni e, pertanto, con le dovute messe a punto essi avrebbero potuto fornire gli stessi benefici e vantaggi anche nel settore sotterraneo e dei tunnel. A questo scopo, lo sviluppo dei nuovi fili tagliati si è basato sulla stessa tecnologia per filati di vetro resistenti agli alcali. Questi prodotti, rispetto ai rinforzi tradizionali in fibra d'acciaio e polipropilene, offrono maggiore vita utile, flessibilità applicativa, prestazioni maggiori e più durevoli e, in molti casi, minor peso, negli impieghi di cemento e calcestruzzo come pannelli, pavimentazioni e facciate.

riferimento 3407

Calotte isolanti

Per rispondere alle crescenti richieste di elementi speciali nel campo dell'isolamento acustico provenienti dal settore industriale e da quello edile, è stato messo a punto da Ites (Gruppo Sogimi) un nuovo ed efficace materiale composito, costituito da una massa a base di EPDM con carica minerale accoppiata a uno strato di polietilene a calotte sferiche. Denominato Fonosphaera, il composito è il risultato di uno studio mirato a garantire un elevato isolamento acustico insieme alle caratteristiche di reazione al fuoco, bassissima tossicità dei fumi e assenza di sgocciolamento. L'accoppiamento della massa elastomerica al polietilene a calotte sferiche ottimizza le prestazioni di isolamento acustico nell'unione con altri materiali ed evita l'insorgere di ponti acustici durante il montaggio.

Lo speciale processo di lavorazione permette inoltre al composito di garantire ottime prestazioni con spessore e peso contenuti, senza aggiunta di elementi addizionali che potrebbero creare instabilità del prodotto nel tempo. Fonosphaera è particolarmente indicato per l'isolamento acustico per via aerea e per l'attenuazione delle vibrazioni su strutture di vario tipo.

riferimento 3408

Progetto sul muso

Dalla Commissione Europea è arrivato il via libera a un contributo di 14 milioni di euro, proposto dalla Francia, per la ricerca e lo sviluppo del progetto Pamelat promosso da Latécoère, un gruppo che opera nel settore aeronautico realizzando strutture, impianti elettrici e sistemi di bordo. Il programma, che richiederà un investimento complessivo di 33 milioni di euro nell'arco di tre anni, riguarda lo sviluppo di pannelli a doppia curvatura in compositi polimerici che possano essere assemblati con una struttura ibrida composito-metallo.

L'innovazione tecnologica dovrà raggiungere certi criteri di prestazione, in particolare in termini di riduzione di massa della struttura. L'uso dei materiali compositi per strutture di aeroplani si sta espandendo ma è ancora molto limitato nelle sezioni della parte anteriore che presenta una certa complessità.



Acque di scarico

Due tipi di compositi termoidurenti (BMC e SMC) prodotti da IDI Composites sono stati selezionati da Topp Industries per applicazioni relative al trattamento di acque di scarico. Questi materiali sono stati scelti per l'eccellente resistenza alla corrosione, agli agenti chimici e alle condizioni atmosferiche, che permette di prolungare la durata delle attrezzature di convogliamento

riferimento 3409

Tenuta sul liscio

Quando Too Kool Recreation (Arizona) ha deciso di sviluppare un sistema di fissaggio portatile che permettesse di posizionare a piacere ombrelloni e strutture simili, anche in una piscina, ha scelto una combinazione bimatériale, un compound antiurto a base di polipropilene rinforzato con fibre e un elastomero, forniti entrambi da

delle acque reflue rispetto a quelle realizzate in acciaio e cemento.

Componenti quali flange e piastre di copertura superiore e inferiore sono ora meno esposte al rischio di rotture a contatto con agenti atmosferici. Inoltre le parti in composito sono ottenute mediante un procedimento in stampo chiuso che, oltre a essere più eco-compatibile dei processi in stampo aperto, produce pezzi finiti nel giro di in pochi secondi. Inoltre un nuovo tipo di SMC (serie E-200) lanciato dalla stessa IDI garantisce una maggiore durata e una superiore rigidità strutturale. Esso costituisce una valida alternativa ai metalli in vari componenti esposti all'azione di vari agenti chimici abrasivi e che richiedono elevata resistenza alla corrosione.

RTP Company. In piscina il sistema Kool Klump, estremamente resistente e a prova di ruggine, consente di posizionare un ombrellone da 2,5 metri di diametro anche sulla superficie liscia e scivolosa della parete sommersa. Premendo la ventosa sulla parete e abbassando la leva si ottiene una tenuta perfetta per ore. Realizzare la ventosa senza viti o chiodi nei perni è una sfida per Rolco, stampatore specializzato nella produzione di componenti bimatériale. Per questa progettazione, come detto, sono stati usati due materiali differenti: un compound strutturale per la leva di bloccaggio e il perno e TPE per la ventosa flessibile ma robusta. Per i componenti strutturali è stato messo a punto un compound (RTP 100) a base di polipropilene rinforzato con fibra di vetro per sostenere la notevole pressione quando la leva blocca la maniglia per creare il vuoto sulla superficie di appoggio. Per la ventosa è stata invece adottata una lega di TPE (RTP 2000) con durezza di 60 Shore A modificata con stabilizzante UV per soddisfare esigenze ambientali specifiche.

riferimento 3410



ITES



All India Rubber Industries Association



Confederation of Indian Industry



the rubber destination of the world

India is the next big name for the rubber industry. It is the 4th largest producer and consumer of natural rubber.

The 5th edition of India Rubber Expo 2009 to be held in Kolkata, promises to utilise the huge potential of India.

The show will be a haven for both participants and visitors.

With a global array of participants, the exposure and insight is even bigger than the last editions.

www.indorubber.com

INDIA
rubber
expo'09

International Exhibition and Conference on
Rubber Technology, Machineries and Products

28 - 31 JAN, 2009

Salt Lake Stadium Grounds, Kolkata, India

For more details, contact:

rachna.jindal@ciionline.org, airiaer@vsnl.net

www.indiarubberexpo.in

INSERZIONISTI E SITI

pagina	inserzionisti	sito internet
79	AMPCO METAL	www.ampcometal.com
81	AMUT	www.amut.it
63	ARBURG	www.arburg.com
104	ASSOCOMAPLAST	www.assocomaplast.org
42	ATS FAAR	www.atsfaar.it
57	AUTOMATIK PLASTICS	www.automatikgroup.com
42	BAIMA	www.baimarecycling.it
31-77	BASF	www.basf.de
34	BAUSANO	www.bausano.it
64	CEAST	www.ceast.com
10	CESAP	www.cesap.com
56	CHINAPLAS	www.chinaplasonline.com
60	ENGEL	www.engelglobal.com
45	EREMA	www.erima.at
17	EUROCHILLER	www.eurochiller.com
39-41	FRIGOSYSTEM	www.frigosystem.it
44	GAMMA MECCANICA	www.gamma-meccanica.it
6	ICE-ASSOCOMAPLAST	www.ice.gov.it
72	IGUS	www.igus.it
50	IMG	www.imgmacchine.it
102	INDIA RUBBER EXPO	www.indiarubberexpo.in
35	INGLESE	www.inglesesrl.com
28	ISVE	www.isve.com
2	ITALCOM	www.italcombiodegradabile.com
22	MAAG TEXTRON	www.maag.com
106	MACCHI	www.macchi.it
40	MAIN TECH	www.maintechworld.it
18	MECCANOPLASTICA	www.meccanoplastica.it
105	MOBERT	www.mobert.it
8	MORETTO	www.moretto.com
36	PLASMEC	www.plasmec.it
3	PLAST'09	www.plast09.org
82	PLASTINDIA	www.plastindia.org
55	PRESMA	www.presma.it
70	RADICI GROUP	www.radiciplastics.com
80	RAPRA	www.rapra.net
54	REGMAC	www.regmac.com
4	SABIC	www.sabic.com
46	SACMI	www.sacmi.com
7	SELLA	www.sella-srl.it
68	SOLVIN	www.solvinpvc.com
78	STAR AUTOMATION	www.star-europe.com
65	TOSH	www.tosh.it
27	TRIA	www.trioplastics.com
73	WERNER KOCH	www.koch-technik.de
19	ZAMBELLO	www.zambello.it
74	ZEON	www.zeon.eu

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

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



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

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



nome e cognome

attività (precisare tipo di produzione o servizi)

qualifica

tecnologie di lavorazione impiegate

società

indirizzo

Vogliate fornirmi ulteriori informazioni su quanto descritto negli articoli redazionali di cui ai riferimenti sottoidicati:

CAP	città
3350	3351
3359	3360
3368	3377
3377	3387
3386	3395
3395	3404
3404	3413
3413	3414
3414	3415
3415	3416
3352	3353
3362	3363
3370	3372
3379	3381
3388	3398
3397	3406
3405	3407
3406	3408
3407	3409
3408	3410
3409	3411
3410	3412
3355	3356
3364	3365
3373	3374
3382	3383
3391	3392
3399	3400
3400	3401
3401	3402
3402	3403
3403	3404
3357	3358
3366	3367
3375	3376
3384	3385
3393	3394
3401	3402
3402	3403
3403	3404
3404	3405
3405	3406
3406	3407
3407	3408
3408	3409
3409	3410
3410	3411
3411	3412
3354	3355
3364	3365
3373	3374
3382	3383
3391	3392
3399	3400
3400	3401
3401	3402
3402	3403
3403	3404
3404	3405
3405	3406
3406	3407
3407	3408
3408	3409
3409	3410
3410	3411
3411	3412
3356	3357
3366	3367
3375	3376
3384	3385
3393	3394
3401	3402
3402	3403
3403	3404
3404	3405
3405	3406
3406	3407
3407	3408
3408	3409
3409	3410
3410	3411
3411	3412
3357	3358
3367	3368
3376	3377
3385	3386
3394	3395
3402	3403
3403	3404
3404	3405
3405	3406
3406	3407
3407	3408
3408	3409
3409	3410
3410	3411
3411	3412
3358	3359
3368	3369
3377	3378
3386	3387
3395	3396
3403	3404
3404	3405
3405	3406
3406	3407
3407	3408
3408	3409
3409	3410
3410	3411
3411	3412
3359	3360
3369	3370
3378	3379
3387	3388
3396	3397
3404	3405
3405	3406
3406	3407
3407	3408
3408	3409
3409	3410
3410	3411
3411	3412
3360	3361
3370	3371
3379	3380
3388	3389
3397	3398
3405	3406
3406	3407
3407	3408
3408	3409
3409	3410
3410	3411
3411	3412
3361	3362
3371	3372
3380	3381
3389	3390
3398	3399
3406	3407
3407	3408
3408	3409
3409	3410
3410	3411
3411	3412
3362	3363
3372	3373
3381	3382
3390	3391
3399	3400
3407	3408
3408	3409
3409	3410
3410	3411
3411	3412
3363	3364
3373	3374
3382	3383
3391	3392
3400	3401
3408	3409
3409	3410
3410	3411
3411	3412
3364	3365
3374	3375
3383	3384
3392	3393
3401	3402
3409	3410
3410	3411
3411	3412
3365	3366
3375	3376
3384	3385
3393	3394
3402	3403
3410	3411
3411	3412
3366	3367
3376	3377
3385	3386
3394	3395
3402	3403
3411	3412
3367	3368
3377	3378
3386	3387
3395	3396
3403	3404
3411	3412
3368	3369
3378	3379
3387	3388
3396	3397
3404	3405
3412	3413
3369	3370
3379	3380
3388	3389
3397	3398
3405	3406
3412	3413
3370	3371
3380	3381
3389	3390
3398	3399
3406	3407
3413	3414
3371	3372
3381	3382
3390	3391
3399	3400
3407	3408
3414	3415
3372	3373
3382	3383
3391	3392
3400	3401
3408	3409
3415	3416
3373	3374
3383	3384
3392	3393
3401	3402
3409	3410
3416	3417
3374	3375
3384	3385
3393	3394
3402	3403
3410	3411
3417	3418
3375	3376
3385	3386
3394	3395
3403	3404
3411	3412
3376	3377
3386	3387
3395	3396
3404	3405
3412	3413
3377	3378
3387	3388
3396	3397
3405	3406
3413	3414
3378	3379
3388	3389
3397	3398
3406	3407
3414	3415
3379	3380
3389	3390
3398	3399
3407	3408
3415	3416
3380	3381
3390	3391
3399	3400
3408	3409
3416	3417
3381	3382
3391	3392
3400	3401
3409	3410
3416	3417
3382	3383
3392	3393
3401	3402
3410	3411
3417	3418
3383	3384
3393	3394
3402	3403
3411	3412
3418	3419
3384	3385
3394	3395
3403	3404
3412	3413
3385	3386
3395	3396
3404	3405
3413	3414
3386	3387
3396	3397
3405	3406
3414	3415
3387	3388
3397	3398
3406	3407
3415	3416
3388	3389
3398	3399
3407	3408
3416	3417
3389	3390
3399	3400
3408	3409
3417	3418
3390	3391
3400	3401
3409	3410
3418	3419
3391	3392
3401	3402
3410	3411
3419	3420
3392	3393
3402	3403
3411	3412
3420	3421
3393	3394
3403	3404
3412	3413
3421	3422
3394	3395
3404	3405
3413	3414
3422	3423
3395	3396
3405	3406
3414	3415
3423	3424
3396	3397
3406	3407
3415	3416
3424	3425
3397	3398
3407	3408
3416	3417
3425	3426
3398	3399
3408	3409
3417	3418
3426	3427
3399	3400
3409	3410
3418	3419
3427	3428
3400	3401
3410	3411
3428	3429
3401	3402
3411	3412
3429	3430
3402	3403
3412	3413
3430	3431
3403	3404
3413	3414
3431	3432
3404	3405
3414	3415
3432	3433
3405	3406
3415	3416
3433	3434
3406	3407
3416	3417
3434	3435
3407	3408
3417	3418
3435	3436
3408	3409
3418	3419
3436	3437
3409	3410
3419	3420
3437	3438
3410	3411
3420	3421
3438	3439
3411	3412
3421	3422
3439	3440
3412	3413
3422	3423
3440	3441
3413	3414
3423	3424
3441	3442
3414	3415
3424	3425
3442	3443
3415	3416
3425	3426
3443	3444
3416	3417
3426	3427
3444	3445
3417	3418
3427	3428
3445	3446
3418	3419
3428	3429
3446	3447
3419	3420
3429	3430
3447	3448
3420	3421
3430	3431
3448	3449
3421	3422
3431	3432
3449	3450
3422	3423
3432	3433
3450	3451
3423	3424
3433	3434
3451	3452
3424	3425
3434	3435
3452	3453
3425	3426
3435	3436
3453	3454
3426	3427
3436	3437
3454	3455
3427	3428
3437	3438
3455	3456
3428	3429
3438	3439
3456	3457
3429	3430
3439	3440
3457	3458
3430	3431
3440	3441
3458	3459
3431	3432
3441	3442
3459	



Linea a due piste per sacchi con maniglia flessibile e soffiaretti laterali

NOVITA



80/110

MSH

Tecnologia
in evoluzione



dal 1959 termosaldatrici
automatiche per film plastici

Mober

Roll to Roll

130/200 E

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





COEX flex®

TECNOLOGIA E DESIGN

- **CONSUMI ENERGETICI** - tra i più bassi presenti sul mercato
- **VERSATILITÀ** - alta qualità su una vasta gamma di prodotti estrudibili
- **SILENZIOSITÀ** - grazie alla tecnologia gearless e alla conseguente assenza di ventilatori
- **EFFICIENZA** - alti ROI ottenuti combinando produttività e bassi costi operativi
- **AFFIDABILITÀ** - basata su componentistica ed ingegneria costruttiva di altissimo livello
- **SERVIZIO POST VENDITA** - rapido, accurato, risolutivo
- **DESIGN** - un design avanzato al servizio di ergonomia, efficienza e sicurezza

Macchi S.p.A.
Venegono Inferiore 21040 (VA) Italy, via Papa Paolo VI, 5
Tel. +39 0331 827 717 - Fax. +39 0331 827 750
email: macchi@macchi.it - www.macchi.it


innovating film extrusion