

MACPLAS

**MFP**

RIVISTA DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA

12 mesi

340



**plast**  
2015

MILANO 5-9 maggio

è iniziato il countdown...

[www.macplas.it](http://www.macplas.it) | SACCHETTI MONOUSO: QUALE FUTURO IN EUROPA? | FILM PER IMBALLAGGIO  
DAGLI SCARTI DEI LEGUMI | UN SOFFIO INCESSANTE DI INNOVAZIONE | RESINE  
POLIIMMIDICHE: OLTRE I SOLITI... TECNOPOLIMERI

[www.plastonline.org](http://www.plastonline.org)

# IT'S ALL IN THE WAY YOU LOOK AT IT



YOU CALL IT RIGID FILM EXTRUSION, **WE CALL IT CREATION**

**66 anni** dedicati a creare impianti per la trasformazione delle **materie plastiche!**

Una passione che, unita alla ricerca e allo sviluppo di tecnologie innovative, ci motiva ogni giorno a **migliorare l'engineering dei nostri impianti per film rigidi** con tecnologia a testa piana per permettervi di rispondere più velocemente e con maggior qualità alle richieste dei vostri clienti.

Tutti gli impianti progettati e costruiti da Bandera **si distinguono per:**

-  **affidabilità e sicurezza**
-  **top performances** qualitative e produttive
-  **consumi energetici** estremamente contenuti



VISITATECI ALLA FIERA **CHINAPLAS**  
Shanghai, 23-26 Aprile 2014  
Hall E2 - Booth D59



VISITATECI ALLA FIERA **INTERPACK**  
Düsseldorf, 08-14 Maggio 2014  
Hall 8B - Booth F58



**BANDERA**  
EXTRUSION INTELLIGENCE®

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

The drying revolution.

X MAX +  
FLOWMATIK +  
OTX +  
MOISTURE METER =  
EUREKA PLUS

Il più ambizioso progetto  
nella storia  
della deumidificazione.



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

# SOMMARIO



10



32



44

## 10 ■ MARKETING

- 10 SACCHETTI MONOUSO: QUALE FUTURO IN EUROPA?
- 15 RIFLETTORI PUNTATI SU PREZZI E SHALE GAS
- 20 IL PUNTO SUL MERCATO DELLE MATERIE PLASTICHE
- 22 IMBALLAGGI INTELLIGENTI CRESCONO
- 23 IMBALLAGGI FLESSIBILI IN NORD AMERICA

## 25 ■ PLASTICA & AMBIENTE

- 25 NOTIZIARIO ASSORIMAP
- 29 CONAI E CNR, UNITI PER LA RICERCA
- 32 FILM PER IMBALLAGGIO DAGLI SCARTI DEI LEGUMI
- 34 VASSOI COMPOSTABILI PER LE SCUOLE NAPOLETANE
- 34 DECONTAMINAZIONE DEL PET (SUPER-CLEAN)

## 38 ■ MACCHINE & ATTREZZATURE

- 38 L'EVOLUZIONE TECNOLOGICA PER FOGLIE E LASTRE
- 44 UN SOFFIO INCESSANTE DI INNOVAZIONE
- 50 TERMOFORMATRICE DI SECONDA GENERAZIONE
- 50 TECNOLOGIA PER L'ORTOFRUTTA
- 51 TERMOFORMATURA COMBINATA
- 52 RISPARMIO ENERGETICO ACCENTUATO

- 52 DECORAZIONE SOSTENIBILE
- 53 UNA LINEA COMPLETA E FLESSIBILE
- 54 PROCESSO INTEGRATO PER CARTA ALIMENTARE
- 55 CON LA K, MAGGIORE EFFICIENZA
- 56 NUOVA STAMPATRICE STACK
- 56 IDEALE PER L'IMBALLAGGIO RIGIDO
- 57 MARTE A 8 COLORI
- 58 INCHIOSTRI A BASE ACQUOSA
- 58 STAMPA IBRIDA
- 58 ESTRUSIONE ALLA CARICA... MINERALE
- 60 CINQUANT'ANNI DI STORIA NELLE MATERIE PLASTICHE
- 62 NON C'È BOBINA SENZA GIUNZIONE
- 62 ASSEMBLAGGIO DI TAPPI CON LINER
- 63 CRISTALLIZZAZIONE DIRETTA
- 63 PINZA PER MATEROZZA
- 64 RIFILATURA "COLLO-A-COLLO"
- 65 EFFICIENZA E FLESSIBILITÀ IN UNA PAROLA
- 67 GLI OCCHI DELL'AUTOMAZIONE
- 70 SISTEMA INTEGRATO PER VISCOSIMETRO
- 71 UN APPUNTAMENTO DA NON PERDERE



73



94

## 73 ■ MATERIALI & APPLICAZIONI

- 73 POLIIMMIDI - OLTRE I SOLITI... TECNOPOLIMERI
- 76 QUESTIONI TECNICHE
- 78 PACKAGING - PLASTICA, SEMPRE PIÙ MATERIALE D'ÉLITE
- 82 BAG IN BOX, DESTINATO A NUOVI MERCATI
- 84 UN IMBALLAGGIO PIÙ FUNZIONALE ED ECOLOGICO
- 84 FILM MULTISTRATO DI ULTIMA GENERAZIONE
- 85 OSCAR DELL'IMBALLAGGIO 2014
- 86 NOTIZIARIO DEI COMPOSITI

## 91 ■ RUBRICHE E VARIE

- 91 NOTIZIARIO UNIPLAST
- 94 NOTIZIARIO SPE ITALIA
- 95 BIBLIOTECNICA
- 96 CRESCE L'EXPORT DI MACCHINE VERSO L'ARGENTINA
- 96 RUBBER 2015 - MOSTRA NELLA MOSTRA
- 97 ESPOSIZIONI E FIERE
- 98 CORSI E CONVEGNI

IN COPERTINA



## Iscrizioni in aumento a Plast 2015

A metà aprile 2014, cioè a un mese esatto dal termine delle iscrizioni, è stato segnalato dall'organizzatore Promaplast un andamento molto positivo delle adesioni a Plast 2015, la più importante fiera europea di settore del prossimo anno, e a Rubber 2015, il salone satellite dedicato alla gomma, che avranno luogo presso il quartiere espositivo di Fiera Milano a Rho, dal 5 al 9 maggio del prossimo anno.

Nelle scorse settimane sono stati trasmessi gli inviti personalizzati alle aziende che, in un'area internet riservata, possono aggiornare i propri dati e richiedere lo spazio espositivo, per il successivo inoltrò della domanda siglata e accompagnata dal relativo acconto. Inoltrando regolare domanda entro il 15 maggio 2014 sarà possibile usufruire degli sconti previsti in fase di saldo e avere la certezza di essere nel padiglione di propria competenza merceologica. La manifestazione - che si svolgerà proprio durante la settimana inaugurale di Expo 2015 (1° maggio-31 ottobre) - ha il patrocinio del Ministero dello Sviluppo Economico, il supporto di Euromap (Federazione Europea Costruttori di Macchine per Plastica e Gomma) e UFI (Unione Fiere Internazionali).

Anno 39 - Numero 340  
Aprile/Maggio 2014

**Direttore**

Riccardo Ampollini

**Redazione**

Luca Mei - Girolamo Dagostino  
Stefania Arioli

**Pubblicità**

Giuseppe Augello

**Segreteria di redazione**

Giampiero Zazzaro

**Comitato di direzione**

Giorgio Colombo - Alessandro Grassi - Enzo Balzanelli  
Pierino Persico - Giuseppe Lesce

**Hanno collaborato a questo numero:**

Assorimap, AVK, Luca Carrino, Cesap, ChemOrbis, Conai, GSI,  
Oreste Pasquarelli, SPE Italia, Uniplast

**Editore**

Promaplast Srl

Centro Direzionale Milanofiori - 20090 Assago (Milano, Italia)

Tel.: +39 02 82283735 - Fax: +39 02 57512490

e-mail: macplas@macplas.it - www.macplas.it

Registrazione presso il Tribunale di Milano

N. 68 del 13/02/1976

Iscrizione presso l'Ufficio Nazionale della Stampa

N. 4620 del 24/05/1994

**Direttore Responsabile**

Mario Maggiani

**Amministrazione**

Alessandro Cerizza

**Impaginazione e prestampa**

Lidia Meriggi

**Stampa e inoltro postale**

Vela

PREZZO COPIA: 5 euro

Abbonamento Italia (6 numeri): 40 euro

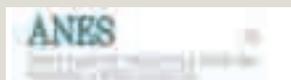
Abbonamento estero (6 numeri): 60 euro

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

ASSOCIATO A:



UNIONE STAMPA  
PERIODICA ITALIANA



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



Per il periodo 1/1/2012 - 31/12/2012  
Periodicità bimestrale  
Tiratura media n° 8568 copie  
Diffusione media n° 8471 copie  
Certificato CSST n° 2012-2337 del 27/2/2013  
Società di revisione: METODO

**INSERZIONISTI**

27	ARBURG	www.arburg.com
II COP.	BANDERA	www.luigibandera.com
33	BATTENFELD-CINCINNATI	www.battenfeld-cincinnati.com
83	BAUSANO	www.bausano.it
7	BD PLAST	www.bdplast.com
III COP.	BFM	www.bfm.it
65	CESAP	www.cesap.com
71	CIMBRIA	www.seasort.com
64	CRIZAF	www.crizafspa.it
89	DGTS	www.dgts.it
59	ENGEL ITALIA	www.engelitalia.com
57	ENSINGER ITALIA	www.ensinger.it
97	EQUIPLAST	www.equiplast.com
31	EREMA	www.erema.at
85	FESTO	www.festo.com
36	FILIPPINI & PAGANINI	www.saldoflex.com
28	FIMIC	www.fimic.it
99	FIP	www.f-i-p.com
26	GAMMA MECCANICA	www.gamma-meccanica.it
72	GIMATIC	www.gimatic.com
77	GRAFE	www.grafe.com
69	IMG	www.imgmacchine.it
81	IPM	www.ipm-italy.it
14	IRV SYSTEMS	www.sbplastics.it
51	KAUTEX	www.kautex-group.com
19	KISTLER	www.kistler.com
53	MAIN TECH	www.maintechworld.it
42	MAST	info@mastsrl.it
66	MOBERT	www.mobert.it
3	MORETTO	www.moretto.com
56	MPI	www.ultrapurge.com
55	NORDSON KREYENBORG	www.kreyenborg.com
24	PLAS MEC	www.plasmec.it
I COP., 5, 100	PLAST 2015	www.plastonline.org
70	PLASTIBLOW	www.plastiblow.it
43	PLASTIC SYSTEMS	www.plasticsystems.it
63	PRESMA	www.presma.it
37	PROMIXON	www.promixon.com
23	RIPRESS	www.ripres.it
35	SALDOFLEX	www.saldoflex.it
6	SELLA	www.sella-srl.it
90	TAIPEI PLAS	www.taipeiplas.com.tw
IV COP.	TECNOVA	www.tecnova-srl.it
9	VANETTI	www.vanettimaster.com
54	ZAMBELLO RIDUTTORI	www.zambello.it

**SPONSOR ISTITUZIONALI**



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



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



**AIPE**  
ASSOCIAZIONE ITALIANA  
POLISTIRENE ESPANSO



**IIP**  
ISTITUTO ITALIANO  
DEI PLASTICI



**UNIONPLAST**  
FEDERAZIONE  
GOMMA PLASTICA



**SPE ITALIA**  
SOCIETY OF  
PLASTICS  
ENGINEERS



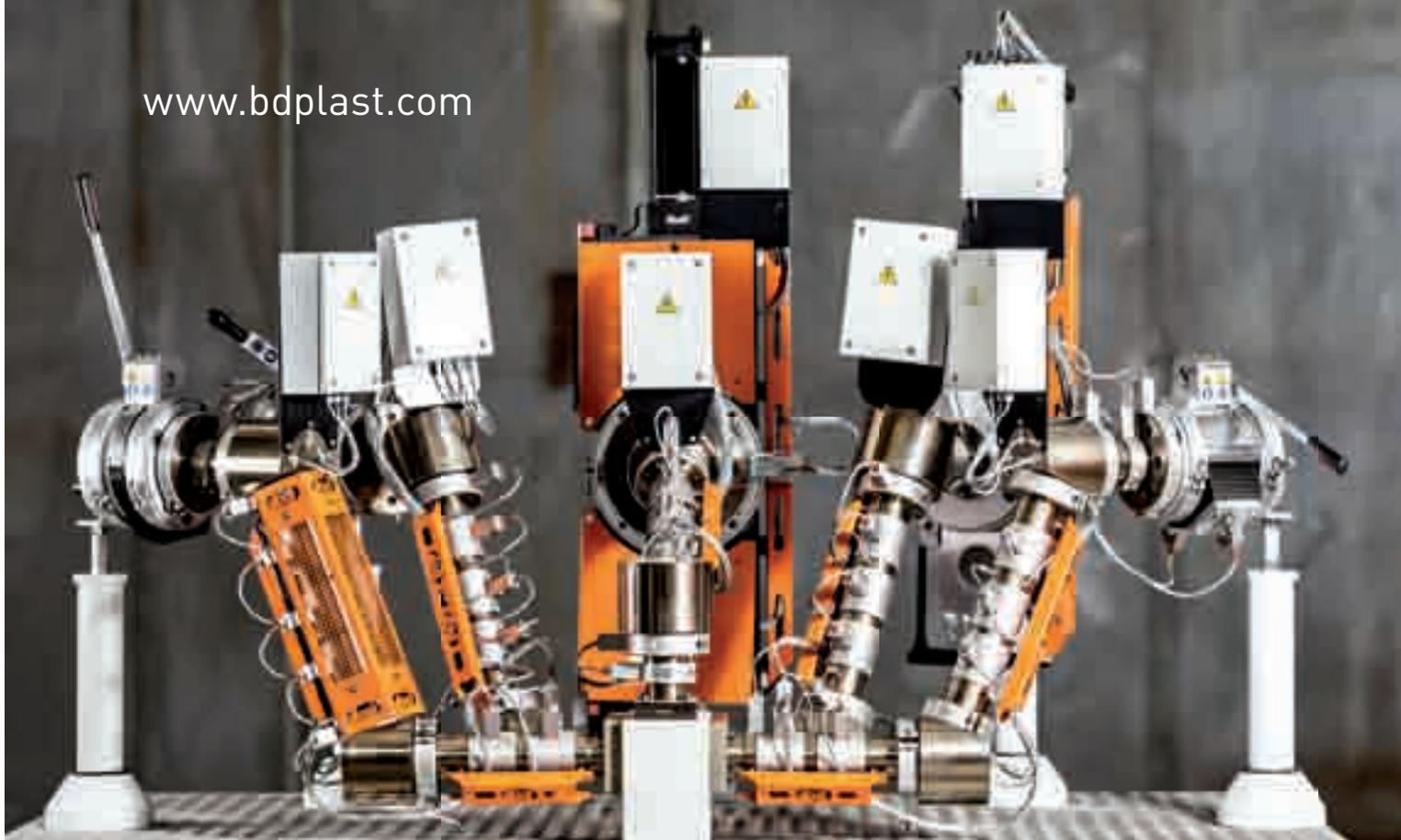
**CIPAD**  
COUNCIL OF  
INTERNATIONAL PLASTICS  
ASSOCIATIONS DIRECTORS



**UNIPLAST**  
ENTE ITALIANO  
DI UNIFICAZIONE DELLE  
MATERIE PLASTICHE

# IL NOSTRO PALLINO È LA PLASTICA

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



## RAGGIUNGI LA PERFEZIONE NEL TUO PROCESSO DI ESTRUSIONE.

La frequenza di sostituzione dei filtri è fondamentale per raggiungere il massimo grado di pulizia dei polimeri plastici. Le modalità di sostituzione e la tipologia di macchina utilizzata per questa attività incidono non solo

sulla qualità, ma anche sulla velocità e sul costo dell'intero processo. Il nostro **PALLINO** è raggiungere l'eccellenza nella semplicità, dare ad ogni cliente la SUA macchina, curandone ogni dettaglio.



BD PLAST spa

SISTEMI DI FILTRAGGIO,  
DEVIATIONE E CONVOGLIO POLIMERI

Via Copernico, 32 | 44012 Bondeno (FE) Italy | T +39 0532 888811 | F +39 0532 888812 | [info@bdplast.com](mailto:info@bdplast.com)



RICCARDO AMPOLLINI



# LA GUERRA DEL GAS È INIZIATA

Ormai ne parlano diversi economisti e organi di stampa. Le tensioni tra Russia e Stati Uniti riguardo alla “questione ucraina” non mirano esclusivamente a ridisegnare i confini geopolitici.

In gioco c'è di più: approfittando di una possibile crisi energetica, gli Stati Uniti tentano oggi di diventare il primo fornitore di gas per il Vecchio Continente.

La crisi energetica potrebbe verificarsi nel caso di una “guerra delle sanzioni” tra Washington e Mosca, ma anche per contrasti tra l'ucraina Naftogaz e la russa Gazprom, dato che la prima deve ancora saldare circa 2 miliardi di dollari dovuti all'accumulo di morosità. Se anche non lasciasse l'Europa a secco di gas, un'interruzione delle forniture all'Ucraina rischierebbe comunque di far lievitare i costi d'importazione.

E dato che il prezzo del gas da fonti tradizionali e dello shale gas (o gas di scisto) statunitense influenzeranno certamente quelli delle materie prime usate per la produzione di vari polimeri (facciamo un esempio riguardante il PET proprio a pagina 15 di questo numero), sarà quasi obbligatorio per gli operatori del settore materie plastiche tenersi aggiornati al riguardo.

Di indipendenza energetica dalla Russia hanno discusso anche Barack Obama e David Cameron durante gli incontri di marzo e aprile con il nostro presidente del Consiglio Matteo Renzi, in vista del G7 Energia (Roma, 5-6 maggio). In tale occasione, Obama ha voluto sottolineare che “gli Usa hanno già autorizzato l'esportazione verso l'Europa di gas naturale” che, comunque, non potrebbe tecnicamente partire prima del 2015 o del 2016. Per rendere utilizzabile lo shale gas, una volta liquefatto e trasportato in Europa, occorre infatti trasformarlo attraverso una rete di rigassificatori e, vista la nota sindrome Nimby (Not In My Backyard) italiana, sarà difficile pensare di chiudere le porte ai russi per acquistare una risorsa energetica che forse non potremmo nemmeno usare. Conveniente o no, almeno nel breve periodo, lo shale gas sembra però centrale anche nei piani di grandi aziende come Enel, che il 2 aprile ha annunciato un accordo per importarlo dagli Stati Uniti.

Nel frattempo questa risorsa sta assicurando agli Usa energia a prezzi dimezzati “spingendo” l'industria locale, a partire dal settore petrolchimico e dalla lavorazione dei metalli. Grazie all'accresciuta fiducia dei consumatori americani, che secondo Sace tornerà ad alimentare la domanda interna, gli Stati Uniti traineranno anche le performance dell'export italiano verso i paesi avanzati. Speriamo quindi che le imprese del nostro Paese approfittino intanto di questo trend e per il prezzo del gas e dei polimeri attenderemo ulteriori mosse delle due superpotenze.



Il futuro dell'ambiente è nel colore che scegliamo!



**bio**masterbatches®  
Vanetti ecological division

Dal 1977 produciamo masterbatches e additivi per la colorazione di tutti le materie termoplastiche. Dalla nostra esperienza nascono i **Biomasterbatches®**, una nuova gamma di prodotti per garantire risultati qualitativi ottimali nella colorazione dei polimeri biodegradabili. Prodotti specificamente formulati per rispondere alle esigenze internazionali, comprendono i redattori e pigmenti di nuova generazione ad alta qualità, ottenuti con il rispetto per l'ambiente. Un compagno di viaggio sicuro per le aziende europee di colorazione.



OPINIONI A CONFRONTO

# SACCHETTI MONOUSO: QUALE FUTURO IN EUROPA?

IL 16 APRILE IL PARLAMENTO EUROPEO HA CONVALIDATO LA DIRETTIVA SULLA RIDUZIONE DEL CONSUMO DI SACCHETTI MONOUSO IN EUROPA, APPROVATA IL 10 MARZO DALLA COMMISSIONE AMBIENTE, SANITÀ PUBBLICA E SICUREZZA ALIMENTARE. IL VOTO AVVALORA LA LEGGE ITALIANA IN MATERIA E INTRODUCE NOVITÀ CHE COINVOLGONO TANTI OPERATORI E INTERESSI NEL SETTORE DELLE MATERIE PLASTICHE

A CURA DI **LUCA MEI**

Il 10 marzo scorso la Commissione ambiente, sanità pubblica e sicurezza alimentare del Parlamento Europeo aveva approvato una direttiva volta a ridurre il consumo di sacchetti monouso in plastica, proposta il 4 novembre 2013. Il 16 aprile (al momento di andare in stampa con questo numero di MacPlas, ndr) il Parlamento Europeo ha definitivamente convalidato senza modifiche quanto approvato dalla Commissione ambiente. Tale provvedimento introduce alcune importanti novità per il comparto delle materie plastiche e quello delle bioplastiche compostabili. A cominciare dall'ammissione della validità delle misure adottate dall'Italia sulla messa al bando dei sacchetti in plastica tradizionale a partire dal 1° gennaio 2011. Con uno schema diverso da quello che solitamente caratterizza questa rubrica, fatta di

domande e risposte su specifici argomenti, in questo caso abbiamo raccolto o richiesto (fino alla data di andare in stampa, a metà aprile, consapevoli che la questione è comunque in divenire) i pareri - non sempre concordi - di varie associazioni e aziende interessate a vario titolo dalla direttiva. Li riportiamo di seguito per tracciare un quadro quanto più completo possibile sull'argomento, estremamente delicato data la vastità di interessi che coinvolge a livello nazionale e internazionale.

## IL SOSTEGNO DI EUROPEAN BIOPLASTICS

Il voto del 16 aprile, con cui il Parlamento Europeo ha convalidato la direttiva europea volta a ridurre il consumo di sacchetti monouso in plastica, trova il sostegno di European Bioplastics, l'associazione che rappresenta gli inte-

ressi dell'industria europea delle bioplastiche lungo l'intera filiera. "Siamo molto felici che il Parlamento Europeo riconosca l'importante contributo che i sacchetti in plastica biodegradabile e compostabile possono offrire per accrescere la raccolta differenziata di rifiuti biodegradabili in tutta Europa. Il passaggio dai sacchetti monouso prodotti da fonti fossili a quelli compostabili secondo la norma EN 13432 rappresenta un fattivo strumento per spostare il conferimento in discarica verso il circuito dei rifiuti biodegradabili", ha dichiarato François de Bie, presidente dell'associazione. La decisione del Parlamento esenta da qualsiasi provvedimento i sacchetti con spessore al di sotto dei 10 micron, ma richiede la loro sostituzione con quelli biodegradabili e compostabili. Inoltre consente agli Stati membri in cui è già in vigore la raccolta differenziata di rifiuti

biodegradabili di ridurre il prezzo dei sacchetti biodegradabili e compostabili fino al 50%. “La creazione di un quadro di regolamentazione per i prodotti realizzati con l’impiego della bioplastiche accelererà i benefici che la nostra industria può portare all’ambiente, all’economia e alla società. Sia che si tratti di plastiche a base biologica utilizzate per beni durevoli che agiscono come serbatoio di carbonio oppure di applicazioni di breve durata compostabili, che aiutano ad accrescere l’efficienza del flusso dei rifiuti, l’industria europea delle bioplastiche è in grado di garantire innovazione, posti



di lavoro e l’opportunità all’Europa di essere competitiva nel campo della biotecnologia industriale”, ha aggiunto de Bie.

### PER ASSOBIOPLASTICHE È UNA CONFERMA PER L’ITALIA

L’associazione italiana delle bioplastiche e dei materiali biodegradabili e compostabili, nata nel 2011 per rappresentare le imprese produttrici di biopolimeri e di manufatti con essi ottenuti e per gestire il fine vita di questi ultimi, evidenzia in primo luogo che dal testo approvato emerge quanto anticipato in premessa. Ossia che le misure adottate dall’Italia sono ammesse anche dalla nuova direttiva, potendo gli stati membri dell’UE mantenere in vigore misure in deroga all’articolo 18 della direttiva imballaggi.

In secondo luogo, l’Europa riconosce le differenze esistenti tra i paesi membri e offre loro la possibilità di seguire strade diverse per raggiungere l’obiettivo comune della riduzione, a partire dal 2010, del 50% in 3 anni e dell’80% in 5 anni del consumo di sacchetti monouso in plastica tradizionale. In terzo luogo viene introdotto espressamente un principio di differenziazione tra le plastiche tradizionali e quelle biodegradabili e compostabili, per il loro riconosciuto valore nella raccolta differenziata della frazione organica. Inoltre, si prevede che i sacchetti per frutta e verdura dovranno essere biodegradabili e compostabili entro 5 anni dall’entrata in vigore della direttiva. Infine, viene affermato il concetto secondo cui qualora uno stato decida di intraprendere la strada

Il consiglio direttivo di European Bioplastics: con, al centro, il presidente François de Bie

della tassazione, come avvenuto, per esempio, in Irlanda, i sacchetti cosiddetti riutilizzabili non potranno in alcun modo costare meno di quelli monouso, a cui verrà applicata la tassa. Questo allo scopo di evitare possibili aggiramenti degli obiettivi di riduzione, che sono il motivo fondante della direttiva.

dall’UE per favorire in Europa l’utilizzo di sacchetti multiuso in sostituzione di quelli usa e getta, grazie a un apposito strumento normativo. Tale soddisfazione scaturisce dall’allineamento della proposta alle istanze contenute nella cosiddetta “gerarchia dei rifiuti”, laddove si indica chiaramente l’obiettivo primario di ri-

« La decisione del Parlamento esenta da qualsiasi provvedimento i sacchetti con spessore al di sotto dei 10 micron, ma richiede la loro sostituzione con quelli biodegradabili e compostabili »

Secondo Assobioplastiche, quindi, ne esce confermata la validità del modello italiano come esperienza pilota per l’intera UE. L’associazione riferisce anche che, sulla base dei dati di Plastic Consult, grazie alla normativa adottata nel 2011, il nostro Paese è riuscito a raggiungere una riduzione nell’ordine del 50% in tre anni del volume di shopper in plastica in circolazione, passando da circa 180 mila tonnellate nel 2010 a poco più di 90 mila nel 2013.

### UN PLAUSO ALLA UE DA POLIECO

Il consorzio nazionale per il riciclaggio dei rifiuti dei beni a base di polietilene ha espresso il proprio apprezzamento per lo sforzo compiuto

duzione della produzione di rifiuti e il prioritario riutilizzo dei vari beni. Viene ricordato che in Italia i beni in polietilene, nello specifico, sono sottoposti proprio al contributo Polieco, nettamente inferiore al contributo CAC (Contributo Ambientale Conai) per le plastiche. Inoltre, viene sottolineato come lo strumento scelto dalla Commissione Europea per indicare la strategia europea per i rifiuti di plastica nell’ambiente fornisce un chiarimento definitivo sull’assoggettamento alla normativa imballaggi delle sole borse di plastica con uno spessore inferiore ai 50 micron, riportando nell’ambito della disciplina dei beni le borse con uno spessore superiore ai 50 micron, istanza, questa, da sempre sostenuta da Polieco stesso.

Il consorzio, pur non disconoscendo la valenza innovativa delle bioplastiche compostabili, che lo ha portato ad affiancare da subito i propri associati nelle politiche di eventuale riconversione produttiva, è da sempre convinto che favorire, come detta la norma comunitaria, la riduzione della produzione di rifiuti plastici attraverso la promozione di borse multiuso sia un obiettivo pienamente coerente con i target comunitari di sostenibilità. Non solo. In questo caso il legislatore si fa anche protagonista di un'istanza educativa nel settore ambientale, laddove stabilisce un freno alla cultura dell'usa e getta e del consumismo disgiunto da ogni prospettiva etica.

#### SECONDO ASSOECOPLAST SVILUPPI ANCORA INCERTI

L'associazione dei produttori di materiali polimerici e additivi verdi ecocompatibili rammenta che il 10 marzo la Commissione ambiente



finendo due fasi: il 50% entro tre anni dall'entrata in vigore della nuova direttiva, per arrivare all'80% entro cinque anni, prendendo come riferimento la media europea. Per raggiungere questo target i paesi membri dovrebbero, almeno per quanto riguarda i prodotti alimentari, evitare la distribuzione gratuita dei sacchetti di plastica alle casse, imponendone al contrario la vendita. I sacchetti biodegradabili compostabili saranno compresi nel target europeo di

Assoecoplast fa notare che, a fronte della convalida del 16 aprile da parte del Parlamento Europeo del documento passato in Commissione ambiente e delle modifiche alla direttiva 94/62/CE, anche l'Italia, come gli altri Stati membri, dovrebbe comunque adeguare la propria normativa in materia alle nuove disposizioni comunitarie. Secondo l'associazione, pertanto, risultano evidenti alcuni aspetti. Prima di entrare in vigore e di essere pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea, la proposta dovrà superare contestualmente il vaglio del Consiglio Europeo, peraltro nelle more delle imminenti elezioni europee. Anche l'approvazione definitiva della modifica alla direttiva nella forma uscita dalla Commissione ambiente non determina l'automatica operatività del divieto di commercializzazione previsto in Italia dalla legge 28/2012 né tantomeno l'entrata in vigore delle relative sanzioni, in quanto la legge italiana è ampiamente difforme dalla proposta UE in oggetto. Al contrario, lo Stato italiano dovrebbe adottare, nei tempi previsti, provvedimenti conformi al nuovo dispositivo e, quindi, necessariamente diversi da quanto contenuto nella legge specifica, già incorsa nella procedura d'infrazione europea. Con l'approvazione della deroga all'articolo 18 della direttiva imballaggi, il divieto della commercializzazione di sacchetti sotto i 50 micron di spessore non può essere selettivo e applicarsi solo a determinate tipologie di imballaggi e non ad altre. Un divieto di commercializzazione dovrebbe cioè colpire tutte le tipologie di imballaggi sotto i 50 micron. Questo, naturalmente, se lo Stato italiano dovesse continuare a insistere con divieti di commercializzazione, anziché prendere in considerazione altre misure incentivanti/disincentivanti all'utilizzo. Per Assoecoplast, perciò, è assolutamente

« Le misure adottate dall'Italia sono ammesse dalla nuova direttiva. L'Europa riconosce le differenze esistenti tra i paesi membri. Viene introdotto un principio di differenziazione tra plastica tradizionale e biodegradabile. Anche i sacchetti per ortofrutta dovranno essere biodegradabili e compostabili entro 5 anni »

del Parlamento Europeo ha approvato a maggioranza la relazione presentata dalla europarlamentare verde Margrete Auken sulla proposta di modifica della direttiva imballaggi e rifiuti di imballaggio (94/62/CE), avanzata dalla medesima Commissione Europea con l'obiettivo di ridurre il consumo di sacchetti monouso in plastica all'interno dell'Unione. La proposta lascia liberi gli stati membri di introdurre misure per la riduzione dei sacchetti in plastica o bioplastica con spessore inferiore ai 50 micron, ivi comprese restrizioni alla loro vendita, in deroga all'articolo 18 della direttiva imballaggi. La bozza votata dalla Commissione ambiente fissa poi l'obiettivo da raggiungere nella riduzione del consumo di shopper in plastica de-

riduzione. Infine, la proposta esonera dalle misure i sacchetti che garantiscono l'igiene alimentare, come quelli per il confezionamento di carne o pesce, frutta e verdura. Non sono invece stati esentati, come precedentemente accennato e come qualche comunicato aveva cercato di fare intendere, i sacchetti biodegradabili compostabili, anche se sono previsti incentivi nei paesi che hanno avviato la raccolta dei rifiuti compostabili (tra i quali l'Italia), dove i bioshopper potranno essere venduti a un prezzo ridotto fino al 50% per renderli competitivi con quelli in plastica tradizionale. Ciò, peraltro, senza chiarire quale sarà il meccanismo mediante il quale introdurre il cosiddetto differenziale di prezzo.



**Catia Bastioli,**  
amministratore delegato di Novamont



**Claudio Maestrini,**  
presidente di Assoecoplast

scorretto e propagandistico affermare che la proposta abbia ricalcato lo “spirito” della legge italiana in materia o che addirittura l’abbia già resa pienamente operativa. Gli sviluppi della vicenda restano quindi ancora incerti e imprevedibili.

In qualità di cittadino europeo, peraltro, il presidente dell’associazione, Claudio Maestrini, aggiunge, in estrema sintesi, di trovare sorprendente che si deroghi a uno dei principi fondanti della nostra convivenza, vale a dire la libera circolazione delle merci, per un oggetto come il sacchetto di plastica, il cui impatto negativo sull’ambiente è ancora tutto da dimostrare. E ritiene che sostenere, come accade in Italia, che gli eventuali problemi ambientali prodotti dal sacchetto di plastica possano essere risolti dall’utilizzo della cosiddetta bioplastica compostabile sia una posizione dettata più da interessi economici della lobby della bioplastica, che da anni sta facendo l’impossibile per creare un mercato protetto per i propri prodotti, che non da evidenze scientificamente inconfutabili.

### NOVAMONT: UNA SVOLTA STORICA

Subito dopo il 10 marzo, anche Novamont faceva notare che dall’approvazione della direttiva europea da parte della Commissione ambiente del Parlamento Europeo risultava che l’Italia può mantenere il modello adottato in materia di shopper e che l’Europa riconosce le differenze tra paesi membri e la possibilità da parte di questi ultimi di seguire strade diverse per raggiungere l’obiettivo di riduzione dagli shopper nell’ordine del 50% in tre anni e dell’80% in 5 anni.

L’azienda evidenziava altresì che, in caso non di bando ma di tassa, quest’ultima deve essere sufficientemente elevata da portare ai tar-

get di riduzione stabiliti. Per evitare distorsioni e aggiramenti della direttiva è previsto che i sacchetti riutilizzabili non possano costare meno di quelli usa e getta. A titolo di esempio, l’Irlanda, per raggiungere una riduzione dell’80% degli shopper, ha applicato una tassa di 22 cent. I sacchetti riutilizzabili non potranno essere venduti sotto questa soglia. Inoltre non potranno essere usati sacchetti ultrasottili come quelli utilizzati per la frutta e la verdura. Attraverso un differenziale di prezzo viene riconosciuto il contributo dei sacchetti biodegradabili e compostabili nel migliorare qualità e quantità del rifiuto organico raccolto in modo differenziato. In questa logica, i sacchetti sotto i 10 micron di spessore per frutta e verdura dovranno essere biodegradabili e compostabili entro 5 anni dall’applicazione della direttiva. Allo stato attuale la direttiva approvata dalla Commissione riconosce la positività dei risultati prodotti dalla norma italiana sui sacchetti in termini di trasformazione del problema del rifiuto organico in opportunità di sviluppo. L’Italia, con la sua legge, infatti, ha già portato il consumo di shopper usa e getta da circa 180 mila tonnellate nel 2010 a circa 90 mila nel 2013, migliorando qualità e quantità del rifiuto organico e creando un vero e proprio modello di raccolta differenziata che funziona allo stesso modo in aree a bassa e alta densità di popolazione, come dimostra il caso di Milano. Per l’azienda novarese l’approvazione da par-

te del Parlamento Europeo della nuova direttiva europea non rappresenta che una conferma a quanto emerso. Ritiene che si tratti di un voto storico con cui il Parlamento Europeo dà il via libera a una normativa dedicata esclusivamente a minimizzare la produzione di rifiuti e a incentivare modelli virtuosi ispirati all’economia circolare, asse prioritario strategico dell’UE. “Questo pronunciamento rappresenta una svolta storica perché per la prima volta il Parlamento Europeo si esprime in modo chiaro per l’introduzione di un modello regolamentare finalizzato a minimizzare la produzione di rifiuti e nello stesso tempo a incentivare modelli che mimano i sistemi biologici e mantengono in circolo le risorse utilizzate. Il modello trae origine dallo sviluppo virtuoso della filiera del compostaggio di qualità da rifiuto municipale, raccolto in modo differenziato porta a porta, e dall’evoluzione della ricerca e dell’innovazione nel settore delle bioplastiche biodegradabili. Le connessioni tra questi due sviluppi, verificatesi negli anni, ha messo in moto una serie di comportamenti virtuosi e di iniziative di collaborazione tra svariati interlocutori (imprese, istituzioni, enti di ricerca, associazioni di settore, amministrazioni), generando un tessuto connettivo ideale per promuovere un cambiamento di modello economico con al centro l’uso efficiente delle risorse”, ha dichiarato Catia Bastioli, amministratore delegato di Novamont. ■

# MOBY : SISTEMI DI

# SOLID STATE POLYCONDENSATION (SSP) DEL POLIESTERE (PET)

# A RAGGI INFRAROSSI + VUOTO



*Packaging Alimentare*

## **SUPER-CLEAN DEL PET**

CLEANING EFFICIENCY >99%

SUPERATO IL "CHALLENGE TEST" DI DECONTAMINAZIONE

DEL PET RICICLATO (R-PET) PER USO ALIMENTARE

SECONDO GLI STANDARD FDA / EFSA

IN COLLABORAZIONE CON



[www.sbplastics.it](http://www.sbplastics.it) / [sales@sbplastics.it](mailto:sales@sbplastics.it)





PET DAY

# RIFLETTORI PUNTATI SU PREZZI E SHALE GAS

L'IMPATTO DI SHALE GAS E SHALE OIL SULL'ECONOMIA MONDIALE E, IN PARTICOLARE, SULL'INDUSTRIA DEL PET, LE PROBLEMATICHE GLOBALI LEGATE ALLE MATERIE PRIME PER LA PRODUZIONE DI POLIESTERE, UN AGGIORNAMENTO SULLE NORMATIVE ANTIDUMPING: QUESTI I PRINCIPALI ARGOMENTI DISCUSSI IN OCCASIONE DELL'ULTIMO PET DAY

A CURA DI **RICCARDO AMPOLLINI**

Il 2 e 3 ottobre scorsi, Villa Artimino, situata nel cuore della campagna toscana, ha ospitato ancora una volta 130 fra titolari di aziende, dirigenti ed esperti del settore dell'imballaggio in PET e delle bevande provenienti da 21 paesi di 4 continenti, e che insieme muovono ben 8 milioni di tonnellate di PET l'anno. L'annuale edizione del PET Day ha coinciso con il 20° anniversario dell'organizzatore, Global Service International (GSI), celebrato con una coreografica torta di compleanno sormontata da 20 candeline. Il prossimo PET Day si svolgerà sempre presso la stessa sede, il 2 ottobre 2014.

## COME IL GAS E IL PETROLIO DI SCISTO CAMBIERANNO IL MONDO

Seguita con grande interesse, la relazione di Roger Lee, direttore generale di Tecnon Orbichem, si è concentrata in particolare sullo shale gas (gas di scisto), dato il significativo impatto prodotto attualmente sul settore. Lee ha condotto uno studio giungendo alle seguenti conclusioni: sono di-

sponibili grandi quantità di gas di scisto; nel 2010 rappresentava già il 23% della produzione complessiva negli Stati Uniti e si prevede che raggiungerà il 46% nel 2035; le riserve mondiali attuali sono stimate in circa 207 mila miliardi di metri cubi, corrispondenti al 32% di tutte le riserve di gas naturale.

Le attuali tecnologie consentono lo sfruttamento economico di questa risorsa e la maggiore disponibilità e i prezzi inferiori del gas naturale da questa fonte daranno impulso ai mercati dei derivati dell'etilene (compreso il glicole monoetilene, o MEG) e dei liquidi da gas naturale (LGN). L'impatto prodotto dallo shale oil (petrolio di scisto) appare, al momento, meno significativo in termini di quantità (la produzione rappresenta attualmente il 10% del totale mondiale e le attuali riserve sono stimate in circa 345 miliardi di barili, pari al 10% delle riserve globali). È tuttavia diffusa l'opinione che l'effetto combinato di gas e petrolio di scisto sia destinato a determinare un abbattimento non trascurabile del prezzo del petrolio (le prime previ-

sioni indicano 75 dollari al barile entro 5 anni). Sulla base di queste cifre si dovrebbe avere una crescita del 2-7% del PIL dei principali paesi importatori di petrolio, mentre i principali esportatori potrebbero subire una riduzione del PIL del 4-10%. Ciò nonostante rimangono alcuni fattori d'incertezza, quali l'impatto ambientale delle estrazioni nei diversi paesi e le politiche regolamentative adottate di conseguenza dai rispettivi governi.

La tavola rotonda finale sull'argomento, moderata da James Cooper, vicepresidente di AFPM (Associazione dei produttori americani di combustibili e prodotti petrolchimici) - secondo il quale non si prevedono riduzioni sostanziali dei prezzi di gas e petrolio - ha visto emergere opinioni diverse, e in alcuni casi contrastanti, degli esperti presenti riguardo alla possibile influenza di oil e shale gas sul prezzo del PET (secondo alcuni non è destinato a scendere, ma piuttosto a salire), sugli acquisti di RPET e sull'appetibilità o meno del bioPET. Certamente negli Stati Uniti, oil e shale gas influiranno in maniera significativa sul prezzo dell'energia e

MACCHINE PER IL PET

# L'INNOVAZIONE NELLA PRODUZIONE DELLE PREFORME

Al PET Day Enrico Gribaudo, direttore generale di Sipa, ha presentato Xform, Xmould e Xtreme, tre innovazioni volte a rivoluzionare la tecnologia e il design delle preforme. Le prime due sfruttano al massimo le possibilità offerte dal processo d'iniezione e offrono svariati vantaggi, primo fra tutti un più rapido raffreddamento della preforma, con un conseguente miglioramento del rapporto tra produttività e capitale investito, oltre a un innovativo sistema di raffreddamento post stampo, una gamma ancora più vasta di tipologie di preforme, consumi energetici ridotti, un cambio stampo agevole eseguibile in meno



di un'ora, e livelli di rumorosità minimi. Xmould, in particolare, consente di fabbricare preforme con un rapporto di stiro migliorato: è infatti possibile ottenere rapporti L/S (lunghezza/spessore) fino a 60, contro uno standard di 40. Xtreme è invece un sistema rotante per la produzione di preforme che offre vantaggi quali: produzione più rapida (velocità di riempimento fino a 30 g/s, contro i tradizionali 16 g/s); pressione d'iniezione inferiore e, di conseguenza, un minore contenuto di acetaldeide e una viscosità intrinseca più bassa; rapporto L/S ancora più elevato, fino a 80; progettazione di preforme innovative, con una minore quantità di materiale al di sotto del collo e sul fondo (meno incrinature da sollecitazioni); produzione simultanea di due preforme diverse; ulteriore riduzione dei tempi di cambio stampo, fino a 45 min; sistema semplificato per l'ispezione delle preforme in linea. ■

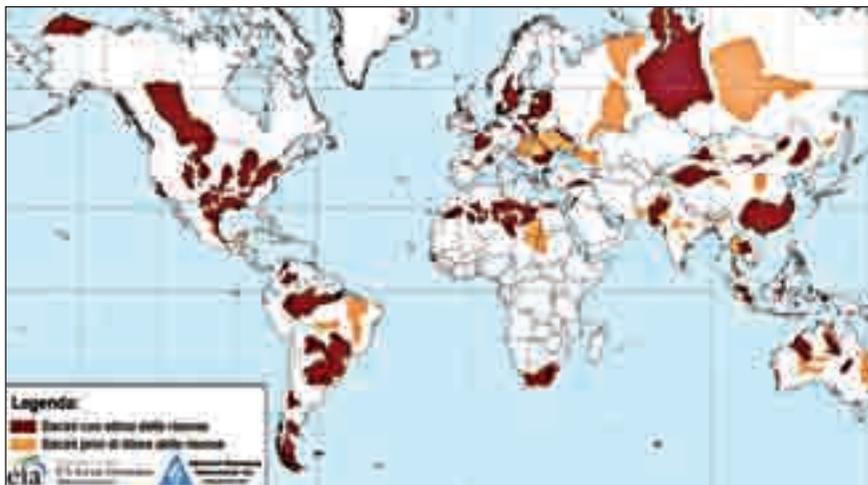


Fig. 1 - Aree del mondo con risorse di shale gas e shale oil

l'impiego di tale fonte energetica, più economica, provocherà cambiamenti a livello globale. I costi energetici svolgono un ruolo cruciale nella trasformazione delle materie plastiche e qualcuno ha persino suggerito ironicamente di ricorrere all'importazione di preforme dagli Usa.

### IL MERCATO GLOBALE DEL POLIESTERE

Darrel Collier (US Tecnon Orbichem) ha proposto una presentazione estremamente chiara e accurata partendo dai tassi di crescita mondiali relativi alla fibra in poliestere e al PET per imballaggio, per poi analizzare la situazione del mercato delle diverse materie prime utilizzate per la produzione del PET (PX, PTA, MEG, comprese le materie prime di origine biologica). È stata inoltre presa in considerazione la crescente domanda di bioPET da parte dei grandi marchi commerciali.

### Fibra in poliestere

Le previsioni relative alla crescita globale appaiono costantemente superiori al PIL mondiale, dal momento che il poliestere continua a guadagnare terreno rispetto alle altre fibre. Il filo in poliestere sembra destinato a crescere più rapidamente rispetto al fiocco (7,0% l'anno nel periodo 2013-2016 contro il 4,1% del fiocco). Si stima che nel 2013 la produzione complessiva di fibra poliestere abbia sfiorato i 44 milioni di t (pari al 51% dell'intera produzione di fibre). La Cina fabbrica il 78% del filo e il 68% del fiocco poliestere a livello mondiale. Il consumo di PET riciclato (RPET) nella realizzazione di fibra (13% del volume totale) aumenta più rapidamente rispetto alle resine PET per imballaggio (6% del volume totale).

### PET per imballaggio

Le stime di crescita mondiale del PET per imballaggio scendono all'1-2% oltre la media del PIL globale (+4,1% nel periodo 2013-2016), un rallentamento determinato dalla maturità e dalla

perdita di peso dei mercati globali. L'incremento della capacità previsto entro il 2016 è pari a quasi il doppio dell'aumento dei consumi. Nella parte più sviluppata del mondo prosegue il processo di consolidamento e razionalizzazione strutturale dei produttori, un trend che nel corso dei prossimi anni sarà destinato a emergere anche in Cina. RPET e materie prime di origine biologica continueranno a espandersi; tuttavia si troveranno a competere con le applicazioni della fibra.

### Paraxilene (PX)

Le previsioni relative alla capacità mondiale indicano un incremento dagli attuali 39 ai 59 milioni di t/anno nel 2016 (principalmente in Cina, nel resto dell'Asia e nel Medio Oriente). Se si considerano i nuovi impianti in fase di costruzione, entro il 2015 la capacità produttiva è destinata ad aumentare di 8 milioni di t: un incremento sufficiente a pareggiare i tassi di crescita globali del poliestere, ma non a eguagliare il previsto aumento della capacità di produzione del PTA. I margini del PX dovrebbero rimanere elevati per il periodo 2013-2014. Le importazioni cinesi di questa materia prima sembrano destinate a crescere in termini di volume, a causa della rapida espansione della capacità di produzione interna del PTA.

### Acido tereftalico purificato (PTA)

Secondo le stime relative alla capacità mondiale, il PTA toccherà quota 95 milioni di tonnellate annue entro il 2016 partendo dai 38 milioni del 2006. La Cina, da sola, sembra destinata a raggiungere i 49 milioni di tonnellate entro il 2016. I nuovi impianti in apertura nel 2014 hanno una capacità complessiva di oltre 10 milioni di t/anno, 6 milioni delle quali concentrate in Cina. Nel 2012 sono stati inaugurati impianti per una capacità di 11,6 milioni di t/anno (10,7 in Cina), mentre la capacità produttiva degli stabilimenti

avviati nel 2013 ammonta a 8 milioni di t/anno (7 in Cina).

Questa espansione della capacità, più rapida rispetto alla crescita della domanda, si sta traducendo in un calo dei tassi di utilizzo degli impianti e in un'erosione dei margini. Pressoché tutta la nuova capacità produttiva di PTA cinese è già stata o è destinata a essere integrata negli stabilimenti di fabbricazione del PET, con una conseguente riduzione della necessità, per la Cina, di importare PTA. Circolano inoltre voci di un'inevitabile razionalizzazione dell'industria asiatica del PTA, dal momento che non vi sono altri paesi in grado di assorbire i volumi di PTA precedentemente destinati alla Cina. I contratti future legati al PTA cinese continuano a influire sui prezzi spot, creando volatilità nel mercato.

### Monoetilenglicole (MEG)

Le previsioni sulla capacità produttiva globale indicano che il MEG raggiungerà 32 milioni di tonnellate annue nel 2016. Nel periodo 2013-2014 si sta assistendo alla costruzione di nuovi stabilimenti soprattutto in Cina e India, sebbene il Medio Oriente rimanga l'area produttiva più importante. Un'ulteriore capacità di almeno 2,3 milioni di t (basata sull'etilene da shale gas) verrà probabilmente installata negli Stati Uniti tra il 2015 e il 2017, anche se non viene inclusa nelle stime in quanto ancora manca un annuncio ufficiale in tal senso. Persistono dubbi anche sulla sostenibilità di numerosi nuovi stabilimenti per la produzione

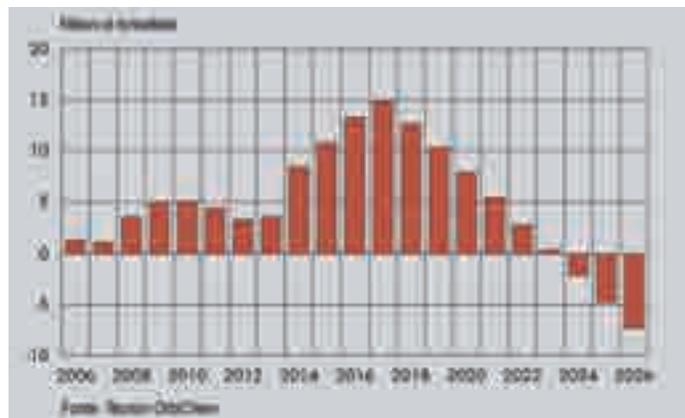
sero dare i risultati sperati, l'offerta per il periodo 2014-2015 sarà destinata a contrarsi e i margini subiranno, quindi, un ulteriore incremento.

### BioPET

Alcuni marchi stanno promuovendo l'utilizzo del bioPET, principalmente per motivi d'immagine. Al momento, la tecnologia più diffusa è rappresentata dalla produzione di bioMEG a partire dallo zucchero di canna, sebbene ne esista anche una che prevede lo sfruttamento dei rifiuti

ze Generalizzate (SPG), e gli Accordi di Libero Scambio (ALS). Durante il suo intervento, De Baer ha descritto in maniera chiara e concisa l'evoluzione di questi strumenti tariffari e i loro effetti sull'importazione di PET nell'Unione Europea. Le misure antidumping contro Taiwan, India, Indonesia, Malesia e Thailandia sono scadute il 24 maggio 2013, mentre quelle nei confronti della Cina termineranno il 18 novembre 2015. Le misure antisovvenzioni nei confronti dell'India sono state prorogate fino al 24 mag-

Fig. 2 - Surplus di capacità per il paraxilene a livello mondiale (90%)



agricoli. I sistemi per la fabbricazione di bioPX sono attualmente in fase di sperimentazione. Fra le aziende impegnate a promuovere il bioPET figurano Coca-Cola, Pepsi e Heinz per quanto riguarda le bottiglie, e Toyota e Teijin per i tessuti in poliestere destinati alle automobili elettriche.

gio 2018; quelle contro Iran, Emirati Arabi Uniti e Pakistan, invece, scadranno il 30 settembre 2015, sebbene il livello dei dazi sulle esportazioni dal Pakistan sia attualmente in fase di revisione. Tra i principali paesi esportatori di PET, la riforma dell'SPG entrata in vigore il 1° gennaio

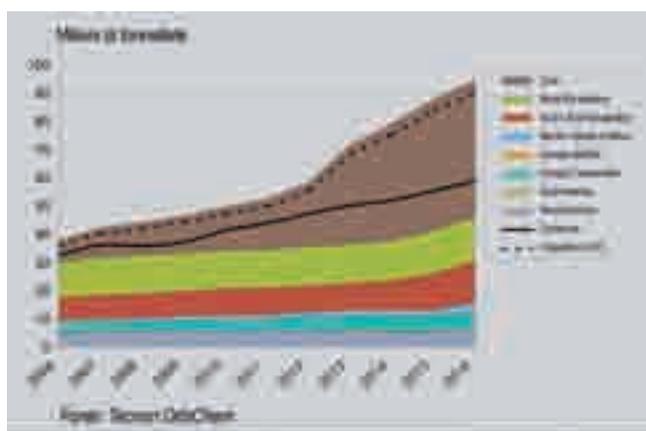


Fig. 3 - Capacità mondiale di PTA in rapporto al consumo

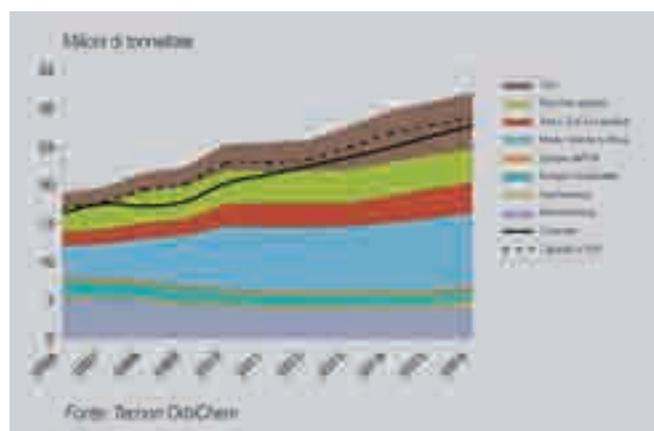


Fig. 4 - Capacità mondiale di MEG in rapporto al consumo

di MEG da carbone previsti in Cina, come del resto rimane materia di discussione anche l'effettiva redditività dell'impianto da 0,5 milioni di t/anno di Assaluyeh (Iran).

Rispetto al PTA, l'eccesso di capacità del MEG sembrerebbe subire una pressione di gran lunga minore e i margini relativi a questa materia prima dovrebbero rimanere positivi per l'intero periodo 2013-2014. Nel caso in cui, tuttavia, gli impianti a carbone cinesi e il progetto iraniano non doves-

### DIFESA COMMERCIALE: LA RIFORMA DELL'SPG E GLI ALS

"The interplay between trade defence instruments (anti-dumping/anti-subsidy), GSP reform, and FTAs" era il titolo scelto quest'anno per la tradizionale presentazione proposta da Philippe De Baere (Van Bael & Bellis), dedicata alle interrelazioni tra gli strumenti di difesa commerciale come le misure antidumping e antisovvenzioni, la riforma del Sistema delle Preferen-

2014 è destinata a favorire India, Vietnam, Indonesia e Ucraina con l'azzeramento dei dazi su questi paesi attuato a partire dal 2014, mentre produrrà un impatto negativo su Russia e Malesia (che nel 2014 dovranno pagare un dazio del 6,5%), Thailandia (che dal 1° gennaio 2015 perderà i vantaggi ora garantiti dall'SPG) e sui paesi del Consiglio di Cooperazione del Golfo (CCG), anch'essi soggetti a un dazio del 6,5% dal 2014. Gli accordi ALS e l'Unione doganale

avvantaggiano Marocco, Egitto, Turchia, Messico (che dall'inizio del 2014 hanno visto annullati i dazi nei loro confronti) e Sud Corea (per il quale i dazi verranno azzerati a partire dal 1° luglio 2014). Gli incentivi per l'accelerazione dei negoziati ALS andranno infine a beneficiare, con ogni probabilità, i paesi del CCG, la Malesia e la Thailandia.

**UNA NUOVA ERA PER IL PET?**

La presentazione di Francesco Zanchi, fondatore e CEO di GSI, ha attratto il massimo interesse da parte del pubblico evidenziando efficacemente gli elementi fondamentali e l'andamento previsto per il mercato del PET. Zanchi ha esordito esponendo alcuni dati significativi che descrivono chiaramente il mercato dal punto di vista dei buyer:

- Domanda mondiale di PET nel 2013: 18,6 milioni di t (+6% rispetto al 2012)
- Capacità produttiva mondiale di PET nel 2013: 24,5 milioni di t (+8% rispetto al 2012)
- Surplus (eccesso di capacità) mondiale di PET nel 2013: 6 milioni di t (32% della domanda mondiale)
- Surplus cinese di PET nel 2013: 4 milioni di t.

I fattori che influiscono sui prezzi del PET possono invece essere riassunti come segue:

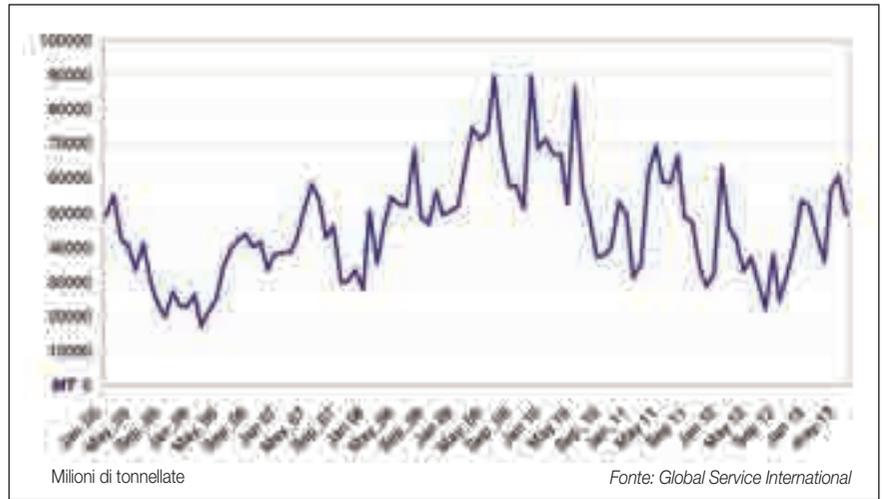
- in un tale quadro di eccesso di capacità, la domanda di PET non influisce sul prezzo del PET;
- i prezzi del PET sono principalmente determinati da quelli delle materie prime;
- i prezzi delle materie prime sono a loro volta condizionati dalla domanda di fibra poliestere;
- la domanda di fibra poliestere è infine influenzata dal prezzo del cotone.

Per quanto riguarda la volatilità dei prezzi del PET, Zanchi ha sottolineato come i buyer abbiano la possibilità di trasformare questa situazione in un'opportunità attraverso una strategia di gestione adeguata: a basso rischio, tramite contratti annuali con fornitori competitivi in grado di vendere in regime di credito libero e di effettuare consegne a richiesta; oppure ad alto rischio, con l'acquisto di grossi quantitativi al momento più idoneo.

Secondo Zanchi, grazie alla propria professionalità e alla storica presenza sul mercato, GSI è in grado di mettere a punto la migliore strategia personalizzata per le particolari esigenze di ciascun acquirente, mediante la previsione, con un rischio minimo, dell'evoluzione dei prezzi del PET nel breve e medio periodo (3-4 mesi).

**UNA CRISI MONDIALE DA ECCESSO DI CAPACITÀ PRODUTTIVA**

La Cina presenta una capacità produttiva di PET che attualmente supera i 7 milioni di t/anno e che è destinata a toccare gli 8 milioni nel 2014. Inoltre, l'aggiornamento delle tecnologie ha generato un significativo surplus (4 milioni di t) e le espor-



**Fig. 5 - Importazioni di PET nell'Unione Europea (gennaio 2005 - giugno 2013)**

tazioni cinesi sono cresciute dalle 100 mila t registrate nel 2004 (quando GSI ha aperto la sede di Changzhou) alle attuali 1,5 milioni di t/anno, che secondo le stime diventeranno 2 milioni nel 2015. La Cina non è tuttavia nella posizione ideale per vendere il proprio PET nell'Unione Europea a causa delle misure antidumping, sebbene le notevoli esportazioni verso i paesi confinanti e l'Europa orientale influiscano sui prezzi nella UE stessa. La Cina è però il più grande esportatore mondiale, seguita da Asia nordorientale, Sud e Sudest asiatico, Nord America e Medio Oriente. Nel 2012, il flusso commerciale mondiale del PET è cresciuto approssimativamente di 3,9 milioni di tonnellate.

**IL MERCATO EUROPEO DEL PET**

Zanchi ha presentato il saldo della domanda e dell'offerta di PET nei 27 paesi dell'Unione Europea, che nel 2013 ha registrato un segno meno per 350 mila t ed è destinato a restare negativo anche nel 2014. Le stime per il 2015 e il 2016, invece, indicano un piccolo attivo. La nuova capacità produttiva complessiva "messa in pista" per soddisfare la domanda europea di PET è di circa 2,3 milioni di t/anno (corrispondenti all'80% della domanda attuale), di cui 640 mila prodotte all'interno della UE e 1,64 milioni al di fuori di essa, in paesi con dazi doganali nulli.

Durante il periodo 2013-2016, la capacità complessiva degli stabilimenti in grado di rifornire il mercato dell'Unione Europea senza dazi doganali è destinata a crescere di altri 5 milioni di t/anno. Il grafico di **figura 5** evidenzia, a partire da settembre 2012, un incremento nell'andamento dell'import, mentre le previsioni formulate da GSI sulle importazioni annuali di PET nell'UE indicano un totale di 550 mila t per il 2013 e di 750 mila per il 2014. Nel 2013, i paesi d'origine più importanti erano: India, Corea del Sud, Egitto, Turchia, Thailandia, mentre le principali destinazioni erano: Italia, Belgio, Romania, Francia e Spagna.

Da un'analisi della storia recente e dalle previsioni GSI in merito al rapporto tra le future importazioni nella UE e i dazi doganali imposti ai paesi esportatori è emerso che, negli anni 2010, 2011

e 2012, gran parte dell'import proveniva principalmente da paesi con dazi inferiori al 3% e, in particolare, da stabilimenti situati in paesi a dazio zero. Zanchi ha quindi calcolato che un dazio d'importazione del 3% e del 6,5% su un prezzo del PET pari a 1200 euro/t DDP corrisponderebbe a 35 e 72 euro/t, specificando che un'eventuale riduzione del dazio verrebbe condivisa sia dal buyer del PET membro dell'UE sia dall'esportatore extra UE. A tale proposito, Zanchi ha posto due interrogativi:

- Quale produttore europeo di PET sarà in grado di affrontare al meglio la crescente competitività dei paesi che esportano PET nella UE?
- Quale impatto produrrà sulla domanda europea di PET l'applicazione di prezzi più competitivi?

Per quanto riguarda la prima domanda, il CEO di GSI ha sottolineato come numerosi produttori europei avranno difficoltà a competere con questo tipo di concorrenza, e ha indicato in CEPESA il miglior partner europeo per i contratti del 2013, in virtù della solidità della sua compagine azionaria, della completa integrazione dal petrolio al PET dello stabilimento di San Roque (Spagna) e dei piani volti a rafforzare la presenza dell'azienda nel segmento del poliestere. Per quanto concerne la seconda domanda, Zanchi ha spiegato che l'applicazione di prezzi più competitivi è destinata a influire positivamente sulla domanda europea di PET per tre ragioni: una riduzione delle importazioni di preforme e film in APET di largo consumo; un maggior numero d'opportunità di export per gli articoli di questo tipo fabbricati in Europa; un incremento della domanda generato dalla maggiore competitività del PET rispetto ad altri materiali per imballaggio. Sulla base delle precedenti considerazioni, per il 2015 e il 2016 GSI prevede importazioni di PET pari a 800 mila t, il che dovrebbe abbattere il tasso d'utilizzo della capacità produttiva europea al 65% circa. Ciò potrebbe imporre un'ulteriore razionalizzazione dell'industria del PET nei paesi UE. Francesco Zanchi ha concluso la propria presentazione con un problema matematico: come reagirebbe il prezzo del

PET se il prezzo del petrolio, nel 2018, scendesse a 70 dollari al barile? In queste condizioni, il prezzo del PET può essere valutato a 980-1020 dollari/t FOB in Asia e 780-820 euro/t DDP in Europa. Prendendo in considerazione il secondo valore, Zanchi ha posto due domande:

- Il bioPET e l'RPET saranno in grado di competere con il PET vergine (commercializzato a prezzi più bassi)?
- Una riduzione del prezzo del PET genererà un incremento della domanda?

lasciando aperta la prima domanda e rispondendo positivamente alla seconda. In conclusione, dunque, una diminuzione del prezzo del petrolio sembra destinata a ridurre il prezzo del PET, generando un incremento della domanda di materiale vergine che potrà mitigare, almeno in parte, l'eccesso di capacità produttiva.



#### VERSO UNA BOTTIGLIA IN PET SOSTENIBILE

Klaus Stadler, responsabile per le risorse idriche e ambientali di The Coca Cola Company, con sede in Germania, ha iniziato il proprio intervento partendo dal fatto che la bottiglia in PET rappresenta la tipologia di contenitore privilegiata per la distribuzione di Coca Cola; una situazione che non sembra destinata a mutare in futuro. In effetti, le bottiglie in PET rappresentano i due terzi dei contenitori di Coca Cola in commercio. Esistono tuttavia alcuni possibili rischi derivanti dalle percezioni dei consumatori in merito alle questioni ambientali: è dunque necessario migliorare l'immagine del PET. Gli aspetti da prendere in considerazione sono due: il valore del risultato economico netto, dal momento che l'imballaggio rappresenta un elemento fondamentale del costo dei prodotti della società (precisamente il 30% del totale), e il valore dell'ecosistema, poiché l'imballaggio è la principale fonte di CO<sub>2</sub> in Coca Cola. Stadler ha spiegato come la risposta dell'azienda sia rappresentata dalla tecnologia PET PlantBottle, sviluppata in collaborazione con partner qualificati (JBF e Heinz) con l'obiettivo di fabbricare bottiglie funzionali, riciclabili e da risorse rinnovabili (bioPET). L'esecuzione pratica del progetto prevede che, entro il 2020, la totalità delle resine PET utilizzate da Coca Cola siano basate sul PET PlantBottle 1.0 (PET contenente bioMEG ricavato dai residui di lavorazione della canna da zucchero). Al contempo, è in programma per il 2016 l'introduzione della seconda generazione di questo materiale innovativo, il PET PlantBottle 2.0, il cui sviluppo è frutto di accordi di ricerca congiunta con Virent, Gevo e Avantium, nonché di partnership tecnologiche con Nike, P&G, Ford e Heinz. ■

**Stampaggio a Iniezione Zero Difetti.**  
Get Better. With Kistler.

500-757e-02.14

- La tecnologia per la misura di pressione in cavità, significa trasparenza nel cuore del processo
- Qualità al 100%, assenza di difettosità, assenza di problemi in fase di assemblaggio o post-processo
- Il controllo di pressione significa evitare reclami e scalare le classifiche dei fornitori

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

**KISTLER**  
measure. analyze. innovate.



QUARTA EDIZIONE DI POLYMER INSIGHTS

# FIDUCIOSI NELL'EXPORT

CON POLYMER INSIGHTS, CHEMORBIS HA VOLUTO FARE IL PUNTO SULLE DINAMICHE DEL MERCATO NAZIONALE E INTERNAZIONALE DEI POLIMERI E SULLE POSSIBILI EVOLUZIONI DI TUTTI I PRINCIPALI MATERIALI PLASTICI, ATTRAVERSO INTERESSANTI PRESENTAZIONI SUGLI ASPETTI STRATEGICI E COMMERCIALI DELL'INDUSTRIA DI SETTORE

A CURA DI **RICCARDO AMPOLLINI**

In leggero anticipo rispetto alle precedenti edizioni, che si svolgevano in maggio, lo scorso 13 marzo si è tenuta all'hotel Sheraton Milan Malpensa la quarta edizione della conferenza annuale Polymer Insights, organizzata da ChemOrbis Italia. Oltre 70 partecipanti - provenienti anche da paesi esteri (Belgio, Germania, Francia, Svizzera, Spagna, Portogallo, Grecia e Turchia) - hanno potuto godere di relazioni di alto livello che hanno illu-

strato in sintesi ciò che potrà succedere all'interno dell'industria delle materie plastiche nel corso del 2014 e nel medio termine (3-5 anni), sia in Europa che a livello globale. La partecipazione era rivolta a tutti gli operatori del mondo della plastica, quali produttori di polimeri, additivi e compound, distributori, trader, trasformatori e costruttori di macchine e attrezzature. Subito dopo il tradizionale saluto di benvenuto di Ezio Filippi, responsabile di

ChemOrbis per l'Italia, la prima relazione del presidente di Adaci (Associazione italiana acquisti e supply management), Maurilio Sartor, ha fatto intuire che le possibilità di una ripresa sono ormai vicine anche per l'economia italiana. La ripresa ipotizzata sarà molto più sfruttata se le aziende sapranno organizzarsi al meglio. Da questa considerazione ha preso così spunto l'intervento di Alessandro Grecu (SGC Grecu Consulting), dal titolo: "Lean Plastic: i metodi Lean al servizio dell'industria della plastica" (vedi MacPlas 335, pagine 21-23, e MacPlas 339, pagine 64-66, ndr). Molto interessanti, poi, le relazioni dedicate ai vari polimeri - poliolefine (Giorgio Martini, Ineos Olefins & Polymers Europe), resine stireniche (Camillo Rovida, Versalis), PET (Marco Piscitelli, EIPET) e PVC (Hans-Joachim Fox, Vinnolit) - che hanno descritto le problematiche inerenti a ogni mercato e le relative opportunità. Avremo sicuramente modo di esaminarne alcune più in dettaglio sui prossimi numeri di MacPlas. È però già importante sottolineare che, tra le tendenze future, vi sarà la sempre maggiore importanza acquisita dalla Cina e da altri mercati spot nella determinazione dei prezzi dei materiali plastici e dei loro trend.

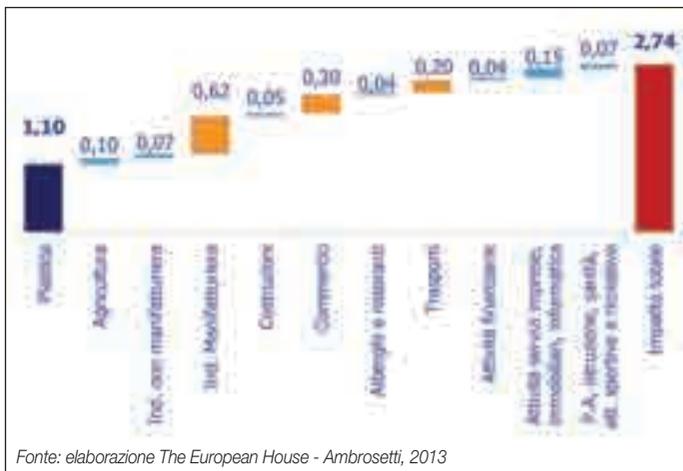


Fig. 1 - Scomposizione dell'impatto di una Unità di Lavoro (ULA) creata nel settore della plastica sulle ULA totali nel sistema economico

## LA FILIERA ITALIANA DELLA PLASTICA: UN'ECCellenza DA VALORIZZARE

Non sono mancati segnali di ottimismo anche nell'intervento di Mario Maggiani, direttore di Assocomplast (l'associazione dei costruttori di macchine e attrezzature per la lavorazione di materie plastiche e gomma), che ha sottolineato l'importanza del settore in Italia.

Due, secondo lui, i dati più rilevanti emersi dallo studio condotto da The European House - Ambrosetti (vedi anche MacPlas 337 e 338, ndr), finanziato da Assocomplast insieme ad altre associazioni e aziende del settore e illustrato da Maggiani in occasione di Polymer Insights: il contributo della filiera plastica alla crescita complessiva del settore manifatturiero europeo e l'apporto all'incremento dell'occupazione e del PIL. Quello delle materie plastiche è infatti uno dei settori industriali a maggiore contribuzione del manifatturiero e un incremento del 10% del valore aggiunto del settore plastica può portare a un aumento del 4,4% del valore aggiunto del manifatturiero europeo. Più in dettaglio, in Italia, per ogni euro generato nel settore della plastica, l'impatto diretto, indiretto e indotto sul sistema economico è di 2,38 euro, di cui 1,13 "trattenuti" all'interno dello stesso settore, mentre 1,25 euro sono generati in via indiretta e indotta: il 45% nell'industria manifatturiera, il 14% nel commercio, l'11% nei trasporti e il 9% nelle attività immobiliari, ricerca e servizi alle imprese. Quindi, 100 euro d'incremento di PIL nella filiera della plastica generano in totale un aumento di 238 euro di PIL nel sistema economico nazionale.

In relazione ai moltiplicatori della plastica sull'occupazione (ULA), per ogni incremento di una unità di lavoro nel settore plastica l'incremento totale sulle unità di lavoro nel sistema economico è di 2,74: di queste, 1,10 unità sono "trattenute" all'interno dello stesso settore, mentre 1,64 ULA sono generate in via indiretta e indotta: il 38% concentrato nell'industria manifatturiera, il 18,5% nel commercio, il 12% nei trasporti e il 9% nelle attività immobiliari, ricerca e servizi alle imprese (figura 1). In conclusione, sulla base dei coefficienti di attivazione economica e occupazionale del settore, un miglioramento del 10% del fatturato complessivo della filiera della plastica italiana (+4,3 miliardi di euro) può tradursi in un aumento dello 0,6% del PIL nazionale (+4,6% nel comparto manifatturiero) e nella creazione di oltre 40 mila nuovi posti di lavoro.

## LA FRANCIA COME (O ANCHE PEGGIO) DELL'ITALIA

"La trasformazione delle materie plastiche in Francia: un'industria in transizione alla prova della competizione mondiale" era il titolo della presentazione di Simon Philibert, direttore della



Alcuni partecipanti al convegno Polymer Insights organizzato da ChemOrbis il 13 marzo 2014

Fédération de la Plasturgie et des Composites, il quale ha dichiarato: "La trasformazione delle materie plastiche in Francia (31 miliardi di fatturato, 3800 imprese) è lo specchio dell'industria francese nel suo insieme, cioè si trova all'incrocio tra declino netto o riconquista del terreno perduto da almeno 15 anni. E se la Francia in generale può ancora puntare su imprese enormi (Renault, Schneider, Airbus ecc.), il settore francese delle materie plastiche è al contrario una galassia di PMI con tutte le problematiche legate a queste dimensioni. Detto questo, quali sono le similitudini e le differenze tra l'industria della trasformazione della plastica francese e quella italiana? Le imprese di queste due cugine hanno problematiche simili di massa critica per competere sul mercato mondiale e, conseguentemente, d'accesso all'innovazione, di crescita interna ed esterna ecc. Però differiscono su diversi punti". E con sincero rammarico, Philibert ha spiegato meglio che: "L'industria italiana ha saputo sviluppare forme alternative di finanziamento e legami di solidarietà tra PMI, quello che è ancora allo stato embrionale in Francia. Peralto l'Italia è più avanzata nella modernizzazione degli impianti di produzione e questo è un fattore essenziale di competitività. Inoltre, le imprese italiane non hanno paura dell'export, che in Francia non rappresenta ancora un modo di agire. Questo si può spiegare per il fatto che la Francia sembra beneficiare della presenza di più appaltanti sul territorio nazionale rispetto all'Italia. In conclusione, questi punti comuni e queste differenze costituiscono un'opportunità di costruire relazioni più strette tra le due industrie e, più ampiamente, tra le nostre filiere della plastica".

## PREZZO DEI POLIMERI E FLUSSI DI TRADING

Nella sua relazione, Ezio Filippi ha accennato alla metodologia di interviste e raccolta di prezzi e informazioni utilizzata da ChemOrbis per le proprie indagini di mercato. Gli esperti della società analizzano i vari fattori che determinano i prezzi delle materie plastiche e le loro tendenze. È ormai nota in questo ambito, per esempio, l'importanza assunta dai prezzi asiatici e dai mercati spot come riferimento per il resto dell'industria (vedi anche figura 2). A tal proposito Filippi ha portato esempi di analisi per le varie categorie di polimeri rispetto ai relativi monomeri, focalizzandosi poi sull'analisi dei flussi di trading in Cina ed Europa.

## PACKAGING ALIMENTARE E CONFEZIONAMENTO DI PRODOTTI FRESCHI

I trasformatori sono stati ottimamente rappresentati da Fabrizio Tassinari di Coopbox Group, il quale ha spiegato le problematiche dal punto di vista dei buyer e l'importanza di saper innovare per poter competere a livello globale. Nella sua relazione, il direttore Global Sourcing ha fat-

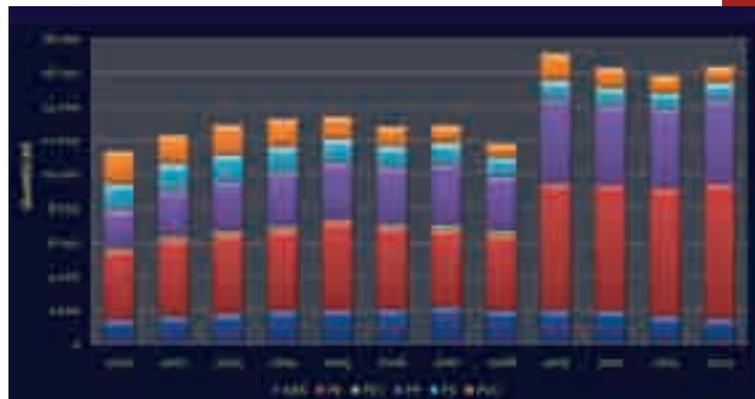


Fig. 2 - Importazioni di polimeri in Cina

to un rapido excursus sullo scenario venutosi a creare tra il 2009 e il 2013 per i produttori di vassoi in polistirene estruso specializzati nel packaging di prodotti freschi, in particolare nel settore "protein". Ha poi analizzato l'andamento comparativo dei tre principali polimeri utilizzati per queste applicazioni: GPPS, PP e PET tra il 2009 e il 2013, traendo le relative considerazioni. La politica di prezzo attuata dai principali produttori di polistirene ha peggiorato la già complicata situazione di mercato per i produttori di packaging, che hanno visto crollare la redditività. Le soluzioni fornite da CoopBox per rispondere a tale situazione e i macro trend che definiscono lo scenario del fresh food packaging in Europa occidentale sono stati i temi trattati nella parte finale della presentazione di Tassinari. ■



## Sales Area Manager/ Agente di vendita settore polimeri termoplastici

Siamo una importante Società di distribuzione europea, rappresentante esclusiva di importanti marchi nel settore polimeri termoplastici e additivi, con vendite consolidate da anni sul territorio italiano.

Nell'attuale fase di rapidissima espansione prodotti/mercati. Cerchiamo in diverse regioni italiane.

## Sales Area Manager/ Agenti di vendita

I nostri interlocutori presso i clienti sono i responsabili tecnici e marketing da un lato, e ufficio acquisti dall'altro.

Pertanto i candidati dovranno essere in grado di promuovere

l'Azienda in maniera efficace sia dal punto di vista tecnico che commerciale, attraverso la quotidiana e costante presenza sul territorio.

I candidati ideali hanno maturato un'esperienza ultradecennale come addetti alla vendita e sono in grado di assicurare

una reale introduzione presso i clienti dei settori: film, estrusione, soffiaggio e stampaggio.

Non saranno in alcun modo valutate candidature senza esperienza nei 4 settori sopra indicati (nemmeno se in settori contigui).

Il candidato potrà essere inquadrato in qualità di collaboratore dipendente o agente di vendita indipendente (anche multimandatario).

Sede di lavoro: Home Office  
Inviare candidatura al seguente indirizzo:  
humanresources@c4q.it

## NEWS

+ 8% annuo negli Usa

## Imballaggi intelligenti crescono

Negli Stati Uniti, la domanda di imballaggi cosiddetti "active & intelligent" è destinata ad aumentare dell'8,0% annuo, toccando quota 3,5 miliardi di dollari nel 2017, ossia ben oltre la crescita della domanda complessiva di imballaggi. I packaging attivi offrono funzioni particolari quali per esempio il controllo dell'umidità, mentre gli imballaggi intelligenti (o "smart") incorporano caratteristiche in grado di indicare le condizioni del prodotto o comunicare eventuali modifiche, fornendo anche altre informazioni. Alcuni imballaggi attivi e intelligenti vantano una presenza di mercato consolidata; tuttavia, Freedonia registra che stanno emergendo alcune nuove tipologie più convenienti, soprattutto nel segmento degli "smart packaging". Nel 2012, il loro mercato principale era quello dell'industria alimentare, mentre da qui al 2017 sarà il comparto farmaceutico a registrare la crescita più sostenuta, grazie alla necessità di garantire assistenza sanitaria alla popolazione in costante invecchiamento degli Stati Uniti, all'aumento dell'incidenza delle malattie croniche, nonché alla presenza nei farmaci di sostanze biotecnologiche ad alto valore e sensibili alla temperatura. La domanda di imballaggi intelligenti farà registrare un tasso di crescita annuale a due cifre, sfiorando 1,3 miliardi di dollari nel 2017. Oltre ai requisiti sempre più elevati in termini di protezione del prodotto e sicurezza alimentare, tale incremento

to sarà sostenuto dai rapidi progressi conseguiti grazie a tecnologie quali il codice QR e gli altri codici per apparecchi mobili, nonché alle etichette elettroniche sulle confezioni. Si prevede inoltre una forte espansione delle etichette dotate di indicatori di tempo-temperatura (TTI), grazie alla loro convenienza, all'impiego sempre più frequente di sostanze sensibili alla temperatura e all'importanza della sicurezza alimentare lungo l'intera catena di fornitura. Nel settore degli imballaggi attivi, la domanda aumenterà intorno al 5,7% annuo, raggiungendo quota 2,2 miliardi di dollari nel 2017. La domanda di sistemi per la rimozione dei gas (gas scavenger), invece, crescerà a un ritmo più veloce grazie a una loro maggiore applicazione negli imballaggi per farmaci e alimenti. Inoltre, la crescita sarà trainata dalle rosee prospettive sul fronte degli imballaggi in grado di assorbire l'energia elettromagnetica e convertirla in calore (susceptor packaging), utilizzati non solo per la produzione di popcorn al microonde, nonché dal notevole incremento nel settore degli imballaggi autoventilanti (self-venting packaging), sempre soprattutto per l'utilizzo diretto nei forni a microonde. Infine, nonostante la base di mercato ancora limitata, gli imballaggi antibatterici faranno registrare una rapida crescita, grazie ai costanti sviluppi tecnologici. Tuttavia, il loro utilizzo su larga scala sarà frenato da fattori quali il costo e le prestazioni. ■

DOMANDA DI IMBALLAGGI ATTIVI E INTELLIGENTI (USA, MILIONI DI DOLLARI)

Prodotto				% Crescita annua	
	2007	2012	2017	2007-2012	2012-2017
<b>Imballaggi attivi</b>	1230	1635	2160	5,9	5,7
Sistemi con assorbimento gas	384	610	870	9,7	7,4
Imballaggi a controllo della corrosione	374	405	485	1,6	3,7
Imballaggi a controllo dell'umidità	281	348	425	4,4	4,1
Altro	191	272	380	7,3	6,9
<b>Imballaggi intelligenti</b>	<b>78</b>	<b>735</b>	<b>1320</b>	<b>56,6</b>	<b>12,4</b>
<b>Domanda complessiva di imballaggi attivi e intelligenti</b>	<b>1308</b>	<b>2370</b>	<b>3480</b>	<b>12,6</b>	<b>8,0</b>

Fonte: The Freedonia Group (2014)

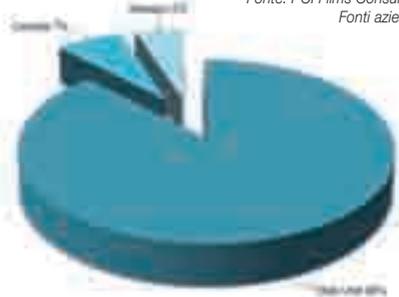
25 miliardi di spesa nel 2018

## Flessibili in Nord America

Secondo il nuovo rapporto stilato da PCI Films Consulting, il mercato nordamericano degli imballaggi flessibili lavorati (dal settore converting, ndr) si avvia a rappresentare il 30% del consumo globale, con una spesa annua che nel 2013 si è attestata a 20,7 miliardi di dollari. Quasi il 90% delle vendite registrate nell'area di riferimento si concentra negli Stati Uniti, seguiti da Canada e Messico, che raggiungono rispettivamente il 7% e il 5%. Dopo il rallentamento subito nel 2012 nelle more della crisi economica, la domanda di imballaggi flessibili lavorati ha ripreso a crescere, facendo registrare, nel 2013, un incremento del 4% circa in termini di valore negli Stati Uniti e in Canada. Il mercato dell'imballaggio flessibile messicano, tuttavia, ha sofferto una battuta d'arresto dell'1,5% circa, provocata dal clima di incertezza seguito al cambio di governo e al rallentamento della crescita del PIL. L'indebolimento dei margini di profitto e le pressioni competitive hanno dato il via a una diffusa attività di razionalizzazione e ristrutturazione in tutta l'area, con numerosi casi di chiusura e cessione di impianti, in particolare tra i leader del settore. Il rapporto sottolinea come il consolidamento dell'industria continui a rappresentare un importante fattore trainante del cambiamento di un settore estremamente frammentato come quello analizzato, in cui la parte del leone spetta sempre agli investitori istituzionali. Fra i principali accordi conclusi nel 2013 figura-

no infatti l'acquisizione di Globalpack da parte di Constantia Flexibles, due fondi d'investimento operati da One Equity Partners e il successivo acquisto da parte di Constantia del gruppo Spear, specialista statunitense dell'etichettatura. Inoltre, la società d'investimenti Sun Capital ha accorpato la propria divisione nordamericana

Fonte: PCI Films Consulting/  
Fonti aziendali



### Mercato nordamericano degli imballaggi flessibili suddiviso per singoli stati, 2013

Exopack Holdings con quattro dei suoi stabilimenti di produzione imballaggi in Europa, dando vita a una nuova realtà battezzata Coveris Exopack Holdings. Per il futuro, il settore nordamericano degli imballaggi flessibili trasformati sembra destinato a crescere mediamente del 4% annuo, fino a superare i 25 miliardi di dollari entro il 2018, mentre per il Messico si prevede un ritorno alla crescita e il raggiungimento, nel medesimo periodo di tempo, dei livelli di Stati Uniti e Canada. Il consumo messicano procapite di questi packaging corrisponde a meno di un quinto di quanto registrato negli Stati Uniti e offre, dunque, significative opportunità di crescita per il futuro. Gli accordi NAFTA (North American Free Trade Agreement) continuano a trainare la domanda messicana: sono numerosi, infatti, i produttori statunitensi di alimenti confezionati che sfruttano il minor costo della manodopera per fabbricare in Messico gli articoli destinati al mercato Usa. Riguardo al rapporto, il consulente PCI Paul Gaster ha commentato: "Se da un lato il rallentamento economico ha influito negativamente sulla redditività del settore degli imballaggi, dall'altro la crescita dei volumi continua a essere sostenuta dalla domanda proveniente da mercati come quello alimentare, farmaceutico e del cibo per animali domestici. Inoltre, i packaging flessibili si impongono come una possibile alternativa ai prodotti rigidi in un numero crescente di applicazioni". ■

**Vendesi estrusori monovite da 60 mm usati, perfettamente funzionanti, visionabili nel sud barese.**

**Contattare:  
EDILCASS S.p.A.  
Tel.: 080 4448811  
Cell.: 335 7797172**

**flower100**  
full electric

**flower**  
full electric

**ripress**  
Extrusion-Blowing-Technik-Italia

Via E. Majorana, 9 - 20834 Nova Milanese (MB),  
Telefono +039 0362 450946, [www.ripress.it](http://www.ripress.it) - [info@ripress.it](mailto:info@ripress.it)



**La nostra storia  
e la nostra esperienza,  
*FANNO LA DIFFERENZA!***

La passione per il nostro lavoro vi garantisce impianti di miscelazione di altissima qualità fatti su misura per voi.

**COMBIMIX-HC** Miscelatore tipo TRM e Raffreddatore Orizzontale tipo HEC per PVC dry blending, powder coatings e applicazioni speciali.

**plasmec**  
Excellence in Mixing

**PLAS MEC S.R.L. Plastic Technology**

Via Europa, 79 - 21015 Lonate Pozzolo (VA) - Italy - Tel. +39.0331.301648 - comm@plasmec.it

**plasmec.it**





GPP - CAM

## Acquisti verdi per arredo urbano

Nell'ambito del GPP (Green Public Procurement, cioè l'approccio della pubblica amministrazione agli acquisti verdi), il 17 febbraio scorso si è svolta presso il Ministero dell'Ambiente la riunione tecnica, per la definizione dei CAM (Criteri Ambientali Minimi) per le forniture di articoli o di arredo urbano. La riunione, presieduta da Alessandra Mascioli del Ministero,

era trasversale alle diverse filiere dei materiali; i rappresentanti del comparto materie plastiche sono stati ampiamente rappresentati: Assorimap, PlasticsEurope Italia, Unionplast, IPPR, Polieco. Assorimap, rappresentata dal direttore Walter Regis e, in qualità di esperto, da Emanuele Rappa di Revet Recycling (importante realtà imprenditoriale toscana impegnata nell'arredo urbano in materiali riciclati), ha evidenziato:

- la necessità di prevedere controlli obbligatori sull'effettivo rispetto delle prescrizioni sugli acquisti verdi;
- l'importanza di rafforzare nei CAM l'obbligo di privilegiare manufatti contenenti materiale riciclato; in effetti tale parametro garantisce un "input" al comparto del riciclo, al contrario dell'altro parametro "riciclabile", che viene spesso enfatizzato ma purtroppo, ancor più spesso, solo con una valenza teorica (ben diver-

sa dall'effettiva riciclabilità pratica);

- la condivisione del parametro dell'utilizzo di materiale riciclato al 50%, fatto salvo che tale elevato utilizzo in percentuale non pregiudichi gli standard qualitativi.

Nel corso della riunione si è definito che (per disciplina Consip) la certificazione attestante provenienza e tracciabilità del riciclato non può essere elemento obbligatorio/discriminante per l'acquisto, ma solo elemento aggiuntivo e qualificante del manufatto.

### QUOTAZIONE DEI RICICLATI

Come preannunciato nello scorso numero (MacPlas 339), Assorimap conferma con piacere, nell'ambito della preziosa collaborazione con la Camera di Commercio di Milano, la pubblicazione in data 4 febbraio del nuovo elenco dei materiali plastici riciclati con le relative quotazioni: RPET clear-azzurro in scaglie (voce 281); granulo di LDPE per film colorato (voce 282); granulo di PP omopolimero nero (voce 283); granulo di PP copolimero nero (voce 284); RPET multicolore in scaglie (voce 401); granulo di LDPE per film neutro (voce 402); granulo di LDPE per stampaggio nero (voce 403); granu-



HOSOKAWA POLYMER SYSTEMS 1



FOCUS SULLE IMPRESE ASSOCIATE

## NUOVE RISORSE DAL RICICLO

Nel 1976 a Silvano d'Orba, in provincia di Alessandria, nasce la società Plastipol, che opera nel settore del recupero di materie plastiche con una propria tecnologia brevettata. La materia prima che nasce dall'attività di riciclo può essere impiegata in diversi settori, dal compounding all'estrusione-filmatura. Il punto di forza dei prodotti di Plastipol è proprio il fatto che questi sono costituiti da materiale (principalmente polietilene) proveniente dal recupero, che a sua volta può essere riciclato e trasformato in nuova risorsa, con un notevole risparmio di emissioni di CO<sub>2</sub>. Si tratta quindi di prodotti riciclati ed essi stessi riciclabili. Il successo dell'azienda è dovuto all'impegno di famiglia, che nel tempo è diventato industria e innovazione tecnologica. L'organizzazione gode infatti dell'esperienza del passato e di un organico giovane, intraprendente, dinamico e attento alle evoluzioni. ■



La filosofia di Plastipol è quella di recuperare i rifiuti in plastica e trasformarli in nuova risorsa.

In foto: lo stabilimento dell'azienda a Silvano d'Orba (Alessandria)

lo di HDPE per estrusione nero (voce 404); granulo di HDPE per stampaggio nero (voce 405); granulo di PP omopolimero neutro (voce 406); granulo di PS antiurto nero (voce 407); granulo di ABS nero (voce 408). L'Italia, al pari di pochi altri paesi europei, può contare quindi su un valido riferimento per gli operatori di mercato che intendono avvalersi di materiali plastici riciclati. Assorimap ringrazia tutte le imprese associate che hanno reso possibile questo importante risultato.

### RECUPERO DEI RESIDUI DI PRODUZIONE

Il rinomato decreto legge Mille Proroghe è giunto alla conversione - Legge 27 febbraio 2014 n. 15 (G.U. 28.02.2014, n. 49) - e reca la proroga al 31 dicembre 2014 del divieto di conferimento in discarica di rifiuti con PCI (Potere Calorifico Inferiore) superiore ai 13000 kJ/kg. Tale questione contiene una problematica che deve essere risolta non tanto con ulteriori proroghe, ma con azioni per superare blocchi di mercato che pongono il comparto del riciclo in seria difficoltà. In particolare, la competitività delle imprese del riciclo nostrane viene compromessa rispetto a quella delle principali concorrenti europee per la mancata valorizzazione dei residui di produzione ad alto contenuto energetico (con PCI superiore a 13000 KJ/kg.) e nonostante il DM 20 marzo 2013 abbia definito prodotto il CSS (Combustibile Solido Secondario). I costi medi per avviare alla termovalorizzazione tale combustibile alternativo oscillano mediamente tra i 70 e i 90 euro per tonnellata, a differenza di quanto succede in Europa, in cui gli impianti dedicati riconoscono

corrispettivi anche superiori a 50 euro a tonnellata, proprio per il riconoscimento del CSS quale fonte energetica sussidiaria a quelle tradizionali.

### WORLD ECONOMIC FORUM

Assorimap ha seguito con estrema attenzione i lavori del World Economic Forum, svoltosi dal 22 al 25 gennaio 2014 a Davos, in Svizzera, dove sono stati affrontati temi che prospettano veri e propri cambiamenti di paradigma dell'economia mondiale, in direzione della sostenibilità economica ma anche ambientale.

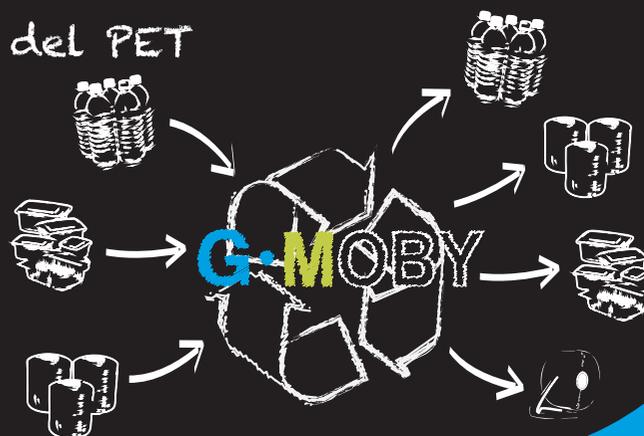
In particolare si evidenzia il rapporto "Towards a Circular Economy - Accelerating the scale-up across global supply chains", presentato da Desiree Mohindra, direttrice associata del dipartimento di comunicazione del Forum, che rivela che il passaggio a un'economia circolare a livello mondiale sarebbe in grado, in soli 5 anni, di generare 500 milioni di dollari in risparmi sui costi dei materiali, 100 mila nuovi posti di lavoro ed evitare che nel mondo 100 milioni di tonnellate di rifiuti finiscano nelle discariche. Sempre che entro questi cinque anni le imprese si concentrino sulla promozione della formazione di filiere "circolari" per aumentare il tasso di riciclo, riuso e rigenerazione delle materie prime. ■

ASSORIMAP - Associazione nazionale riciclatori e rigeneratori di materie plastiche  
Corso Vittorio Emanuele II, 39 - 00186 Roma  
Tel: 06 6780199  
E-mail: direzione@assorimap.it  
www.assorimap.it

## Linea di rigenerazione del PET

Dalla collaborazione tra Gamma Meccanica e SB Plastics Machinery è nata **G•MOBY**, la linea per la rigenerazione del PET che offre:

- + granuli riciclati per imballaggi alimentari (in conformità con le normative FDA ed EFSA)
- + incremento della Viscosità Intrinseca (superiore a 0.1dl/g/h)
- + granuli cristallizzati
- + efficienza energetica
- + produzioni da 80 a 2.200 Kg/h



27 anni nella rigenerazione delle plastiche  
www.gamma-meccanica.it  
gamma.info@gamma-meccanica.it



www.sbplastics.it - sales@sbplastics.it



Saremo presenti a:  
**PRE 2014**

Plastic Recycling Expo  
18 - 19 giugno 2014

Telford International Centre



**Una prestazione dinamica è importante!** 7,3 milioni di cicli all'anno su una ALLROUNDER HIDRIVE: la potenza si trasforma in una grande performance. E ciò vale in particolare per il settore del packaging. Sia che si tratti di bicchierini per yogurt o di tappi di chiusura: alla fine della giornata ciò che conta è l'efficienza di produzione. E noi ve la offriamo. ARBURG per uno stampaggio ad iniezione efficiente!



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

**ARBURG**

# LA TECNOLOGIA CHE VI FARÀ RISPARMIARE

**IL FILTRO CHE RIDUCE I COSTI DI  
ESERCIZIO E DI MANUTENZIONE**



## FILTRO AUTOMATICO AUTOPILENTE CONTINUO

Utilizzando un filtro in acciaio punzonato di pari foro, pari spessore e due lame, il costo di esercizio è ridotto al minimo. L'operatore in 20 minuti potrà cambiare il filtro usurato dalle pulizie e a seconda della contaminazione del materiale, il filtro potrà durare in media una settimana.



THE BEST SIMPLY WORKS BETTER

VIA OSPITALE 54, CARMIGNANO DI BRENTA (PD) ITALIA  
[www.fimic.it](http://www.fimic.it)

**FIMIC**  
OFFICINE MECCANICHE SRL



IL CONSORZIO NAZIONALE IMBALLAGGI INVESTE 800 MILA EURO IN RICERCA E SIGLA UN ACCORDO QUADRO CON IL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE. IN PROGRAMMA NUOVI MATERIALI E NUOVI PROCESSI PER UNA DIMINUZIONE SIGNIFICATIVA DEL QUANTITATIVO DEI RIFIUTI INVIATI IN DISCARICA E A VALORIZZAZIONE ENERGETICA

ACCORDO CONAI-CNR SUL RICICLO DEI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

## UNITI PER LA RICERCA

**A**vrà durata triennale l'accordo quadro siglato il 5 marzo da Conai (Consorzio nazionale imballaggi) e dal CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) con l'obiettivo di sviluppare programmi di ricerca che possano dare un reale contributo al miglioramento dei processi di riciclo. Per valorizzare e sostenere interventi in grado di rendere gli imballaggi più compatibili con l'ambiente, il consorzio intende rafforzare ulteriormente il suo impegno in attività di ricerca scientifica e tecnologica, attivando

collaborazioni con università, enti di ricerca e centri studi su progetti per lo sviluppo di tecnologie di prevenzione, riciclo o recupero dei rifiuti di imballaggio. In questa direzione va l'investimento complessivo di circa 800 mila euro previsto per i prossimi due anni.

“Questo accordo si iscrive perfettamente nella mission del consorzio, tra i cui compiti figura la diffusione di una cultura di sostenibilità ambientale, dall'ottimizzazione dell'impiego di materiali di imballaggio alla riduzione del loro

impatto sull'ambiente. Il partner migliore non poteva che essere il CNR, un serbatoio di competenze e di mezzi in settori di ricerca di nostro interesse”, ha commentato il presidente di Conai, Roberto De Santis.

“Con questo accordo il CNR contribuirà insieme al Conai a sviluppare soluzioni originali per il settore degli imballaggi, favorendo il miglioramento dei processi di lavorazione e di riciclo dei materiali usati non esclusivamente per generare nuova energia. Ma attraverso un uso integrato di conoscenze e tecnologie sviluppate in ambiti disciplinari diversi, CNR e Conai favoriranno la produzione e la circolazione di nuove tipologie di materiali da imballaggio, maggiormente biocompatibili, dal ciclo di vita più ampio e caratterizzati da un basso impatto ambientale. Obiettivi, questi, che favoriranno l'innovazione dell'intero ciclo produttivo e avranno ricadute positive per l'economia del settore”, ha dichiarato Luigi Nicolais, presidente del CNR.

Durante l'incontro del 5 marzo, svoltosi presso la sede romana del CNR, sono stati anche illustrati i programmi di ricerca che verranno avviati grazie all'accordo. Innanzi tutto, prenderan-



Il presidente di Conai Roberto De Santis (a sinistra) e il presidente del CNR, Luigi Nicolais, siglano l'accordo quadro che consentirà di sviluppare innovativi progetti di ricerca sul riciclo dei rifiuti di imballaggio

no il via due importanti progetti per valorizzare le componenti residuali dei processi di selezione dei rifiuti di imballaggio, incrementando, al contempo, le quantità avviate a riciclo. Il primo si pone l'obiettivo di utilizzare scarti eterogenei e multimateriale post consumo come fonte per nuovi compositi, completamente riciclati. Il secondo progetto riguarda la valorizzazione, mediante tecniche di funzionalizzazione e compatibilizzazione, di frazioni miste di poliolefine e di altri tipi di plastiche post consumo e la valutazione del decadimento delle loro proprietà a seguito del loro ripetuto utilizzo e riciclo.

### RICICLO MECCANICO DI SCARTI ETEROGENI E MULTIMATERIALE

La gestione ottimale dei rifiuti presuppone la massimizzazione del recupero del valore in essi contenuto; ciò si traduce nella scelta della miglior tecnologia tra le diverse opzioni oggi disponibili. Il tema non è banale e richiede un'attenta analisi della natura del rifiuto, coniugata con un'ottima conoscenza del comportamento dei materiali da trattare oltre che delle pos-

siti a basso impatto ambientale. Saranno utilizzati gli scarti di cartoni poliaccoppiati derivanti dal processo di spappolamento in cartiera (pulping) come fonte di filler a base cellulosa e quelli dei poliaccoppiati flessibili plastica/alluminio come filler a base metallica in combinazione con matrici polimeriche post consumo per la preparazione di materiali completamente riciclati. Nel caso dei poliaccoppiati flessibili plastica/alluminio sarà altresì effettuata un'analisi delle opzioni tecnologiche per il recupero specifico delle frazioni metalliche.

La tecnica utilizzata non prevede la separazione delle singole frazioni, sia per gli scarti derivanti dal trattamento in cartiera dei cartoni e cartoni poliaccoppiati (SPC) sia per quelli di poliaccoppiati flessibili (PF) post consumo. Si prevede invece di utilizzare una doppia fase di macinazione spinta, attraverso la quale si otterranno particelle di dimensioni idonee a essere incorporate nella matrice polimerica fusa. Nel caso degli SPC sarà anche valutata la possibilità di un singolo stadio di macinazione a umido effettuata nel mulino planetario. Ci si aspetta che la tecnologia del processo di ball milling possa indurre non solo una migliore separazione delle fibre cellulosiche, ma anche importanti variazioni della morfologia e della struttura (cristallinità) delle fibre stesse, variazioni che risultano funzione delle condizioni di processo.

Nel caso dei poliaccoppiati plastica/alluminio, il trattamento di ball milling potrebbe modificare le proprietà di superficie delle particelle metalliche aumentandone così la reattività e dunque l'interazione, in fase di processo, con la matrice polimerica. Saranno testati contenuti variabili di SPC o di PF, realizzando quindi materiali con una vasta gamma

di proprietà e per applicazioni diversificate. Va considerato, inoltre, che sia negli SPC che nei PF esiste una frazione polimerica non trascurabile. Nel caso in cui tale frazione fonda a temperature superiori a quelle di processo, fungerà anch'essa da filler solido. Nel caso, invece, di frazioni che fondono durante il pro-

cesso, andranno a costituire un'ulteriore fase polimerica la cui miscibilità con la matrice poliolefinica sarà valutata e, nel caso, ottimizzata. Una volta preparati i materiali, ne verranno analizzate le proprietà e le relazioni proprietà/struttura. Infine, verrà condotto uno studio sulla fattibilità tecnologica del recupero di layer di alluminio dai poliaccoppiati plastica/alluminio.

I materiali compositi contenenti basse percentuali di SPC potranno essere impiegati per la produzione di lastre modellate per pressofusione e di oggetti prodotti tramite stampaggio a iniezione. Per contenuti elevati di SPC sono ipotizzabili, invece, proprietà simili ai pannelli in MDF (medium density fibreboard) o al cartone pressato, con una resistenza all'acqua molto superiore, grazie alla matrice polimerica che ne copre le superfici. I compositi contenenti particelle di alluminio potranno difficilmente essere utilizzati per lo stampaggio a iniezione e per essi saranno così previste lavorazioni tipo termoformatura.

### VALORIZZAZIONE DELLE PLASTICHE MISTE

Il principale problema delle attuali tecnologie di riciclo meccanico riguarda la difficoltà di processare insieme materie plastiche di diversa natura. In aggiunta a questo, la presenza di diversi additivi, riempitivi, vernici o lacche e la degradazione cui inevitabilmente le catene polimeriche vanno incontro durante la lavorazione e l'utilizzo tendono a ridurre le qualità del materiale riciclato. Scopo principale di questo secondo progetto è quindi lo sviluppo di strategie flessibili e a costi sostenibili per il riciclo meccanico di frazioni miste di polimeri post consumo, composte principalmente da poliolefine, per la realizzazione di una nuova classe di materiali a basso impatto ambientale. Tali strategie saranno basate principalmente su trattamenti meccanici e mecano-chimici. Le frazioni miste di polimeri saranno trattate con la tecnica del ball milling (mulino planetario dotato di sfere di macinazione in acciaio), ampiamente utilizzato per i materiali inorganici e recentemente applicato anche ai polimeri.

Il processo di compatibilizzazione ha come obiettivo promuovere interazioni chimiche e/o fisiche tra le diverse frazioni polimeriche, migliorandone la miscibilità e la lavorabilità. Per migliorare ulteriormente la compatibilità delle miscele polimeriche prodotte potrà essere testata l'introduzione, durante la macinazione, di sostanze reattive a basso peso molecolare - come, per esempio, anidridi, epossidi o perossidi - al fine di indurre modifiche chimiche nei polimeri processati. La funzionalizzazione allo stato solido, infatti, presenta il vantaggio di



sibili tecnologie di riciclo, senza trascurare l'aspetto di competitività in termini economici. Il progetto si prefigge l'obiettivo di definire una strategia alternativa di riciclo meccanico, volta al recupero di scarti eterogenei e multimateriale da utilizzare come fonte di materie prime non convenzionali per realizzare nuovi compo-

non causare una drastica diminuzione del peso molecolare delle poliolefine e agisce in maniera sinergica con le modificazioni indotte dal processo di milling. Alla preparazione seguirà l'analisi delle proprietà dei materiali nonché delle relazioni proprietà/struttura, funzionali non solo all'ottimizzazione delle condizioni di processo ed eventualmente allo sviluppo precompetitivo, ma anche all'individuazione dei settori applicativi più idonei. Saranno analizzate, in particolare, le interazioni tra le fasi all'interfaccia, nonché la dispersione delle diverse frazioni polimeriche mediante tecniche spettroscopiche e morfologiche avanzate.

Uno dei progetti di ricerca in programma nell'ambito dell'accordo Conai-CNR si pone come obiettivo la valorizzazione di frazioni miste di poliolefine e altri tipi di plastiche post consumo

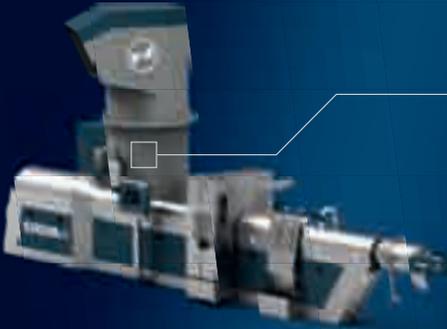


### UN'ALTRA RICERCA INTERESSANTE IN "AMBITO PLASTICO"

Oltre alla collaborazione con il CNR, Conai svilupperà altri progetti di ricerca con università e stazioni sperimentali per migliorare la riciclabilità e le rese nel riciclo della plastica, del vetro e dell'acciaio. In collaborazione con l'Università di Salerno - Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIIN), per esempio, verrà studiata la possibilità di utilizzare materiali polimerici post consumo, con particolare riguardo alle frazioni poliolefiniche, per la produzione di manufatti

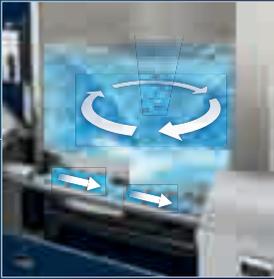
nanocompositi a elevato contenuto di riciclato. L'incorporazione di cariche micrometriche e submicrometriche consente, infatti, di modulare in maniera abbastanza mirata le proprietà dei sistemi polimerici, migliorando anche la processabilità dei materiali. La ricerca riguarderà, pertanto, la definizione di tecnologie mirate alla "riabilitazione" chimico-fisica dei polimeri riciclati a matrice poliolefinica e l'individuazione delle relazioni tra composizione del sistema, tecnologia di riciclo, morfologia e proprietà esibite dai nanocompositi ottenuti. ■

da, pertanto, la definizione di tecnologie mirate alla "riabilitazione" chimico-fisica dei polimeri riciclati a matrice poliolefinica e l'individuazione delle relazioni tra composizione del sistema, tecnologia di riciclo, morfologia e proprietà esibite dai nanocompositi ottenuti. ■



# INTAREMA®

The new system generation from EREMA.



**Efficiency at the fore.**

High capacities have never been as easy to achieve as with the new INTAREMA®. Counter Current technology makes it possible. Because the extruder handles more material in a shorter time. And this means for you: constant, top throughput within a considerably larger temperature range. For more productivity, flexibility and process stability.

CHOOSE THE NUMBER ONE.









PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

NOVITÀ NEI PROGETTI EUROPEI PER L'INDUSTRIA DELLE MATERIE PLASTICHE

# FILM PER IMBALLAGGIO DAGLI SCARTI DEI LEGUMI

OLTRE AL PROGETTO LEGUVAL A CUI SI RIFERISCE IL TITOLO, PARTNER DI DIVERSI PAESI EUROPEI COLLABORERANNO PER DEFINIRE PROCESSI INNOVATIVI E SOSTENIBILI PER LA PRODUZIONE DI COMPOSTI CHIMICI DA FONTI RINNOVABILI, DI GUARNIZIONI A BASSA FRIZIONE E PER UNA NUOVA TECNOLOGIA D'ESSICCAZIONE A RIDOTTO CONSUMO ENERGETICO

A CURA DI GIROLAMO DAGOSTINO

Si chiama Leguval il nuovo progetto europeo di ricerca avviato lo scorso dicembre per valorizzare i sottoprodotti ottenuti dalla lavorazione dei legumi nelle applicazioni destinate al settore dell'imballaggio a base di film plastici biodegradabili. Il primo incontro si è svolto l'11 e il 12 dicembre 2013 a Barcellona negli uffici di

Iris (già partner in progetti simili, come Olipha, Wheylayer e Bioboard per la valorizzazione degli scarti nel settore imballaggio). Scopo del progetto è quello di sviluppare, attraverso processi a secco e a umido, un nuovo film a base proteica da utilizzare quale rivestimento plastico nella produzione di packaging biodegradabile. Il nuovo prodotto, ottenuto a partire dalla lavorazione delle proteine estratte dagli scarti dei legumi utilizzati nell'industria conserviera, permetterà di migliorare le proprietà barriera dei film per imballaggio alimentare mantenendo invariata la biodegradabilità. La frazione fibrosa proveniente dal processo d'estrazione delle proteine sarà utilizzata come carica naturale di matrici polimeriche per ottenere composti per l'imballaggio con migliori proprietà fisico-meccaniche, mentre la biomassa sarà

impiegata quale risorsa per generare biogas dalla degradazione del materiale organico. In Europa si producono tonnellate di materiale derivante dalla lavorazione dei legumi che viene considerato scarto, il cui smaltimento rappresenta un costo per l'industria alimentare e un danno per l'ambiente. Inoltre, l'obbligo del rispetto della normativa ambientale ha mosso il mercato verso una domanda crescente di materiali sostenibili e nuove risorse di energia alternativa. Lo scopo principale di Leguval ([www.leguval.eu](http://www.leguval.eu)) è proprio la valorizzazione dei sottoprodotti derivanti dalla lavorazione dei legumi, impiegati come materiali per la produzione di imballaggi e risorse per la produzione di energia. Questo progetto triennale, finanziato nell'ambito del settimo programma quadro dell'Unione Europea, è gestito da un consorzio di ricerca che combina l'esperienza di quattro centri di ricerca europei (CNR-IPCF UOS di Pisa, SSI-CA, Tecnalia e Polieko), i quali forniranno il proprio supporto tecnico a tre associazioni di categoria (Consebro, PCS, Assocomplast) e cinque azien-



## MICROONDE+VAPORE=HIPERDRY

de (Iris, Thenos, RDX, Tuba) operanti nel settore alimentare e delle materie plastiche. Iris coordinerà il progetto in nome e per conto delle associazioni partecipanti. Leguval finalizzerà l'industrializzazione della ricerca per poi affrontare la commercializzazione del nuovo rivestimento a base proteica. Il materiale sarà impiegato nella produzione di film che sostituiranno quelli attualmente in commercio costituiti da strati barriera all'ossigeno di natura sintetica ed economicamente dispendiosi. Inoltre, l'uso di biomassa nella produzione di materiali compositi e gas naturale comporterà, rispettivamente, la produzione di nuovi polimeri biodegradabili con migliori proprietà e forme di energia alternativa.

## UNA TECNOLOGIA PER GUARNIZIONI A BASSA FRIZIONE

Si è tenuto giovedì 27 marzo, presso la sede di Bruxelles della Research Executive Agency, (REA) il "review meeting" del progetto triennale denominato TDM-Seals ([www.tdm-seals.eu](http://www.tdm-seals.eu)), iniziato nell'ottobre del 2012 e a cui Assocomplast partecipa insieme ad altri 10 partner europei. Il progetto ha ricevuto una valutazione più che positiva dai rappresentanti della Commissione Europea, i quali hanno sottolineato le potenzialità dei risultati finora ottenuti relativamente all'impatto sul mercato della nuova tecnologia e ai benefici in termini di competitività. I ricercatori coinvolti in TDM-Seals stanno studiando un'innovativa trama per guarnizioni in gomma a bassa frizione (tipo o-ring), con relativo processo di "texturing" e rivestimento dello stampo con materiali che facilitano le operazioni di "demoulding" (la specifica tecnologia è pensata per essere applicata anche ad altri materiali polimerici). I risultati mostrati durante l'incontro di Bruxelles, ancora confidenziali, hanno evidenziato una sensibile diminuzione della frizione ottenuta applicando la specifica trama sui campioni utilizzati per i test e hanno stimato una sostanziale diminuzione della forza necessaria per le operazioni di distacco del pezzo dallo stampo, grazie al rivestimento applicato sulla sua superficie interna. ■

Nell'ambito del progetto HiPerDry, il consorzio di ricerca formato da dodici partner in rappresentanza dell'industria delle materie plastiche e della gomma e della ricerca europea svilupperà una nuova tecnologia per l'essiccazione dei materiali igroscopici. Il nuovo approccio combinerà il riscaldamento tramite microonde con l'impiego di vapore sur-



Prodotti finali realizzati con polimeri igroscopici

riscaldato per ottimizzare il risparmio energetico e il tempo di processo nel trattamento di materiali bioplastici termosensibili. Il primo meeting al riguardo si è tenuto nell'ottobre del 2013, durante il K di Düsseldorf, e il progetto ha ricevuto i finanziamenti nell'ambito del Settimo Programma Quadro (FP7) dell'Unione Europea. Il principale obiettivo del progetto HiPerDry è quello di ottenere un significativo avanzamento nello stato dell'arte dei processi tecnologici di essiccazione delle materie plastiche igroscopiche. Il programma triennale di ricerca prevede, oltre a una serie di test specifici, anche la messa a punto di un impianto pilota. La nuova tecnologia, che combinerà le due tecniche suddette, dovrebbe ridurre i costi di processo del 50% e diminuire il tempo di essiccazione, garantendo un'elevata qualità di prodotto ed evitando il rischio di degradazione del materiale. I partner del progetto sono le più importanti associazioni europee di settore, fra cui: Anaip (Associazione spagnola dell'industria della plastica), Assocomplast (Associazione italiana dei costruttori di macchine e stampi per materie plastiche e gomma), BPF (Federazione inglese delle materie plastiche), Plastipolis (Associazione francese della plasturgia) e GKV (Associazione tedesca dei trasformatori di materie plastiche). Il team di ricerca comprende, inoltre, Bierther, costruttore tedesco di impianti per essiccazione, e Faperin, produttore spagnolo di componenti per l'industria automobilistica ed elettrica-elettronica. Completano il consorzio le società tedesche Heckmann Maschinenbau e Verfahrenstechnik, produttrici di componentistica per le macchine trasformatrici di materie plastiche. Le associazioni e le imprese, provenienti da cinque differenti paesi europei, candidate proprietarie dei risultati dell'iniziativa, saranno supportate da importanti istituti e centri di ricerca, anch'essi partner del progetto: i tedeschi Fraunhofer Institute for Interfacial Engineering and Biotechnology e Institut für Kunststofftechnik (IKT), la spagnola Asociación de Investigación de Materiales Plásticos y Conexas (Aimplas) e l'olandese Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek dell'Università di Wageningen. ■

## Multi-Touch – Per la produzione di lastre per la termoformatura

**Il Processo Multi-nip consente di ottenere:**

- Le più basse tolleranze del settore
- Ottima qualità della lastra
- Miglior trasparenza e superficie perfettamente lucida

**Enrico Buran**  
P +39 335 6061800  
[buran.e@battenfeld-cincinnati.com](mailto:buran.e@battenfeld-cincinnati.com)

**battenfeld-cincinnati  
Germany GmbH**  
P +49 (5731) 242-0  
[germany@battenfeld-cincinnati.com](mailto:germany@battenfeld-cincinnati.com)  
[www.battenfeld-cincinnati.com](http://www.battenfeld-cincinnati.com)

**battenfeld-cincinnati**

Bioplastiche per il packaging

# Vassoi compostabili per le scuole napoletane

Accanto al già consolidato portafoglio di compound bioplastici (Bio-Flex, Biograde, Fibrolon e Teralene), dalla fine del 2013 FKUR offre anche una gamma completa di prodotti di origine biologica per la grande distribuzione, che presenterà per la prima volta in occasione di Interpack (Düsseldorf, 8-14 maggio). In aggiunta al Green PE (Bio PE) di Braskem, attualmente FKUR distribuisce anche Vestamid Terra (Bio PA) di Evonik e Globio, un PET ricavato da risorse rinnovabili.

“Grazie a un portafoglio di prodotti così ampio, i nostri clienti hanno la possibilità di accedere a una varietà esclusiva di materiali da un'unica fonte”, spiega Patrick Zimmermann, direttore marketing e vendite di FKUR. L'utilizzo delle bioplastiche è trainato principalmente dal desiderio di distin-



A lato: vassoi termoformati per alimenti prodotti in Bio-Flex F 6611 (Foto: Plasticsud)

In basso: molte scuole di Napoli si appoggiano alla società di catering Sagifi, che fornisce il cibo in vassoi compostabili realizzati con Bio-Flex F 6611 (Foto: Plasticsud)



guersi dalla concorrenza. “A causa dell'immensa varietà di prodotti attualmente in commercio, i produttori faticano ad attirare l'attenzione dei consumatori. Con le nostre bioplastiche offriamo la possibilità di trasmettere un messaggio di “unicità” attraverso la confezione”, aggiunge Zimmermann. Oltre a soddisfare la richiesta di soluzioni sostenibili da parte dei clienti, le bioplastiche di FKUR offrono funzionalità aggiuntive. Per esempio, i sacchetti e gli accessori compostabili monouso per il catering realizzati con questi materiali possono essere smaltiti insieme ai rifiuti alimentari e, successivamente, utilizzati per la creazione di prezioso compost mediante le tecniche di riciclaggio organico. In fiera, l'attenzione sarà altresì rivolta alla realizzazione della prima applicazione commerciale per il grado Bio-Flex F 6611, il quale è stato utilizzato per la produzione di vassoi termoformati per uso alimentare resistenti al calore. Questo vassoio completamente compostabile è realizzato in Italia da Plasticsud. La gamma delle possibili applicazioni per i prodotti compostabili è molto ampia e comprende, ad esempio, sacchetti, borse, reti e altri imballaggi alimentari. Per quanto concerne i prodotti durevoli e non biodegradabili, FKUR offre soluzioni di origine vegetale, come il Bio PE, Bio PET e Bio PA. Questi prodotti sono caratterizzati da un'impronta di carbonio ridotta e possono quindi contribuire a ridurre le emissioni di gas serra. Presentano inoltre le stesse caratteristiche dei materiali equivalenti di origine fossile e trovano largo impiego nel settore dell'imballaggio. Infatti, i laminati in Bio PE, Bio PET o Bio PA possono migliorare significativamente le proprietà barriera delle bioplastiche, prolungando così la durata degli alimenti. ■

## Decontaminazione del PET (super-clean)

### Riciclato per il contatto con gli alimenti

La tecnologia a raggi infrarossi e vuoto Moby, sviluppata da SB Plastics Machinery e proposta in partnership con Gamma Meccanica, ha superato la prova di decontaminazione del PET riciclato per il suo riutilizzo a contatto con gli alimenti. È questo l'esito dei test ufficiali eseguiti a riguardo dal Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung, l'istituto di ricerca europeo certificato dall'FDA americana per eseguire test di questo tipo. La “cleaning-efficiency” è stata determinata con un test di migrazione a seguito di una contaminazione artificiale del PET riciclato tramite inquinanti (surrogati) predisposti in quantità tale da creare il cosiddetto “caso peggiore” (worse case). Sono stati utilizzati 7 tipi di contaminanti, tra cui il benzofenone, che è notoriamente il più critico da rimuovere per il suo alto punto di ebollizione. In seguito, il PET contaminato è stato suddiviso in due lotti: uno è stato trattato direttamente nel reattore a raggi infrarossi e vuoto Moby per verificare il riciclaggio diretto della scaglia di bottiglia (cosiddetto “bottle-to-bottle”), mentre l'altro è stato processato nel sistema G-Moby, che prevede la granulazione con un estrusore di Gamma Meccanica e poi una decontaminazione nel reattore a raggi infrarossi e vuoto Moby. A questo punto, sia la scaglia di bottiglia sia il granulo di PET sono stati sottoposti a un “challenge test” (test di migrazione) per verificare il livello residuo degli inquinanti. In entrambi i casi, la cleaning-efficiency ha superato il valore del 99%, compatibile con i parametri imposti dall'FDA americana e dall'EFSA europea per il riutilizzo di PET riciclato a contatto con alimenti. ■



Particolare del sistema Moby a raggi infrarossi e vuoto

# ROLL-FLEX 3013

3 LANES



# ROLL-FLEX

DRAW-TAPE



Per maggiori informazioni,  
scansiona questa pagina con LAYAR

# SALDOFLEX

MADE IN ITALY

WWW.SALDOFLEX.COM

# SUPERFLEXOL

8 COLOURS



Bio  
Ready

# SUPERFLEXOL

8 COLOURS GEARLESS



# SALDOFLEX

FLEXT DIVISION **FILIPPINI & PAGANINI**

MADE IN ITALY

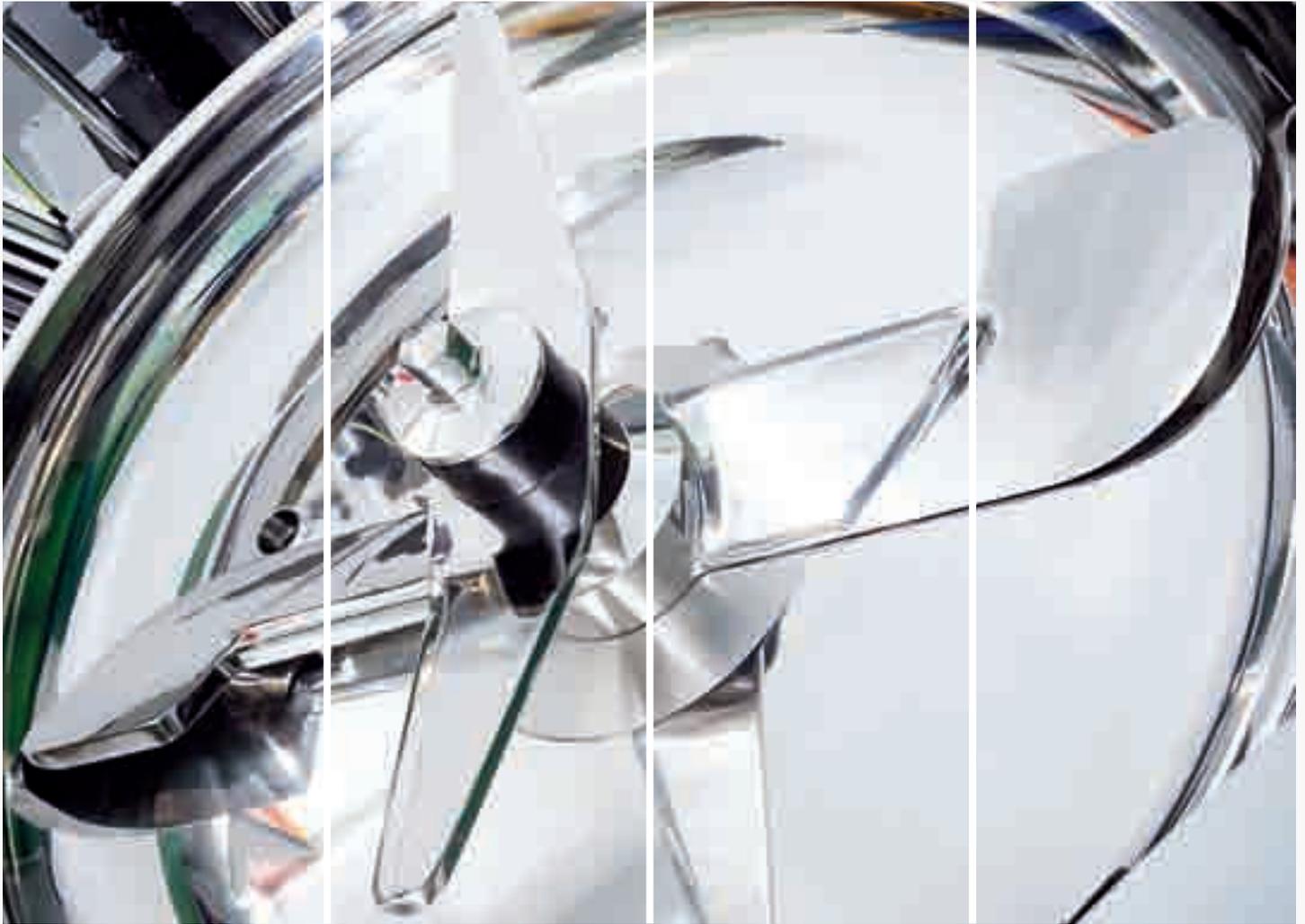
WWW.SALDOFLEX.COM

ar

Per maggiori informazioni,  
scansiona questa pagina con LAYAR



**Professional Mixing Technology**

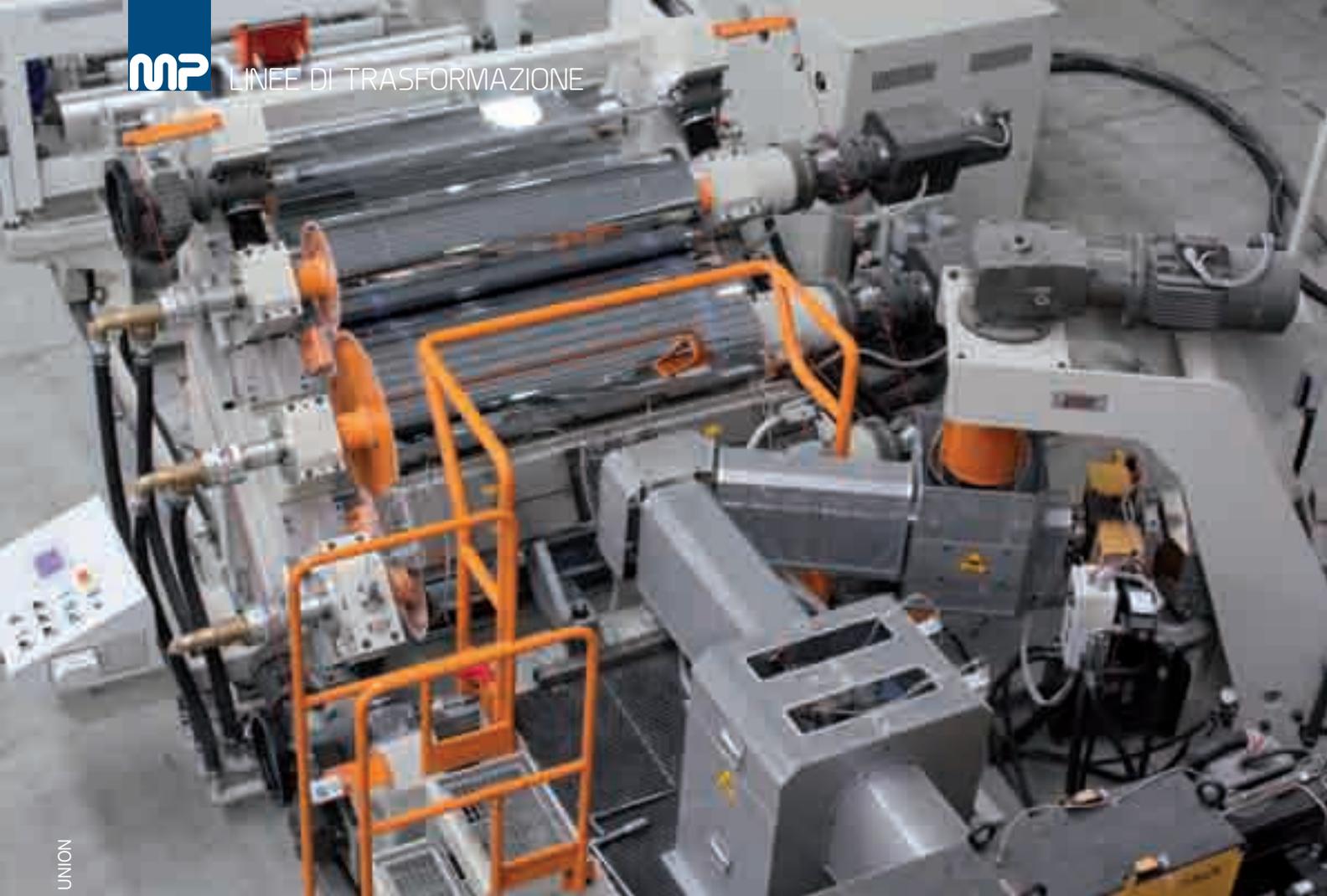


UN 2014 DI GRANDI  
PERFORMANCE  
PER LA MISCELAZIONE  
INDUSTRIALE  
FIRMATA **PROMIXON.**

Più di 60 aziende hanno scelto i nostri impianti per incrementare le loro performance produttive in tutti i settori. Un grande risultato che appaga il nostro impegno quotidiano nel creare strumenti sempre più affidabili, innovativi e personalizzati.

**PROMIXON srl**

Via A. Manzoni, 18/D - 20020 MAGNAGO (MI) - Italy - Tel. +39 0331 307122 - Fax: +39 0331 309797  
info@promixon.com - www.promixon.com



UNION

MACCHINE E ATTREZZATURE PER L'ESTRUSIONE

# L'EVOLUZIONE TECNOLOGICA PER FOGLIE E LASTRE

SOLUZIONI ALL'AVANGUARDIA PROPOSTE DAI COSTRUTTORI ITALIANI ED ESTERI PER LA REALIZZAZIONE DI PRODOTTI FINITI E SEMIFINITI, FRUTTO DI UN'INCESSANTE ATTIVITÀ DI RICERCA E SVILUPPO TRAINATA ANCHE DA APPLICAZIONI CHE RISENTONO POCO DELLA CRISI

A CURA DI **LUCA MEI**

L'estrusione è oggi una delle tecnologie più diffuse per la lavorazione delle materie plastiche e foglie e lastre rappresentano due dei principali prodotti realizzati con tale metodo di trasformazione. Questo anche perché, tra i campi applicativi, l'imballaggio, alimentare e non, rappresenta uno di quelli con la maggiore quota di mercato, che, persino in periodi di crisi persistente come quello attuale, assicura un traino importante, non solo per il consumo, ma anche per le attività di ricerca e sviluppo condotte sia dai trasformatori su foglie e lastre, appunto, sia dai costruttori sulle macchine con cui sono realizzate. La conseguenza più diretta che ne deriva consiste, dunque, nel fatto che le soluzioni proposte dai costruttori di macchine e attrezzature per l'estrusione rappresentano, in ogni momento, quanto di meglio è possibile trovare sul mercato per ciascuna di queste due singole produzioni. L'approfondimento di queste brevi annotazioni introduttive

è lasciato, come di consueto, al contributo offerto dai principali costruttori italiani ed esteri specializzati in questo campo.

## COSTRUTTORI ITALIANI

### BIVITE COROTANTE PER FOGLIA IN PET

Il PET viene ormai utilizzato per realizzare la quasi totalità degli imballaggi rigidi, al punto che tale polimero quasi non ha più rivali in questo campo applicativo. Le linee proposte da Union per la trasformazione del PET, in generale, consentono di realizzare prodotti finiti sia monostrato sia con materiali barriera con spessore da 150 micron a 1,8 mm e vantano una produttività da 200 a 600 kg/ora, impiegando estrusori monovite con doppio degasaggio e da 600 a 2000 kg/ora, nel caso di estrusori bivate corotanti con triplo degasaggio. Inoltre, indipendentemente dal fatto che si adotti una soluzione monovite o bivate, non sono più ne-

cessarie le fasi di cristallizzazione e di deumidificazione. L'azienda realizza al proprio interno tutte le parti critiche degli impianti, vale a dire riduttore di velocità, cilindro di plastificazione, viti degli estrusori, pompa a ingranaggi, testa piana, calandra e cilindri di tipo sia periferico sia con filettatura interna per il passaggio dei liquidi, traini, avvolgitori, siliconatori e software di processo, collaudando le linee con i materiali dell'utilizzatore prima della consegna e della messa in funzione.

Una linea tipo proposta da Union per la coestrusione di foglia PET presenta capacità produttiva pari a 1200 kg/ora e larghezza utile di 1600 mm ed è in grado di lavorare materiale sia vergine sia riciclato. A livello di layout, si parte da un sistema di dosaggio gravimetrico a perdita di peso a più componenti, secondo le richieste dell'utilizzatore finale. In questo caso i componenti sono almeno quattro, ma si può arrivare a sei, per poter convogliare la scaglia post consumo e/o i macinati post industriali.

L'estrusore principale bivate corotante (ZP 92/52), grazie alla configurazione delle viti e alla posizione dei degasaggi, consente l'eliminazione dell'umidità dal materiale durante l'estrusione e mantiene un valore ottimale di viscosità intrinseca del polimero, garantendo eccellenti proprietà meccaniche del prodotto estruso. Colore e additivi possono essere quindi introdotti senza essiccazione direttamente nell'estrusore bivate, che presenta un diametro di 92 mm e un rapporto L/D pari a 52. Il cambiafiltro a 4 impronte di tipo autopulente facilita la continuità del processo di estrusione senza interruzioni di flusso ed è seguito da una pompa del fuso che mantiene costante il flusso del materiale in entrata della testa. Nel secondo estrusore monovite (TR 75/38), con doppio degasaggio, viene introdotto materiale vergine alimentato direttamente da un dosatore posto sulla bocca di alimentazione, anche in questo caso senza essiccazione e, all'occorrenza, additivato con una percentuale di antiblocking. Il cambia filtro è di tipo idraulico monoplastra, mentre la pompa a ingranaggi con convogliatore è collegata allo stratificatore, che permette di produrre foglia di PET fino a 3 strati.

La calandra inclinata a 45 gradi, con chiusura e apertura meccanica, garantisce una pressione fino a 150 kg/cm lineare ed è dotata di sistema cross-axis per ridurre la flessione del cilindro e ottimizzare gli spessori della foglia. L'apertura/chiusura dei cilindri è automatica ed è azionata da motori brushless. Lo spessore della foglia è controllato in linea su tutta la larghezza da un misuratore di spessore che indica il singolo bullone della testa su cui agire per la regolazione. La linea presenta una stazione di silica-

tura, per spalmare il liquido antiblocking a base silconica su uno o su entrambi i lati della foglia, con batteria di riscaldamento per eliminare l'acqua presente nel silicone stesso. La linea termina con un accumulatore, generalmente installato quando gli impianti presentano una velocità lineare molto elevata, così da garantire la necessaria sicurezza nella fase di taglio dell'avvolgitore.

#### IMBALLAGGI PIÙ LEGGERI E SOSTENIBILI

Oggi l'attività di Bandera si concentra con particolare enfasi sullo sviluppo e sulla promozione di tecnologie e di processi in grado di consentire una diminuzione sostenibile del peso degli imballaggi. Questo obiettivo passa attraverso la progettazione di impianti di produzione sicuri e

clato in scaglie (da post consumo e scarti industriali), ottenendo una significativa riduzione dei costi delle materie prime e l'assoluta riciclabilità del prodotto lavorato. Con un adeguato sistema d'iniezione del gas e l'utilizzo di additivi, una linea Bandera standard per l'estrusione di film in PET può essere convertita alla produzione di semiespanso (la speciale progettazione dei bivate ne permette l'impiego nella realizzazione di film in PET sia rigido sia espanso). Per ottenere film espanso di qualità superiore, vengono forniti sistemi di estrusione dedicati all'ottimizzazione dell'intero processo. La divisione ricerca e sviluppo di Bandera ha ottenuto risultati interessanti, a fronte di densità tipiche dei film in A-PET rigido comprese tra 1,33 e 1,35 kg/dm<sup>3</sup>. Nel caso di film con strutture A-B-A e B-B-B (dove lo stra-



L'attività recente di Bandera si concentra, in particolare, sullo sviluppo di tecnologie e processi in grado di ridurre in modo sostenibile il peso degli imballaggi

affidabili, con eccellenti prestazioni di qualità nel rispetto delle norme di sicurezza CE, la riduzione dei consumi degli impianti stessi, la messa a punto di linee di estrusione dedicate alla realizzazione di prodotti finiti ottenuti da materiali termoplastici innovativi, favorendo in tal modo l'impiego di materiali riciclati e/o biodegradabili. Nel settore specifico dell'imballaggio, il costruttore varesino persegue lo sviluppo di tecnologie che consentano di proporre soluzioni innovative di ultima generazione per la produzione di imballaggi più leggeri quali, per esempio, film rigidi in PET semiespanso strutturale. In particolare, il suo impegno tecnologico si è recentemente incentrato nel campo della produzione di film in PET espanso tramite l'utilizzo di estrusori bivate corotanti di ultima generazione (L/D=52). Le attività di ricerca si sono focalizzate sull'espansione fisica (ossia, tramite iniezione di gas) di PET rici-

to B è composto al 100% da scarti post consumo o parzialmente da scarti industriali) è stato possibile ottenere film più leggeri, con densità da 0,65 a 0,95 kg/dm<sup>3</sup> e spessori da 300 a 1300 micron. Il tasso di riduzione del peso dipende fortemente dall'applicazione finale richiesta. Risparmi significativi nei costi di produzione degli imballaggi sono stati possibili passando dall'impiego di materiale rigido a quello semiespanso, risultato che si abbina a una riduzione dell'impatto ambientale di prodotti destinati all'impiego in campo alimentare e non. La terza generazione di impianti per la lavorazione di PET espanso include una tecnologia innovativa per trattenere quest'ultimo tra due strati strutturali di PET compatto, in modo da garantire prodotti finali termoformabili con una resistenza meccanica maggiore, rendendo il PET strutturale altamente competitivo nei confronti del PS.

### TECNOLOGIA PER L'INDUSTRIA DEL MOBILE

La gamma di soluzioni sviluppate da Amut per l'estrusione di foglie e lastre consente di ottenere larghezze nominali da 400 a 3300 mm, spessori da 150 micron ad alcuni centimetri e configurazioni fino a 9 strati a capacità produttive superiori a 4000 kg all'ora, lavorando un'ampia gamma di materiali: PET, PS, PE, PP,

tunamente inciso con supporti in esecuzione a cambio ultrarapido, o in una stazione di goffratura successiva alla calandra. Questa seconda opzione consente una gestione più rapida dei cambi dei rulli goffratori e permette il cambio frequente della finitura superficiale (operazioni che possono essere effettuate anche con la linea in produzione). Appositi sistemi di svolgimento consentono l'accoppiamento a caldo in

grazie alle loro proprietà non solo drenanti, appunto, bensì anche di isolamento acustico e termico. In particolare, quelle bugnate vengono impiegate come barriere protettive per facciate e fondamenta, ma possono essere utilizzate anche per realizzare tetti e giardini pensili come strato di separazione tra i diversi materiali e gli elementi di supporto degli strati di finitura superficiale. Le linee della gamma



Amut fornisce linee personalizzate per la produzione di profili e pannelli realizzati partendo da lastre mono o multistrato con una gamma di spessori da 0,3 a 3 mm e larghezze da 350 a 700 mm

EVA, EVOH, PVC, TPO, HDPE, ABS, PMMA e PC. La società fornisce linee personalizzate per la produzione di profili e pannelli realizzati partendo da lastre mono o multistrato con una gamma di spessori da 0,3 a 3 mm e larghezze da 350 a 700 mm. A seconda delle differenti esigenze produttive e in funzione del materiale da lavorare il gruppo di estrusione può essere di tipo monovite o bivate corotante o controrotante. La goffratura può essere ottenuta direttamente in calandra, mediante un cilindro oppor-

calandra con fogli o tessuti, mentre il fine linea è caratterizzato da un sistema di avvolgimento dotato di alberi a sbalzo.

### MEMBRANE DRENANTI

La gamma di impianti a testa piana Geomac è stata sviluppata da Torninova per la produzione di membrane in HDPE bugnate con proprietà drenanti. L'impiego di tali membrane è ampiamente diffuso nel settore edile e delle infrastrutture (strade, ferrovie, gallerie ecc.),

Geomac presentano una capacità produttiva oraria fino a 2000 kg e sono in grado di realizzare membrane bugnate di diversi spessori e larghezza da 2000 a 6000 mm, in uno o due colori. È poi possibile accoppiare uno strato di tessuto non tessuto in polipropilene, per accrescere le capacità drenanti delle membrane, così come di applicare su queste ultime un nastro di identificazione del prodotto. Inoltre, le linee possono essere equipaggiate con un avvolgitore automatico o semiautomatico per la sigillatura e l'estrazione della bobina.



La gamma di impianti a testa piana Geomac consente di produrre membrane in HDPE bugnate con proprietà drenanti, utilizzate nel settore edile e delle infrastrutture

### UNITÀ DI CALIBRAZIONE E CALANDRA VERTICALE

Tra le più innovative macchine messe a punto di recente da BG Plast Impianti figura un'unità "ibrida" di calibrazione per la produzione di foglie e lastre alveolari corrugate in policarbonato e polipropilene, la cui realizzazione sulla medesima linea di estrusione viene considerata solitamente impossibile. A questo scopo, la produttività della linea a cui tale attrezzatura era destinata non è stata compromessa, garantendo la massima capacità raggiungibile con entrambi i materiali, come se il sistema fosse stato concepito per lavorare solamente uno dei due. L'unità di calibrazione rientra nella fornitura di sei linee al trasformatore russo Kronos Trade, uno dei maggiori produttori di foglie e lastre alveolari di tutta l'Europa Orientale. Il

costruttore ha recentemente sviluppato anche una calandra verticale a 3 cilindri, da 1500 mm di larghezza e 500 mm di diametro. Questa macchina è specificamente progettata per la produzione di foglie e lastre in HDPE con profilo a "T", utilizzate per il rivestimento interno di tubi in cemento. Attualmente, in Medio Oriente, si registra un'elevata domanda di questo tipo di manufatto e tale attrezzatura è stata commissionata dal trasformatore saudita Amiantit, a cui BG Plast Impianti aveva già fornito alcune macchine circa 6 anni fa.

## COSTRUTTORI ESTERI

### LINEA FLESSIBILE PER IMBALLAGGI FLESSIBILI

Una linea di Battenfeld-Cincinnati per la costruzione di foglia in PET a tre strati è stata recentemente acquistata dalla società tedesca Paccor International per il proprio stabilimento polacco di Skierniewice. Le caratteristiche di punta di tale impianto, che hanno portato il trasformatore all'acquisto, si ravvisano nell'elevata capacità oraria, che raggiunge 1,1 tonnellate, nell'accentuata flessibilità, che consente di ottenere foglie con spessori da 150 micron a 1,5 mm su larghezze fino a 900 mm. La linea include anche un'unità di laminazione, oltre a tutte le necessarie attrezzature, dal dosatore all'avvolgitore, e, grazie a uno speciale riscaldatore rotante a infrarossi per la precristallizzazione del materiale, è possibile realizzare lo strato principale anche utilizzando riciclato. L'unità di laminazione consente di produrre foglie con strato barriera o sigillante in PE. L'estrusore principale BC 1-120-40 D WT 170 è



Questa unità "ibrida" di calibrazione è stata sviluppata da BG Plast Impianti per la produzione di foglie e lastre alveolari corrugate in PC e PP



Veduta anteriore dell'estrusore principale con l'unità che combina una singola vite e una zona a rulli planetari

La calandra di lucidatura della linea CSC fornita al trasformatore tedesco Optipack



equipaggiato con un'unità di processo in cui una singola vite è combinata con una sezione di estrusione a rulli planetari. Il design si presenta simile a quello di un estrusore monovite standard, ma la sezione a rulli planetari nella zona di degasaggio consente di distribuire il fuso in strati estremamente sottili, ampliandone la superficie a favore, appunto, del degasaggio.

### VASETTI DA YOGURT PER QUATTRO

La quarta linea a testa piana della gamma CSC (Cast Sheet Coating) di Reifenhäuser è stata recentemente acquistata da Optipack, produttore tedesco di vasetti per yogurt. Il trasformatore possedeva già tre impianti di questo tipo, forniti dallo stesso costruttore, utilizzati per l'estrusione e la termoformatura in linea. Più in dettaglio, la linea presenta una capacità produttiva oraria di 2200 e di 1700 kg, lavorando rispettivamente poliestere e polipropilene. La linea è dotata di una calandra di lucidatura

ra a quattro cilindri termocostruiti per il post raffreddamento e rulli di traino, anche questi termocostruiti, che consentono all'estruso di essere alimentato nella termoformatrice conservando un calore residuo predefinito. Anche grazie all'adozione di un misuratore di spessore, di un'unità di misurazione della larghezza e di estrusori con diametro vite di 130, 120 e 50 mm, progettati per una plastificazione "gentile", sono garantiti l'elevata qualità della produzione e la riproducibilità delle condizioni all'ingresso della termoformatrice. L'estruso viene automaticamente guidato nella stazione di taglio e tritato qualora si discosti dai parametri impostati, nel caso di un cambio di produzione. Il già minimo tasso di scarti risulta ulteriormente ridotto, rendendo la produzione ancor più indipendente dalle capacità dell'operatore.

#### LA "RICETTA" PER LA COMPETITIVITÀ

Il trasformatore Palram Israel ha recentemente avviato la produzione di foglie multistrato in PVC con larghezza di 2030 mm, destinate a una vasta gamma di applicazioni, utilizzando una linea di coestrusione fornita da KraussMaffei Berstorff. L'impianto è dotato di un estrusore principale bivate KMD 133-32/PL 32D e di un coestrusore KMD 75-26/PL. Secondo il trasformatore il criterio principale che guida ogni decisione di investimento è rappresentato dalla flessibilità, che deve consentire al sistema di lavorare con formulazioni diverse per realizzare differenti prodotti finali. Grazie alla tecnologia di coestrusione fornita dal costruttore tedesco sarebbe possibile assecondare tale principio, rispondendo prontamente alle esigenze dei

L'estrusore bivate della serie 32D fornito da KraussMaffei Berstorff al trasformatore Palram Israel per la produzione di foglie multistrato in PVC



clienti e restare, quindi, competitivi.

Il fattore chiave per ottenere un vantaggio competitivo sul mercato è rappresentato non solo dalla diversificazione, ma anche dalla qualità perfetta del prodotto finale. Il fulcro dell'estrusore principale è costituito dalla vite, dotata di una geometria speciale adattata all'estrusio-

ne di foglie, che assicura un preciso e accurato controllo della temperatura. Questo si traduce in un'eccellente omogeneità della massa fusa, che a sua volta assicura la suddetta perfetta qualità del prodotto finale abbinata a elevate capacità produttive, che nel caso specifico raggiungono i 1200 kg all'ora. ■

# SCREWS AND BARRELS





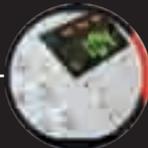

**mast**  
 MAST s.r.l. • I-22070 Cagno (CO), Italia • Via Como, 5  
 Tel. +39 031 806021 • Fax +39 031 807695 • info@mastersrl.it



The right solution for every application



AUTOMOTIVE



FURNITURE



ELECTRONIC



MEDICAL



PET



PACKAGING



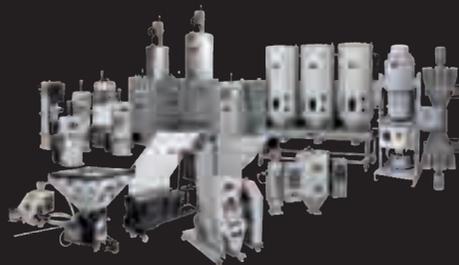
BUILDING



RECYCLING



TEXTILES





TECNOLOGIE IN CONTINUA EVOLUZIONE

# UN SOFFIO INCESSANTE DI INNOVAZIONE

SPINTE DA UN ANDAMENTO DINAMICO DEL MERCATO SETTORIALE E TRAINATE DALLE APPLICAZIONI ALIMENTARI E PER L'IMBALLAGGIO, MA ANCHE DA QUELLE TECNICHE E PER L'INDUSTRIA AUTOMOBILISTICA, LE MACCHINE PER IL SOFFIAGGIO SONO SOGGETTE A UN'INCESSANTE EVOLUZIONE TECNOLOGICA. DI SEGUITO, VARI ESEMPI CHE LO TESTIMONIANO

A CURA DI LUCA MEI

Le macchine per il soffiaggio sono sempre state contraddistinte da progressi tecnologici sotto la spinta di un andamento dinamico del mercato settoriale. Le applicazioni alimentari e per l'imballaggio sono tra quelle che più influenzano e stimolano la trasformazione delle materie plastiche, spostando continuamente verso l'alto l'asticella delle esigenze e ai soffiatori viene spesso richiesto di trovare la soluzione che meglio risponda a tali esigenze. Cionondimeno, si registra anche una domanda costante, da parte dell'industria automobilistica, di componenti tecnici e serbatoi per carburante ottenuti mediante soffiaggio.

I costruttori di macchine e attrezzature per il soffiaggio, dunque, non solo si adattano a tali cambiamenti con prodotti in grado di rispondere alle richieste dei trasformatori, ma cercano di sfruttarli come opportunità per migliorare le proprie tecnologie e per allargare le proprie quote di mercato. È quanto si rileva dalle pagine seguenti con vari esempi interessanti, offerti, anche in

questo caso, dai principali costruttori italiani ed esteri specializzati.

## CONSTRUTTORI ITALIANI

### SOFFIAGGIO A 4 STRATI CON BARRIERA

La continua ricerca volta al miglioramento delle macchine per estrusione-soffiaggio e le specifiche richieste dei trasformatori portano oggi Magic MP a offrire al mercato anche teste per coestrusione fino a 4 strati con materiale barriera e, in futuro, fino a 6 strati, anche multiple. La tecnologia di coestrusione fino a tre strati con materiali compatibili era già consolidata per l'azienda da diversi anni, ma attualmente Magic MP si è spinta oltre, soprattutto per offrire una valida alternativa ai pochi costruttori di "teste co-ex" attualmente presenti sul mercato. Diversi sono i campi applicativi di questa tecnologia multistrato, dal settore della cura della persona, all'agrochimico, all'alimentare. In tutte queste applicazioni sono necessari uno o più strati barriera, il cui compito

è quello di proteggere il contenuto del flacone.

La testa di coestrusione a 4 strati presenta una costruzione specifica a spirale. Anche in questo caso lo sforzo dell'azienda è stato significativo, in quanto è stato necessario dotare l'ufficio tecnico dei più moderni software di dimensionamento e controllo delle pressioni interne; più in dettaglio, il software in questione è in grado di simulare il comportamento reologico del materiale all'interno delle spirali.

In questo ambito, all'esposizione internazionale K 2013 Magic MP ha presentato il modello ME-L5/ND che produceva una tanica "jerry can" da 5 litri, con manico soffiato ad ago, per il settore agrochimico. Tale soffiatrice era dotata di 4 estrusori, 2 orizzontali e 2 verticali. In **figura 1** vengono evidenziati i 4 strati prodotti:

- primo strato (esterno): materiale vergine + masterbatch (estrusore orizzontale diametro: 60 mm)
- secondo strato (centrale): materiale macinato e/o rigenerato (estrusore orizzontale diame-

tro: 50 mm)

- terzo strato: adesivo (estrusore verticale diametro: 25 mm)
- quarto strato: poliammide = barriera a contatto con il prodotto (estrusore verticale diametro: 25 mm).

### CONTENITORI PER LA COSMETICA

La soffiatrice completamente elettrica PB10E/DXL a doppia stazione è stata recentemente sviluppata da Plastiblow, che l'ha esposta al K 2013, per la produzione di contenitori cosmetici. La macchina si caratterizza principalmente per corsa di 800 mm, estrusore da 100 mm di diametro, capacità oraria di 300 kg e forza di chiusura di 24 tonnellate. Ciascuna stazione può ospitare fino a 6 cavità con interasse di 120 mm. La testa di estrusione è stata concepita per assicurare il totale controllo del parison e consentire rapidi cambi di colore. Un robot a tre assi servomotorizzati preleva i contenitori subito dopo la rimozione della bava e li posiziona su un nastro convogliatore lineare. Un dispositivo per il controllo qualità in linea scarta in maniera automatica gli articoli difettosi che presentano microfori, deformazioni od ostruzioni del collo, e rileva i residui di materozza.

### GRANDE È MEGLIO

Secondo Uniloy, la via per un'effettiva riduzione del costo dei prodotti realizzati mediante soffiaggio passa anche dall'utilizzo di macchine efficienti con un elevato numero di cavità. Questa filosofia produttiva è ben conosciuta, in particolare, dall'industria del packaging da scaffale, dove spesso il fabbisogno mensile ammonta a vari milioni di pezzi. Per rispondere a questa esigenza, il costruttore ha introdotto nuovi modelli di grande taglia sia per l'estrusione continua sia per l'iniezione-soffiaggio. Queste nuove macchine - già in funzione presso importanti multinazionali europee e statunitensi - sono attualmente le più grandi nei rispettivi settori tecnologici. A questa categoria di macchine appartiene il modello UMS 500, con corsa di 1350 mm e forza di chiusura di 50 tonnellate, che si posiziona fra le principali soluzioni nel settore dell'estrusione-soffiaggio per l'imballaggio da scaffale. È disponibile con configurazioni fino a 14 + 14 cavità (con interasse di 90 mm) e in coestrusione fino a 7 strati. Nonostante queste caratteristiche ragguardevoli, la macchina si presenta ragionevolmente compatta, con dimensioni complessive di 7,5 x 7,5 metri. Svartati esemplari di UMS 500-D, tutti equipaggiati con sistema di etichettatura nello stampo (In Mould Labelling) su entrambi i lati, sono in funzione per la produzione di confezioni per olio lubrificante.



Figura 1 - Magic MP sviluppa teste per coestrusione fino a 4 strati con materiale barriera per l'impiego in vari settori, dalla cura della persona all'agrochimico, all'alimentare



Ciascuna stazione della soffiatrice elettrica PB10E/DXL può ospitare fino a 6 cavità con interasse di 120 mm



Vari esemplari del modello UMS 500-D, con sistema IML su entrambi i lati, sono in funzione per la produzione di contenitori per olio lubrificante

### ELETTRICHE PER SIGARETTE... ELETTRONICHE

Due macchine completamente elettriche per l'iniezione soffiaggio di contenitori con capacità massima di 250 ml sono state messe a punto da Meccanoplastica per la produzione di flaconcini in LDPE da 10 ml di capacità e 2 g di peso, destinati a contenere le ricariche delle sigarette elettroniche. Si tratta di due esemplari del modello JET55/L, in grado di raggiungere 55 tonnellate di forza di chiusura (50 nella stazione di iniezione e 5 in quella di soffiaggio), che, data l'assenza di agenti inquinanti e di rumorosità, risulta particolarmente indicato per l'impiego nel settore farmaceutico e, di conseguenza, per questa applicazione specifica. Le due macchine sono equipaggiate con set di stampi a 18 cavità e assicurano un

tempo di ciclo di 10,60 secondi, corrispondente a una produzione oraria di oltre 6000 pezzi. Numeri, questi, di tutto rispetto per il mercato europeo, dove la suddetta applicazione trova buoni riscontri e il cui andamento sembra rivolto verso l'alto.

#### TECNOLOGIA PER COMPONENTI 3D COMPLESSI

La gamma Aspi di soffiatrici 3D dedicata alla realizzazione, in modo speciale, di componenti per l'industria automobilistica e del bianco, rappresenta una delle produzioni di punta di ST Soffiaggio Tecnica, che l'ha riproposta anche alla recente Chinaplas 2014. Basata sulla tecnologia "suction blow" (soffiaggio in aspirazione), tale gamma permette la produzione di articoli tridimensionali con forme molto complesse minimizzando lo scarto, che risulta molto più elevato nella più tradizionale tecnologia 2D. Le macchine presentano un'unità di chiusura senza colonne con forza fino a 20 tonnellate e un'area stam-



Anche a Chinaplas ST Soffiaggio Tecnica ha riproposto la gamma Aspi di soffiatrici 3D, uno dei suoi prodotti di punta dedicato alla realizzazione di articoli tridimensionali molto complessi

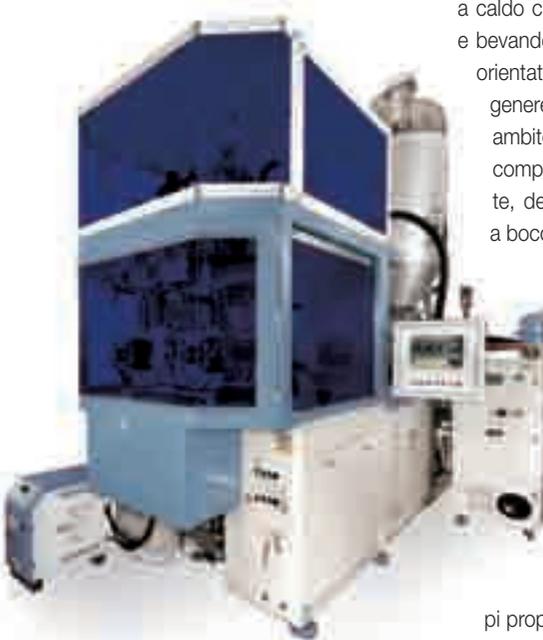
po completamente libera da ostacoli, che facilita la produzione e le operazioni di montaggio e smontaggio stampi, riducendo i tempi di messa a punto dell'impianto. In particolare, il modello ASP150.2, esposto in occasione della fiera cinese, prevede un estrusore da 70 mm di diametro e una testa di accumulo da 2 litri. Estrusore e testa sono progettati per lavorare tutti i tipi di materiali utilizzati nei due suddetti campi applicativi principali di questa macchina - vale a dire le poliolefine (HDPE e PP) e tecnopolimeri (PA6, PA66, TEEE, PPA e PPS), anche carica-

ti con fibre di vetro - a temperature di processo fino a 350°C. La soffiatrice è equipaggiata con il nuovo controllo di spessore radiale 4WDS a 4 attuatori. Questo dispositivo agisce con 500 punti di controllo, a garanzia di uno spessore di parete uniforme anche nei punti più complessi dei componenti e negli articoli più difficili da produrre.

#### SOFFIAGGIO IBRIDO PER CONTENITORI IN PET

Le macchine monostadio basate sulla tecnologia ISBM (Injection Stretch Blow Moulding) proposte da Automa per la produzione di contenitori in PET si contraddistinguono principalmente per consumi energetici inferiori fino al 50% rispetto alle soluzioni tradizionali, produt-

tività elevata e ingombri contenuti. In questo campo, l'azienda è in grado di mettere a punto soluzioni flessibili per assecondare le esigenze dei trasformatori in termini sia di configurazione macchina sia di sviluppo dei contenitori. La tecnologia ibrida consente, inoltre, di realizzare cicli a secco estremamente veloci e di effettuare rapidi cambi stampo. Queste macchine consentono di ottenere colli di diametro ridotto (inferiore a 20 mm) o più ampio (da 20 a 48 mm), tipici rispettivamente dei contenitori campione e delle bottiglie per bevande, cura personale, detersivi per la casa ecc., ma anche le cosiddette bocche larghe (diametri oltre 53 mm) dei recipienti per prodotti alimentari (burro d'arachidi, maionese, salse ecc.). Tra i prodotti realizzabili rientrano anche le bottiglie per riempimento a caldo con temperature fino a 205°C per cibi e bevande, i contenitori ovali e quelli con collo orientato, utilizzando colori e additivi di vario genere. Tra i più recenti sviluppi in questo ambito rientra il modello ISBM-AT150SR completamente elettrico, da 150 tonnellate, destinato alla produzione di contenitori a bocca larga per il settore alimentare. Sullo stesso modello è possibile sviluppare anche applicazioni che prevedono l'utilizzo di stampi a due file, particolarmente vantaggiosi per la produzione economica di bottiglie di piccole dimensioni.



Un modello della gamma di macchine per soffiaggio sviluppata da Automa sulla base della tecnologia ISBM

#### VELOCITÀ OLTRE OGNI LIMITE

Con il lancio della nuova serie di soffiatrici lineari bistadio SDxx, Siapi propone una tecnologia per la produzione ad alta velocità di una vasta gamma di contenitori in PET. Le due "x" del nome indicano il numero di cavità - da 6 a 20 - disposte su due macchine parallele, che operano in sincronia. La

particolarità principale di queste macchine è rappresentata dalla "stella di carico", uno speciale sistema di smistamento delle preforme riscaldate con cui vengono alimentate le due soffiatrici. Grazie all'automazione che gestisce e controlla i semplici movimenti della macchina è possibile produrre contenitori in PET a velocità un tempo impensabili. La gamma SDxx comprende otto modelli, che consentono di realizzare in un'ora: 7200 bottiglie da 9 litri; 10600 bottiglie da 4 litri; 12800 bottiglie da 3 litri; 15200 bottiglie da 2 litri; 22800 bottiglie da 1 litro; 28500 bottiglie da 0,5 litri. Inoltre, è in grado di trattare colli fino a 45 mm, che diventano 55 mm per i formati più grandi da 8 e 9 litri. La gamma può ospitare fino a sei delle dieci opzioni tecnologiche disponibili per le soffiatrici lineari bistadio di Siapi. Velocità, semplicità, ridotti costi di consumo e manutenzione rappresentano le caratteristiche di punta di queste macchine, con cui l'azienda estende la sua offerta a 36 modelli. Anche questo sviluppo è frutto dell'attività e degli investimenti in ricerca e sviluppo da parte del costruttore e si aggiunge a quelli del 2013, a sua detta l'anno dei grandi formati e delle grandi innovazioni tecnologiche: dalla gamma SX1, capace di produrre fino a 240 contenitori in PET ogni ora, alla nuova SX3 a tre cavità e ridotto assorbimento, per realizzare fino a 1200 bottiglie da 20 litri a sezione quadrata impilabili fino a 4 livelli, passando per la tecnologia PSB (Preform Stretch Booster), per contenitori da 20 litri d'acqua con maniglia integrata.

## COSTRUTTORI ESTERI

### RECUPERO DELL'ARIA DI SOFFIAGGIO

Il sistema Airback Plus, sviluppato da KHS Corpoplast per le macchine per stiro soffiaggio InnoPET Blomax

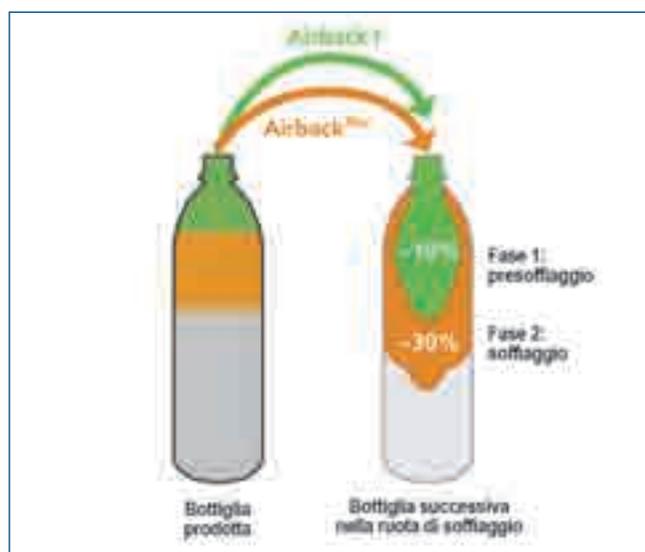
serie IV, consente di recuperare e riutilizzare molta più aria compressa impiegata nel processo di quanto fosse possibile con i suoi precedenti sistemi. In pratica, il fabbisogno di aria compressa delle macchine è stato ridotto dal 5 al 15%, a seconda del volume del contenitore prodotto, anzitutto ridisegnando il blocco valvole e diminuendo allo stesso tempo del 25-30% lo spazio inutilizzato. Nel processo di soffiaggio, l'obiettivo più impegnativo è quello di riuscire a riutilizzare quanta più aria possibile di quella impiegata dall'impianto e, a questo scopo, KHS Corpoplast finora proponeva i sistemi Airback I e Airback II. Con il primo, parte dell'aria compressa presente in ciascuna bottiglia appena

soffiata veniva alimentata in una linea ad anello posizionata al centro della ruota di soffiaggio, da dove passava direttamente nella successiva preforma da soffiare. In questa maniera era possibile risparmiare fino al 10% dell'aria compressa utilizzata per lo stiro soffiaggio. Il sistema Airback II alimentava una quantità maggiore dell'aria compressa presente nelle bottiglie appena soffiata in una seconda linea ad anello e da qui la inviava, attraverso un distributore rotante, fino al compressore. In seguito, utilizzava la sua energia per generare l'aria per il soffiaggio delle bottiglie, innalzando la pressione da 28 a 40 bar. In tal modo, era possibile abbattere fino al 20% l'energia consumata durante il processo. Il sistema Airback Plus non riduce l'energia nel compressore, ma diminuisce direttamente il consumo stesso di aria compressa. L'aria compressa riutilizzabile presente alla fine del proces-



**Con la nuova gamma di soffiatrici SDxx è possibile produrre ogni ora oltre 28 mila bottiglie in PET da 0,5 litri**

so del sistema Airback I viene recuperata e introdotta nelle bottiglie nella fase di presoffiaggio, alimentate con una pressione maggiore (stadio di pressione intermedia). In questo modo, nel sistema Airback Plus il distributore rotante è omesso, riducendo la complessità dell'impianto e le esigenze di manutenzione e parti di ricambio. Inoltre, il fatto che il sistema Airback Plus trasferisca direttamente l'aria compressa all'interno delle bottiglie, ne riduce il consumo di cir-



**Il sistema Airback Plus consente di risparmiare fino a circa il 40% dell'aria compressa necessaria al processo di soffiaggio**

ca il 30%. Questo significa che, dove Airback I viene utilizzato insieme ad Airback Plus, il consumo di aria compressa si riduce del 40%. Il sistema può prevedere anche l'uso di filtri per sterilizzare l'aria, che riducono tale valore al 35% circa, poiché parte della pressione viene persa durante il filtraggio. Su una macchina InnoPET Blomax serie IV 16 S a 16 stazioni che produce 35200 bottiglie in PET da 1,5 litri all'ora, la pressione di soffiaggio per la produzione di bottiglie è di 28 bar. In queste condizioni la quantità di aria necessaria è pari a 1680 m<sup>3</sup>, che, con un risparmio del 36% di aria compressa, corrisponde a circa a 600 m<sup>3</sup>/ora in meno di aria utilizzata. Con un fabbisogno energetico di 0,2 kWh a

metro cubo d'aria, ciò si traduce in un risparmio di 121 kWh/ora, che, nel caso di 5000 ore di produzione, corrisponde a una riduzione del fabbisogno energetico di 605 mila kWh. Più piccole sono le bottiglie prodotte più il risparmio si avvicina al suddetto valore del 40%. Da ciò deriva anche la possibilità di utilizzare compressori di dimensioni inferiori, che, nel caso specifico del suddetto esempio, significherebbe passare da uno con capacità da 2100 m<sup>3</sup>/ora a uno da 1320 m<sup>3</sup>/ora, con conseguente minore investimento iniziale e costi di esercizio e manutenzione. Il sistema Airback Plus può essere installato sulle macchine nuove o usate della serie III e IV con un ritorno dell'investimento calcolato in

un anno e mezzo. In un caso come nell'altro, la qualità delle bottiglie prodotte risulta identica a quelle ottenute con macchine dotate di sistemi di generazione dell'aria compressa tradizionali.

### 81 MILA ALL'ORA

Produrre 81 mila contenitori in PET all'ora, etichettarli e riempirli direttamente su un blocco integrato soffiatrice-etichettatrice-riempitrice rappresenta uno tra i più elevati rendimenti che un costruttore di impianti per il settore delle bevande possa offrire attualmente a livello mondiale. È questo il livello produttivo raggiunto da Kronos con le proprie macchine della gamma Contiform 3 integrate nel blocco ErgoBloc L. Con la nuova generazione di soffiatrici Contiform 3 sono adesso disponibili sul mercato macchine di tipo Small Cavity (SC) per rendimenti fino a 81 mila contenitori all'ora. Si tratta di soluzioni ad alta efficienza per contenitori con volume fino a 0,75 litri, equipaggiate con una stazione di soffiaggio sviluppata ex novo che lavora completamente senza lubrificazione, consentendo di ridurre del 70% il tempo necessario per la lubrificazione manuale della macchina. Questa soluzione quindi non solo apporta benefici in termini di rendimento, ma offre anche costi di esercizio tra i più bassi in assoluto.

Almeno quattro modelli Contiform 3 SC sono già in funzione con queste rese presso un imbottigliatore statunitense, mentre due macchine sono state ordinate da un'altra azienda imbottigliatrice. Tutte e sei le soffiatrici sono state integrate con ErgoBloc L per la "parte bagnata". Uno degli obiettivi del costruttore è quello di fornire macchine pressoché esenti da manutenzione e di facile azionamento, con tempi d'inattività ridotti. Le singole macchine, inoltre, devono poter confluire in unità facilmente integrabili per contenere al massimo la com-



Le soffiatrici Contiform 3 sono una delle tre macchine che compongono il blocco ErgoBloc L per soffiare, etichettare e riempire fino a 81 mila contenitori all'ora

piessità delle linee di produzione e potenziare l'efficienza dell'impianto. A questo scopo, nell'ErgoBloc L sono state integrate in maniera ottimizzata le soffiatrici Contiform 3 Small Cavity per contenitori di piccole dimensioni, le etichettatrici Controll con magazzino bobine automatico Multireel e le riempitrici della nuova serie Modulfill. I costi di esercizio complessivi sono stati così ridotti del 10% rispetto alle linee di riempimento convenzionali e il blocco occupa il 30% di spazio in meno.

### IL TRASFORMATORE CHIEDE, LA SOFFIATRICE RISPONDE

Efficienza, facilità di utilizzo e la più ampia flessibilità applicativa possibile: secondo Kautex sono queste le caratteristiche che un trasformatore richiede quando acquista una nuova macchina di processo e che, dunque, il costruttore tedesco cerca sempre di fornire con le proprie soffiatrici. A questo intento non si sottraggono le macchine della serie KCC e, in particolare, il nuovo modello KCC20S, presentato a Chinaplas 2014 (Shanghai, 23-26 aprile). Con gli sviluppi più recenti, il costruttore tedesco si è concentrato nell'ottimizzazione della propria gamma di soluzioni allo scopo di

offrire tecnologie e servizi in grado di assecondare tali criteri, concentrandosi costantemente sulle esigenze in rapido mutamento espresse dai trasformatori. Questo risulta particolarmente evidente nella serie KCC, dove la flessibilità produttiva si traduce in efficienza nella realizzazione di una vasta schiera di applicazioni per l'imballaggio. Il modello KCC20S è in gra-

do di produrre contenitori con volume da 50 ml a 10 litri e a Shanghai dava dimostrazione della realizzazione di una bottiglia monostrato per bevande sportive, utilizzando uno stampo a sette cavità. A titolo di cronaca vale la pena riferire che la fiera cinese ha offerto all'azienda anche l'occasione per riproporre i nuovi prodotti e servizi che erano stati introdotti al K 2013. Insieme alla nuova testa ZVT 7/60-100, l'attenzione era rivolta alla nuova serie completamente elettrica KBB.

### DISTRIBUZIONE A SPIRALE

La soffiatrice completamente elettrica a due stazioni Eblow 407 D sviluppata da Bekum, che l'ha esposta al K 2013 e da cui deriva il modello Eblow 607 D, presentato a Interpack (Düsseldorf, 8-14 maggio), combina la struttura modulare della serie 07 con un azionamento a risparmio energetico ed è dotata di una testa con distribuzione a spirale particolarmente vantaggiosa in termini sia di resa sia di qualità produttiva. La macchina può ospitare stampi con larghezza di 500 mm, lunghezza di 470 mm e profondità di 2 x 130 mm, con apertura fino a 250 mm, mentre la vite può avere diametro di 70, 90 o 100 mm. La capacità di plastificazione oraria varia da 110 a 340 kg, in funzione della dimensione dell'estrusore e del materiale lavorato. Uno degli aspetti più caratterizzanti della macchina è costituito dalla testa con distribuzione a spirale, che consente di ottenere parison con uno spessore di parete uniforme particolarmente importante nelle produzioni multistrato. Il design della testa consente anche rapidi cambi di colore, favorendo una maggiore produttività e un minore impiego di materiali di spurgo. Inoltre, la sua compattezza riduce il fabbisogno di energia necessaria a riscaldarla, a tutto vantaggio dei consumi complessivi della macchina.

Il sistema di chiusura C-Frame si basa su pia-



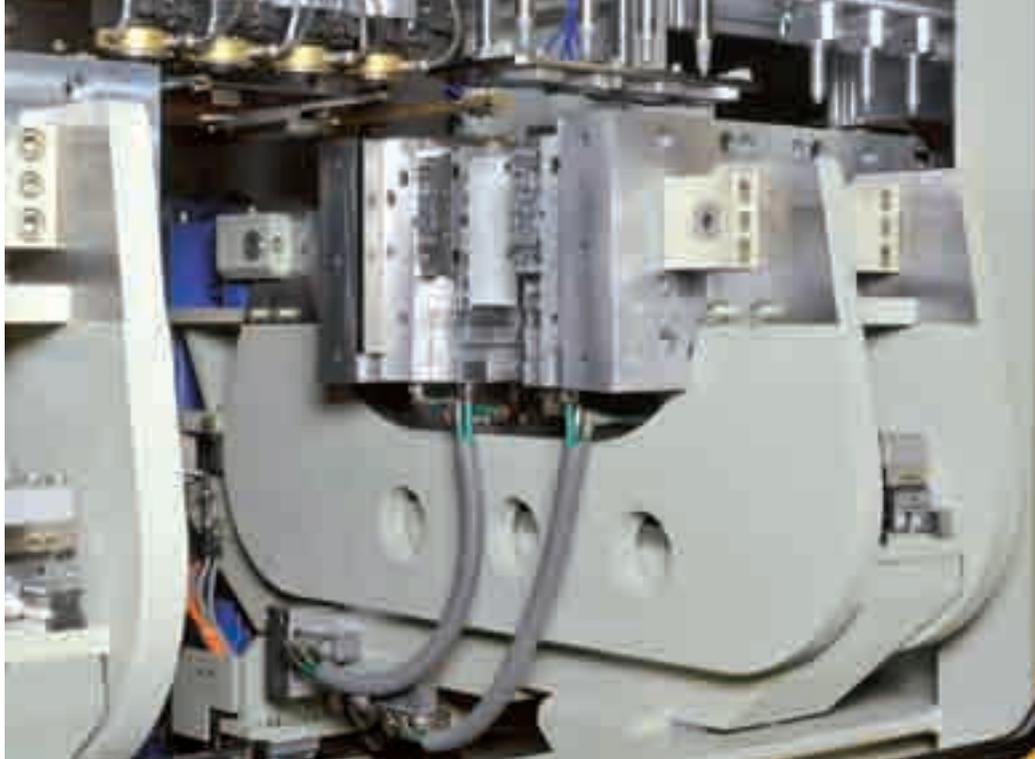
ni che si muovono su guide lineari precise e a bassa frizione, che favoriscono la distribuzione simmetrica della forza di chiusura sull'intera area stampo, assicurando il necessario parallelismo. Il tempo di ciclo a vuoto è pari a 2,5 secondi. L'azionamento risulta efficiente, preciso e accurato, garantendo una ripetibilità elevata nella lavorazione. Per il movimento di apertura e chiusura dello stampo sono stati adottati servomotori che permettono di ottenere allo stesso tempo velocità e precisione.

#### PICCOLA MA PRESTANTE

La mini soffiatrice DI 100 viene proposta da Dave Technical Services (che l'ha presentata in anteprima al K 2013) come soluzione capace di garantire la necessaria qualità, velocità, affidabilità e flessibilità per realizzare una vasta gamma di prodotti. In particolare, sarebbe in grado di offrire una produzione veloce con consumi energetici ragionevolmente contenuti, richiedendo uno spazio estremamente ridotto rispetto a soluzioni analoghe presenti sul mercato. Il suo funzionamento, inoltre, risulterebbe, semplice tanto da non richiedere l'assistenza di operatori altamente specializzati. La macchina è in grado di realizzare manufatti con capacità da 0,5 a 200 ml, con spessori sottili fino a 0,2 mm, e si rivelerebbe particolarmente indicata per le produzioni critiche e poco economiche con altri tipi di macchine, il tutto con un investimento iniziale ridotto. Disponibile nei modelli da 50, 100 e 200 ml e in versione Screw (con capacità di 250 ml, 500 ml, 1 litro, 2 litri e 3 litri), la soffiatrice può lavorare polimeri quali LDPE, LLDPE, HDPE, PP, PS, HIPS, EVA ecc. La vasta gamma di prodotti realizzabile consentirebbe di rispondere alle diverse esigenze di industrie quali quella medicale, cosmetica, farmaceutica, chimica, dell'igiene orale, dei pesticidi, agrochimica, veterinaria ecc., semplicemente cambiando gli stampi sulla stessa configurazione macchina. Tra le caratteristiche di spicco rientrano compattezza, totale automazione, assenza di motori e capacità di lavorare a singola o tripla fase.

#### UN TAGLIO ALLE LAVORAZIONI SECONDARIE

Una macchina per estrusione soffiaggio completamente automatica e dotata di dispositivo di autosbavatura e di sistema di etichettatura nello stampo (IML), recentemente lanciata dal costruttore indiano Smart Machineries and Moulds, viene proposta per la produzione di contenitori in HDPE, PP, ed LDPE di qualità costante ed elevata, grazie a caratteristiche quali ridotto consumo energetico e semplicità di funzionamento, cui si aggiungono efficienza e ro-



Il sistema di chiusura C-Frame consente la distribuzione simmetrica della forza sull'intera area stampo, favorendo parallelismo e velocità dei piani



Grazie al dispositivo di autosbavatura e al sistema IML, la soffiatrice sviluppata da Smart Machineries and Moulds riduce le lavorazioni secondarie nella produzione dei contenitori

bustezza di design. Secondo il costruttore, la macchina sarebbe adatta a soddisfare le esigenze del mercato tanto locale quanto internazionale, grazie a uno sviluppo basato su norme qualitative stringenti per tutte le fasi di processo, dalla preproduzione, alla produzione, fino alla postproduzione, allo scopo di fornire macchine di livello impeccabile a prezzi vantaggiosi. Il dispositivo di autosbavatura consente di eliminare le bave direttamente in linea durante il processo, anziché dover eseguire l'operazione manualmente in un secondo momento, elimi-

nando le lavorazioni secondarie connesse e la necessità di ricorrere a personale specializzato in tale tipo d'intervento. A ridurre le lavorazioni secondarie di decorazione contribuisce anche il sistema IML, con cui è possibile ottenere un prodotto finito pronto alla consegna fin dall'uscita dalla macchina. In questo modo vengono eliminati anche tutti i costi connessi all'immagazzinamento del prodotto. In pratica, i contenitori, una volta usciti dalla macchina di processo, sono pronti per tutti i processi previsti a valle del soffiaggio. ■

Fornitura vietnamita

## Termoformatrice di seconda generazione

Una AMP 630-GP di seconda generazione sviluppata da Amut-Comi, joint venture nata nell'ottobre 2013 e parte del gruppo Amut, è stata commissionata da un trasformatore vietnamita, divenendo uno dei primi impianti di estrusione e termoformatura in linea ad alta produttività presenti sul mercato locale. Equipaggiato con un estrusore EA100 e un impilatore automatico in linea, l'impianto è in grado di realizzare bicchieri monouso in PP con diametro di 95 mm, raggiungendo produttività orarie pari a 33 mila e 35 mila articoli, rispettivamente con capacità di 500 e 450 ml. Un dosatore volumetrico a tre stazioni e capacità di 600 kg/ora, un miscelatore statico e un mulino per la macinazione dello scheletro di scarto della termoformatura, installato in linea dopo la termoformatrice, completano la configurazione dell'impianto. L'estrusore EA100 (100 mm di



La termoformatrice AMP 630-GP può raggiungere una produttività oraria di 33 mila bicchieri da 500 ml o di 35 mila da 450 ml

diametro) garantisce una produzione di 600 kg/ora, utilizzando il 38% di materiale riciclato ricavato dallo scheletro termoformato. Anche il modello AMP 630-GP si contraddistingue, come tutti quelli a marchio Amut-Comi, per elevate

robustezza e solidità della struttura e per la capacità di effettuare il taglio ad alta velocità anche dei materiali più tenaci, come PET e PP. L'impianto esegue la formatura (mediante aria compressa e/o vuoto) e la tranciatura simultanea

con piano mobile inferiore basculante a 80°. Il sistema di trasporto della foglia è equipaggiato con catene dentate doppie e piastre di scorrimento con trattamento antiusura; la regolazione della larghezza delle catene su un punto viene eseguita grazie a un azionamento elettrico indipendente. Le dotazioni prevedono anche: centraline di termoregolazione dello stampo a due zone, regolazione accurata del taglio ad azionamento elettrico, sistema di movimentazione stampo combinato, di tipo traslante/basculante, e dispositivo di "non taglio" ad azionamento pneumatico. L'impianto, inoltre, presenta: dimensioni massime stampo di 630 x 500 mm, per stampi aventi fino a 20 cavità; area di taglio di 610 x 430 mm; profondità di termoformatura positiva di 15 mm e negativa di 150 mm; larghezza massima della foglia di 685 mm. ■

Linee dedicate

## Tecnologia per l'ortofrutta

Alla recente fiera Fruit Logistica, svoltasi a Berlino dal 5 al 7 febbraio, Sacmi ha presentato la nuova TF 40, appartenente alle termoformatrici di ultima generazione entrate a far parte dell'offerta del costruttore imolese alla fine del 2012, con l'acquisizione del ramo di azienda di SMI Packaging. Si tratta di un modello per la formatura di plateau che unisce prestazioni elevate a una spiccata flessibilità. In esposizione era affiancata anche dai modelli TF 70 modulare e TF 80. Il primo, già presentato nel 2013 a livello di prototipo, viene ora proposto completo di impilatore TS 60. Caratteristica distintiva di questa macchina risulta essere proprio la modularità, che, partendo dai diversi moduli base - magazzino, pressa e unità d'angolo - consente di configurare sia una versione per vassoi standard (TF 50) sia la nuova versione TF 70, appunto. Tra i punti di forza di questa soluzione - oltre alla produttività fino a 50 pezzi al minuto - rientra la possibilità di lavorare in linea con il nuovo impilatore, riprogettato da Sacmi per supportare l'elevata resa della macchina e gestire così in parallelo due plateau, fino a una lunghezza massima di 800 mm, e



La termoformatrice TF 40 per la formatura di plateau unisce prestazioni elevate a una spiccata flessibilità

di comporre pile senza limiti di altezza. Ridotte esigenze di manutenzione, facilità di utilizzo, rapidità di cambio formato sono le ulteriori caratteristiche delle nuove soluzioni di Sacmi per la filiera ortofrutticola. Flessibilità, produttività e compattezza, invece, caratterizzano il modello TF 80, formatrice automatica per vassoi capace di gestire in parallelo due formati diversi, con una produttività nell'ordine dei 120 pezzi al minuto. ■

Produzione di frigoriferi

## Termoformatura combinata

La nuova tecnologia VPF-T (Vacuum-Pressure Forming and Trimming), sviluppata da QS Group appositamente per la produzione di celle e controporte per frigoriferi, viene scelta, a detta dell'azienda, da un crescente numero di produttori di tali elettrodomestici, che ne sfruttano le elevate prestazioni e i ridotti costi di produzione. Le macchine basate sulla nuova tecnologia possono essere alimentate automaticamente da lastra o da bobina e sono in grado di trattare tutti i materiali termoformabili tra cui, ma non solo, ABS e HIPS di diverso spessore. La vera innovazione di queste termoformatrici è racchiusa nella stazione di formatura, dove l'uso combinato di vuoto e pres-

sione, unito alla velocità di movimento dello stampo, permette una significativa riduzione del tempo di ciclo e una migliore distribuzione del materiale. Il sistema permette di ottenere uno spessore più costante sull'intera sezione del pezzo e la conseguente riduzione dello spessore del semilavorato di partenza, nell'ordine del 30%. La fase di rifilo è integrata nella stazione di termoformatura medesima, consentendo maggiore precisione ( $\pm 0,2$  mm), maggiore velocità dell'operazione e una riduzione dell'ingombro macchina. Oltre alla diminuzione del materiale grezzo, alla maggiore precisione negli spessori e nel rifilo del prodotto finito, il tempo di ciclo viene ridotto considerevolmente, cui



corrisponde un aumento della capacità produttiva, che può raggiungere i 320 cicli all'ora con spessori di 1 mm. Il tutto associato a una riduzione dei consumi energetici e dello spazio richiesto dalla macchina fino al 40%. Anche la minore temperatura richiesta nella fase di riscaldamento del materiale contribuisce alla riduzione del tempo di ciclo e dei consumi energetici. Gli stampi, completamente progettati e realizzati da QS Group possono presentare figure versionabili e campana dedicata. Il cambio stampo, totalmente automatico, richiede 4 mi-

**La nuova tecnologia VPF-T grazie all'uso combinato di vuoto e pressione, unito alla velocità di movimento dello stampo, riduce significativamente il tempo ciclo e migliora la distribuzione del materiale**

nuti. Particolare attenzione, inoltre, è stata prestata alla realizzazione dell'interfaccia macchina/operatore e il software di gestione, sviluppato anch'esso all'interno dell'azienda, assicura un utilizzo semplice e intuitivo per il controllo dei parametri di produzione. ■



### La nuova serie KBB

La nostra serie di soffiatrici completamente elettriche definisce nuove regole per il flaconaggio in termini di economicità e facilità d'uso.

Visitate: [www.kautex-group.com](http://www.kautex-group.com)



Rendimento  
40% di risparmio energetico  
(250W/Kg di materiale trasformato)  
Prestazioni  
25% di riduzione del tempo di  
ciclo a secco

Visitateci a  
**interpack**  
8.-14.5.2014 · Booth 13B03



[www.kautex-group.com](http://www.kautex-group.com)

Kautex Maschinenbau GmbH · Kautexstr. 54 · 53229 Bonn · Germany

TERMOFORMATURA TRAMITE VUOTO E PRESSIONE

## RISPARMIO ENERGETICO ACCENTUATO

La termoformatrice a vuoto e pressione FC 780 E IM2 della gamma Speedmaster Plus di WM Wrapping Machinery consente la formatura e il taglio, mediante fustella, nella medesima stazione di formatura e dispone di una seconda pressa per il taglio a ripresa in linea. Viene fornita con robot a tre assi per le operazioni di conteggio, impilaggio (anche con sequenze A-B o A-B-C) ed evacuazione degli articoli. La macchina può ospitare stampi con dimensioni fino a 780 x 570 mm e il gruppo di formatura sviluppa una forza di chiusura di 750 kN. Di serie sono presenti regolazioni motorizzate delle altezze del piano sia inferiore fisso sia superiore, consentendo l'alloggiamento di stampi con altezze diverse senza ricorrere a piastre di adattamento. Tutti i movimenti dei piani, guidati su quattro colonne, sia della pressa di formatura/taglio sia della stazione di taglio a ripresa sono ottenuti mediante servomotori che azionano in modo indipendente un sistema a doppia ginocchiera. Il risparmio ener-



getico ha guidato tutto lo sviluppo di queste termoformatrici. Motori e azionamenti opportunamente dimensionati, unitamente a un'accurata gestione delle rampe di accelerazione e decelerazione, hanno portato a significative riduzioni dell'energia assorbita durante il ciclo produttivo. Durante la fase di frenatura dei piani, moduli rigenerativi trasformano l'energia da cinetica in elettrica, che viene restituita alla rete di alimentazione e riutilizzata all'interno della termoformatrice per altre funzioni, senza essere dissipata sotto forma di calore. Il sistema Venturi multistadio adottato per la creazione del vuoto assorbe energia solo quando è in funzione, a differenza della tradizionale pompa che, invece, rimarrebbe attiva per tutto il ciclo produttivo. I forni di riscaldamento con regolazioni per file longitudinali indipendenti consentono aggiustamenti individuali delle singole resistenze e una serie di parzializzazioni in funzione del passo di traslazione e del tipo di materiale da trattare. All'interno del forno di riscaldamento inferiore, inoltre, è alloggiato un pirometro a infrarossi che legge la temperatura della foglia e provvede, in circuito chiuso, ad autoregolare le temperature impostate in caso di variazioni ambientali, mantenendo così costante la temperatura reale della foglia stessa. La stazione di formatura prevede un gruppo con servomotore per azionare gli imbutitori per il prestiramento della foglia. ■

NEWS

Partnership Italia-Usa

## Decorazione sostenibile



A seguito del prestigioso riconoscimento per l'Innovazione Tecnologica in Nord America ricevuto nel 2013 da parte della Flexographic Technical Association per il rivoluzionario sistema di stampa flessografica indiretta applicato alla nuova macchina da stampa completamente servoassistita Servocup, Omso ha colpito ancora nel segno nel campo della stampa dry-offset e sempre in Nord America. Da sempre vicina agli sviluppatori di packaging e sensibile ai processi sostenibili, l'azienda è stata scelta come partner per la decorazione da MicroGreen, produttore statunitense dell'innovativo InCycle cup, un sorprendente bicchiere ultraleggero con alto potere isolante fabbricato in PET riciclato, che sta trasformando il mondo dei bicchieri usa e getta. Dopo un anno dall'acquisto della prima macchina come sistema di decorazione pilota, il modello Hergo a 9 colori ha ricevuto l'approvazione come migliore soluzione

MicroGreen ha scelto le macchine della gamma Hergo di Omso per la decorazione dei propri bicchieri ultraleggeri InCycle in PET riciclato

in questo campo e il progetto di altre tre linee è stato confermato. La facilità di utilizzo, la capacità di armonizzarsi con le esigenze specifiche del trasformatore e la qualità del servizio di assistenza al cliente della filiale Omso North America sono stati i fattori principali che hanno determinato la conferma del partner. Le macchine della gamma Hergo per la stampa su bicchieri conici presentano una configurazione circolare di 8 mandrini e possono raggiungere una velocità produttiva fino a 600 pezzi al minuto assicurando una qualità di stampa elevata. Sono in grado di lavorare bicchieri con diametro (sul bordo) da 50 a 140 mm e altezza da 40 a 170 mm con una altezza di stampa da 318 mm (con 6 tegoli) a 400 mm (con 3 tegoli). ■

Estrusione e termoformatura

## Una linea completa e flessibile

Nata dall'esperienza condotta sul precedente modello F36, ma completamente rinnovata, la nuova termoformatrice F37 di OMV Machinery (oggi parte del gruppo Polytype) è totalmente elettrica, dotata di servomotori, e con una più ampia area di formatura, in modo da permettere l'alloggiamento di stampi con un maggior numero di cavità, per una più elevata capacità produttiva. Anche il sistema di taglio è ora completamente elettrico, per cui non sono più necessari gli interventi di manutenzione tipici dei sistemi oleodinamici. Inoltre, anche tale termoformatrice può essere dotata del sistema di bordatura bicchieri "a bordo macchina" (brevetto OMV), che con-

sente di ottenere bicchieri bordati già prima della fase di impilamento e scarico. "Si tratta di una termoformatrice estremamente versatile", commenta Maurizio Amaro, sales manager di OMV Machinery, "in grado di lavorare tutti i principali materiali termoplastici per la produzione di un'ampia gamma di prodotti finali. È stata pensata per la realizzazione di contenitori tronco-conici (bicchieri e vasetti, anche molto profondi), ma è in grado di produrre varie tipologie di articoli, poiché consente di installare, rapidamente e con facilità, stampi molto diversi tra loro. Si pone così in diretta competizione con i modelli più noti della migliore concorrenza estera e italiana". Tre si-

stemi integrati di estrusione e termoformatura in linea che includono la F37 sono già stati ordinati da un'importante azienda portoghese e verranno realizzati entro l'estate 2014. La prima linea è attualmente in fase di consegna, mentre la seconda è stata al centro di una open house organizzata dal 9 all'11 aprile all'interno dello stabilimento OMV di Verona. Prosegue Maurizio Amaro: "Vorrei anche sottolineare che si tratta di tre impianti corredati da numerosi stampi, tutti disegnati e fabbricati in OMV. In questo modo abbiamo un controllo assoluto sulla qualità finale degli stampi e sulle tempistiche per la loro realizzazione. Non va dimenticato, infatti, che è un nostro "vanto" fornire impianti nella

formula del "pacchetto completo", in cui sia la parte di estrusione, sia quella di termoformatura con i relativi stampi, sono totalmente concepite,



La linea in fase di collaudo presso lo stabilimento di OMV

fabbricate e assemblate nel nostro stabilimento di Verona. L'impianto è quindi garantito da un unico fornitore, che è anche l'unico interlocutore per il cliente". ■

**MAINTTECHWORLD.IT** [Info@maintechworld.it](mailto:Info@maintechworld.it)

### SPECIALIZZATI NELLA TRASFORMAZIONE

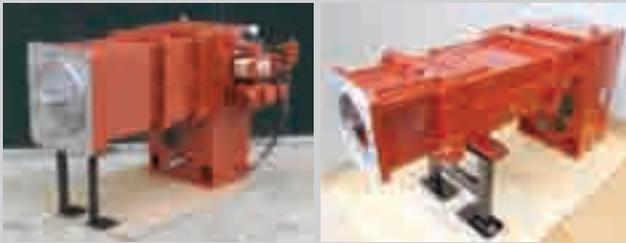
Main Tech è un'azienda italiana specializzata nella produzione di apparecchiature ausiliarie per il settore della trasformazione delle materie plastiche. Main Tech è in grado di soddisfare tutti i clienti che hanno necessità di engineering special da realizzare.

alimentatori deumidificatori essiccatori granulatori dosatori mescolatori verticali nastri contenitori stoccaggio impianti ed applicazioni speciali

**MAIN TECH S.r.l.** Via Arno 53/1 30030 Mellaredo di Pianiga (Venezia) Italy  
tel. +39 041 5190537 fax +39 041 5171321 email: [info@maintechworld.it](mailto:info@maintechworld.it)

The most advanced  
Gearboxes for

## COUNTER-ROTATING Twin-Screw Extruders



parallel

### TST-H series

Torque density up to  
**20 Nm/cm<sup>3</sup>** per shaft

### TST-2H series

Torque density up to  
**22.5 Nm/cm<sup>3</sup>** per shaft

### ZT3 series

Torque density up to  
**17 Nm/cm<sup>3</sup>** per shaft



conical

### ZC3-B3 series

Horizontal version

### ZC3-B7 series

Vertical version

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



Since 1957, made in Italy

**Zambello Riduttori srl - Headquarter**  
Via Alessandro Manzoni, 46 - 20020 Magnago - VA  
Tel +39 0331 307616 - Fax +39 0331 309577  
info@zambello.it

**ZAMBELLO** group

## NEWS

Stampa, accoppiamento e goffratura

# Processo integrato per carta alimentare

La carta alimentare accoppiata con "cartene" - un film in HDPE con spessore attorno ai 6-8 micron - si è largamente affermata per i prodotti da banco in supermercati, macellerie, pescherie, salumerie ecc. per avvolgere alimenti freschi caratterizzati da elevata umidità e/o presenza di oli o grassi. Il vantaggio di questo tipo di accoppiato consiste in una riciclabilità di gran lunga più agevole in sede di raccolta differenziata dei rifiuti, poiché il film in polietilene, accoppiato alla carta tramite un processo a freddo, può essere facilmente separato da parte dello stes-

china, delle tre fasi di lavorazione per l'ottenimento di bobine di carta alimentare accoppiata a cartene, pronte per essere tagliate a misura nei formati richiesti dal mercato della piccola e grande distribuzione alimentare. Il gruppo di accoppiamento e goffratura, integrato nella struttura della macchina, è posizionato dopo il ponte di asciugamento e immediatamente prima dell'avvolgitore. Lo svolgitore per la bobina di cartene è motorizzato, con regolazione elettronica del tiro. L'unità di accoppiamento, concettualmente simile a un gruppo colore, deposi-



La Superflexol a 4 colori per la stampa, l'accoppiamento e la goffratura integrati di carta alimentare e "cartene"

so consumatore finale dopo l'utilizzo del prodotto. Ciò risulta invece impossibile nel caso della cosiddetta carta politenata, ottenuta tramite un processo di estrusione e accoppiamento a caldo. Il vantaggio, in termini sempre di riciclabilità, è evidente anche rispetto alla carta paraffinata. In questo ambito, Saldoflex ha recentemente sviluppato e installato, presso un produttore del Nord Italia, una macchina da stampa flessografica "stack" di nuova concezione: si tratta di una Superflexol a 4 colori da 1000x1200 mm, in cui sono stati integrati un gruppo di accoppiamento e un'unità di goffratura. Questa flessografica consente lo svolgimento, con un unico passaggio in mac-

ta sul cartene un sottilissimo velo di soluzione vinilica immediatamente prima che esso venga pressato sulla carta da una coppia di cilindri. Il corretto dosaggio della soluzione avviene per mezzo di un cilindro/cliché gommato in tavola piena, che la riceve da un cilindro anilox retinato rivestito in rame. La soluzione vinilica viene pescata da una bacinella per mezzo di un cilindro gommato che la trasferisce sul cilindro retinato. Subito dopo l'accoppiamento ha luogo la goffratura, anche questa effettuata a freddo, tramite un apposito cilindro goffratore con cilindro gommato di riscontro. L'operatore ha il pieno controllo di tutti i parametri: può infatti intervenire sulla re-

golazione del tiro del film di cartene (importantissima per una perfetta planarità dell'accoppiato dopo il taglio in formato), sul suo centraggio rispetto alla carta, sulla quantità di collante depositato (agendo sulle pressioni micrometriche del cilindro anilox), sulla pressione del cilindro gofratore. La sezione di stampa di questa Superflexol è stata concepita tenendo ben presenti le necessità di velocità, flessibilità e qualità richieste dal committente. Capace di superare i 220 metri al minuto effettivi in produzione, utilizzando inchiostri ad acqua su una fascia utile di 1000 mm, la flessografica è stata equipaggiata con cambio rapido in macchina dei porta cliché con sistema a maniche "quick change-out", per un agevole cambio lavoro con ridotti tempi di impostazione. Inoltre, è dotata di avanzamenti simultanei motorizzati e di videocamera per il controllo di registro, oltre che di una serie di accorgimenti (paranchi elettrici per la movimentazione dei cilindri, gruppi svolgimento e riavvolgimento con sollevamento idraulico della bobina) finalizzati alla massima facilità di utilizzo, a tutto vantaggio anche della sicurezza. ■

Il riciclo "contro corrente" si evolve

## Con la K, maggiore efficienza

Dopo l'interesse raccolto al K 2013 dalla sua nuova gamma di macchine Intarema, basata sulla tecnologia di riciclo "contro corrente", Erema l'ha riproposta anche a Chinaplas 2014 (Shanghai, 23-26 aprile) e a Interpack (Düsseldorf, 8-14 maggio) in versione evoluta. L'innovazione principale della tecnologia di riciclo contro corrente è rappresentata dall'interfaccia tra mulino compattatore ed estrusore. Nei sistemi tradizionali il materiale all'interno del mulino compattatore era convogliato verso l'estrusore, mentre nel riciclo contro corrente viene spinto in direzione opposta.

Il risultato di questa configurazione tangenziale inversa (l'acronimo Intarema significa proprio Inverse Tangential Erema) consiste in una maggiore stabilità di processo e in una resa considerevolmente più elevate. A Shanghai è stato presentato il modello 1108 T, che spinge l'efficienza della macchina fino a una resa di 600 kg all'ora (lavorando BOPP più che chiaro). In Germania, invece, è stata proposta, attraverso il modello 504 K (diretto successore del sistema KAG specificamente progettato per il riciclo di rifili in PE), l'evoluzione Intarema K, per spingere ulteriormente in avanti l'efficienza di questa tecnologia. Grazie a un estrusore più corto, viene assicurato uno stress termomeccanico minimo sul materiale, preservandone le proprietà.



Dopo la versione T del sistema di riciclo Intarema T (in foto), presentata a Chinaplas 2014, a Interpack 2014, Erema ha lanciato la versione K, ancora più efficiente ed economica

Intarema K si caratterizza, tra l'altro, per il dispositivo a risparmio energetico ecoSave, che prevede l'azionamento diretto e, per la prima volta, il touchscreen Smart Start System per un uso ancor più semplice, grazie a un elevato livello di automazione. Le versioni K sono concepite innanzi tutto per il trattamento dei rifili e la loro totale reintroduzione nel processo produttivo. ■



POLYMER PROCESSING SYSTEMS

**200+ Years**  
of Combined Plastics  
Industry Experience

info@nordsonpolymerprocessing.com • www.nordsonpolymerprocessing.com

UFI  
Approved  
Event

**Chinaplas®**  
国际橡塑展

Shanghai • April 23 - 26, 2014

**Hall W2, Stand W2J01**

**Hall E1, Stand E1F03**

**Nordson**  
BKG

**Nordson**  
EXTRUSION DIES INDUSTRIES

**Nordson**  
KREYENBORG

**Nordson**  
XALOY

# Cambia colore al volo con Ultra Purge!

ULTRA PURGE

Don't just purge... **ULTRA PURGE!**<sup>™</sup>

Approvato per contatto con alimenti  
Riduce il fermo macchina  
Facilita le ripartenze  
Facile da utilizzare  
Non emana fumi  
Riduce lo scarto  
Stampabile



## Contattaci oggi per un CAMPIONE GRATUITO

info@ultrapurge.com  
tel 0131 836136

Produced by  
**MOULDS PLUS**  
INTERNATIONAL  
www.ultrapurge.com

## NEWS

Combinazioni a sei colori

### Nuova stampatrice stack

Recentemente Bielloni Converting ha annunciato di aver aggiunto la nuova stampatrice "stack" Bielloflex TEA a 6 colori alla propria gamma di macchine per la stampa dotate di servo motorizzazioni. Questa macchina, ideale per soddisfare la necessità di ridotte tirature, risulta estremamente facile da utilizzare ed è progettata specificamente per stampare con combinazioni di 3+3 o 4+2 colori. Inoltre, è adatta per lavorare da bobina a



La nuova stampatrice "stack" Bielloflex TEA a 6 colori

bobina oppure in linea con impianti di estrusione. La sezione di essiccazione è di nuova concezione e la linea è stata progettata per poter stampare su entrambi i lati del film, mantenendo la stessa efficienza. Le macchine Bielloflex TEA sono dotate di sistema di inchiostrazione con racle a camera e anilox ceramici. Tutte le unità utilizzano un sistema di motorizzazione Bosch Indramat, che garantisce un'elevata

precisione, eliminando possibili vibrazioni meccaniche. Non c'è trasmissione meccanica tra le sezioni di stampa ed è possibile stampare su entrambi i lati del film premendo semplicemente un pulsante. La tecnologia servo drive permette inoltre di avere un registro a 360° e una veloce messa a punto della macchina, senza scarti. La gamma comprende vari modelli, con luce da 800 a 1500 mm. ■

Termoformatrice veloce ed economica

### Ideale per l'imballaggio rigido

La nuova termoformatrice a pressione Speedformer KMD 78 è stata sviluppata da Kiefel, che l'ha presentata a Chinaplas 2014, per la produzione di massa di imballaggi rigidi in PS, OPS, EPS, PP, PE, PVC, PET e PLA. Equipaggiata con resistenze ceramiche HTSD, che garantiscono un'uniforme distribuzione del calore, azionamento a ginocchiera e aggiustamento motorizzato del piano superiore in entrambe le stazioni di formatura e taglio, la macchina viene proposta come la soluzione ideale per la produzione economica di imballaggi rigidi. A questo contribuiscono anche l'elevato livello di automazione, la taglierina in acciaio, l'unità di impilamento integrata e il sistema di controllo Simotion di Sie-



La termoformatrice a pressione Speedformer KMD 78 viene proposta, in particolare, per la produzione di massa di imballaggi rigidi

mens. Ulteriori benefici derivano dalle rese elevate e dai costi ridotti, risultanti dall'alta velocità operativa e dai consumi energetici contenuti. La macchina può trattare semilavorati con larghezza fino a 810 mm, ospitare stampi con dimensioni massime di 780 x 560 mm e realizzare un'imbutitura negativa/positiva fino a 150 mm. ■

Flessografica gearless

## Marte a 8 colori

Una macchina della gamma Marte con tecnologia gearless per la stampa flessografica a 8 colori su larghezze fino a 1200 mm è stata recentemente messa a punto da BFM per un trasformatore sudamericano. La versione a 8 colori risulta, a detta del costruttore varesino, più richiesta di quelle a 6 e a 10 colori, le altre due in cui si articola la gamma Marte, sviluppata anche grazie alla collaborazione di Bosch Rexroth per quanto riguarda la piattaforma di automazione. In particolare, l'impiego della piattaforma di controllo degli assi Synax for Printing, in combinazione con gli azionamenti digitali IndraDrive, è risultata la scelta migliore, tra quelle esaminate, per la gestione dei sincronismi di stampa. Così come l'adozione dei motori

brushless IndraDyn S garantisce le migliori prestazioni in termini di precisione di regolazione e affidabilità. L'avanzamento di ogni gruppo di stampa è ottenuto quindi per mezzo di 4 motori brushless, con la possibilità di un rapido movimento e una regolazione accurata delle pressioni di stampa. Ogni gruppo è provvisto di stacco sequenziale della stampa al fermo macchina, sistema che permette di scaricare l'inchiostro dal cliché prima che la macchina si fermi, evitando la formazione di incrostazioni nel cliché stesso, che potrebbero alterare la qualità di stampa, obbligando l'operatore a effettuare una pulizia



Il modello GL 812 - 3080M della gamma Marte di macchine gearless per la stampa flessografica

manuale, con conseguente scarto di materiale e perdita di tempo, a scapito della produzione. La macchina in questione è dotata di gruppi di stampa completamente motorizzati, di cambio maniche porta cliché e anilox ceramici in macchina (Cantilever System), che trovano nella decorazione di film plastici destinati

all'imballaggio alimentare uno dei campi ideali di applicazione. Lo svolgitoro e l'avvolgitoro sono di tipo automatico a revolver, consentendo il cambio automatico dei due assi bobina in modalità non stop senza dover fermare la macchina, così da ridurre i tempi di produzione e contenere gli scarti di materiale. ■





*TECA®: semilavorati plastici ad alte prestazioni*

 TECASINT®	 TECANAT®	 TECAFINE®
 TECATOR®	 TECAPET®	 CLEAR PET-G
 TECAPEEK®	 TECAST®	 CLEAR PMMA
 TECAFLON®	 TECAMID®	 TECANYL®
 TECAPEI®	 TECAFORM®	 TECARAN®
 TECASON®	 CLEAR PC	 TECALIT®

Ensinger Italia srl - tel. 0331.562111 - home@ensinger.it - www.ensinger.it

NEWS

## Piattaforma per la stampa flessografica Inchiostri a base acquosa

La nuova macchina Flexo F2 WB attualmente rappresenta il modello di punta della piattaforma Flexo F2 sviluppata da Comexi per la stampa flessografica. Si tratta di una linea ottimizzata per l'utilizzo di inchiostri a base acquosa, e non di solventi (le lettere WB significano Water Based, appunto), in grado di assicurare lavorazioni efficienti e sostenibili allo stesso tempo, senza che ne risentano la qualità e la velocità durante il processo di stampa.

Per l'adattamento a tale tipo di inchiostri, la linea presenta un sistema dedicato esclusivamente all'asciugatura del bianco, quale base di colore, mediante un flusso



La nuova Flexo F2 WB per la stampa flessografica con inchiostri a base acquosa

intenso di aria deumidificata. La capacità di asciugatura tra l'applicazione di un colore e l'altra è stata aumentata del 50% ed è stato

adottato un sistema di inchiostatura in acciaio inossidabile appositamente realizzato per gli inchiostri a base acquosa.

La piattaforma Flexo F2 è stata recentemente completata, oltre che con la suddetta linea, anche con le versioni MC ed MB. La prima è realizzata sulla base del modello Flexo F2 MP da cui ha ereditato il concetto costruttivo FlexoEfficiency, che consente di mettere a punto macchine più compatte per tirature medio-lunghe, come in questo caso specifico. È disponibile con larghezze di stampa da 870 a 1270 mm a 8 colori e sviluppi fino a 800 mm. L'elettronica avanzata, inoltre, consente di raggiungere velocità fino a 400 mm al minuto.

La versione Flexo F2 MB, invece, è sviluppata sulla base del modello FW e viene proposta per tirature ridotte. Quanto a larghezze e sviluppi di stampa ricalca le dimensioni del modello MC. ■

### Serigrafia e transfer digitale

## Stampa ibrida

La MHM, ovvero Moss Hybrid Machine, è una soluzione per la stampa caratterizzata da una motorizzazione estremamente flessibile, che rende possibile predisporre varie configurazioni senza il vincolo di un numero preordinato di stazioni. Inoltre, come già chiarisce il nome stesso, si basa sulla combinazione di diverse tecnologie di stampa. Infatti, la macchina presenta un'unità serigrafica e una di transfer digitale, consentendo di ottenere una qualità



La MHM combina un'unità di stampa serigrafica e una di transfer digitale

di stampa fotografica ad altissima risoluzione (1200 dpi), ed è dotata di tavola rotante a dodici posizioni, che supporta mandrini servoassistiti individualmente, eliminando l'uso di ingranaggi. Il nuovo gruppo per la stampa serigrafica è servoassistito in tutte le sue funzioni e regolazioni (3 assi), con controllo in remoto. I movimenti macchina tramite servomotori rendono possibile l'utilizzo di software CNC dedicati alla decorazione in continuo di oggetti con profili variabili. Inoltre, è possibile avere tutte le regolazioni macchina azionabili in remoto senza dover arrestare la produzione. La disponibilità di versioni con un maggior numero di posizioni nella tavola rotante permette di predisporre diverse configurazioni e di ospitare più colori serigrafici. L'essiccazione della stampa può essere effettuata per mezzo di lampade UV-LED, che offrono un notevole risparmio energetico rispetto a quelle UV a vapori di mercurio. ■

### Soluzioni per il compounding

## Estrusione alla carica... minerale

L'ultimo nata in casa Comac è una linea per l'estrusione di compound a base di polipropilene con carica minerale fino all'80%, composta da: un estrusore bivate corotante con diametro di 135 mm e lunghezza di 48 diametri, azionato con motore in corrente alternata da 1050 kW raffreddato ad acqua, due caricatori laterali e un taglio in testa ad anello liquido. Completa la configurazione un impianto per il dosaggio gravimetrico e il caricamento automatico del polimero (PP macinato) e del carbonato di calcio. La capacità produttiva oscilla fra i 4000 e i 5000 kg/h, in funzione delle caratteristiche del prodotto finale. L'azienda, inoltre, ha realizzato un'innovativa configurazione del cilindro, presentata alla fiera K 2013, che è risultata pienamente affidabile e ora è disponibile come standard. Rispetto al disegno tradizionale, i suoi vantaggi sono manutenzione più veloce e conveniente; moduli cilindri/bussole smontabili e rimontabili senza utensili e con movimentazione ridotta di parti pesanti; una più accurata termoregolazione, ottenuta da sonde di temperatura molto vicine alla superficie interna. ■



Comac ha sviluppato un'innovativa configurazione del cilindro

## Prestazioni eccellenti | ENGEL medical



### ENGEL medical

Le macchine ENGEL offrono grandi prestazioni. Siano esse elettriche, idrauliche o ibride. Le **ENGEL per medicale** combinano le migliori prestazioni della categoria con la massima pulizia. Ottimizzate per l'uso in camera bianca le macchine possono avere il cilindro di plastificazione incapsulato per minimizzare le emissioni di particelle e la dispersione termica. Le macchine ENGEL elettriche hanno la ginocchiera incapsulata e sono disponibili sino a 500 tonnellate di forza di chiusura. Le macchine senza colonne ENGEL offrono la massima accessibilità e pulizia.

**Pulite e performanti.** ENGEL medical. Perché è una questione di vita.





DAL 1964, ANNO IN CUI PIOVAN INTRODUCE SUL MERCATO ITALIANO LE PRIME APPARECCHIATURE PER LA TRASFORMAZIONE DEI MATERIALI PLASTICI, NE È STATA FATTA DI STRADA. OGGI L'AZIENDA È UNA MULTINAZIONALE CON 5 STABILIMENTI PRODUTTIVI, 21 FILIALI, DISTRIBUTORI IN OLTRE 70 PAESI E 900 COLLABORATORI

PIOVAN, 1964-2014

# CINQUANT'ANNI DI STORIA NELLE MATERIE PLASTICHE

Quest'anno Piovani festeggia i cinquant'anni di attività nel campo delle tecnologie ausiliarie per la trasformazione di materie plastiche, all'insegna della coerenza e di un'idea imprenditoriale che ha radici lontane nel tempo, ma profonde e sempre vitali. È il 1964, infatti, l'anno in cui, su impulso di Luigi Piovani, figlio del fondatore Costante Piovani, l'azienda veneta introduce sul mercato italiano le prime apparecchiature per questo settore: un piccolo granulatore, cui seguono l'essiccatore Convoir e l'alimentatore Convector per macchine a iniezione.

Il primo granulatore prodotto da Piovani nel 1964



qui la necessità di portare l'umidità a valori che ne consentano un'ottima trasformazione, evitando così difetti quali: pezzi incompleti, bolle, fragilità, superfici striate, ritiri incostanti. Per un trattamento efficace, Piovani adottava già il cosiddetto sistema di essiccazione-preiscaldamento (Convoir ec) per i materiali non igroscopici e quello di deumidificazione (Convoir dc) per gli igroscopici. I Convoir ec prelevavano aria dall'ambiente ed erano costituiti da un piccolo gruppo di ventilazione e riscaldamento collocato normalmente a terra e collegato tramite tubazione flessibile a una tramoggia, che andava a sostituire quella normale della macchina. I deumidificatori Convoir dc utilizzavano invece aria secca, ottenuta grazie ai primi setacci molecolari, messi a punto proprio in quegli anni. L'utilizzo di aria secca porta la capacità di assorbimento dell'umidità da parte dell'aria a limiti notevolmente superiori. Due camere d'essiccazione entravano in funzione alternativamente in modo automatico: mentre in una camera avveniva l'essiccazione dell'aria, nell'altra si rigeneravano ad alta tempera-

## CONVOIR: ALL'AVANGUARDIA GIÀ NEGLI ANNI SESSANTA

Un'interessante brochure recuperata dagli archivi di Piovani e dedicata agli essiccatori e deumidificatori Convoir spiegava in sintesi i concetti di umidità relativa e assoluta, segnalando che tutti i polimeri tendono a trattenere umidità tramite adesione superficiale (PS, PE, PP) oppure per assorbimento (ABS, PMMA, PA, PC, acetati, polisolfoni). Da

tura i setacci molecolari. Tra le altre caratteristiche importanti dei Convair vi erano già allora: tramogge facili da installare, semplici da pulire e razionalmente scomponibili nei tipi di maggiori dimensioni; filtro facilmente asportabile per la pulizia; eventuale separatore magnetico; tramogge predisposte per l'applicazione degli alimentatori Convector.

## ALIMENTATORI CONVECTOR

L'industria trasformatrice degli Anni Sessanta iniziava a sentire l'esigenza di effettuare i trasporti delle materie prime con sistemi automatici, riducendo al minimo l'intervento dell'operatore e i costi di produzione. La maggiore versatilità offerta dai sistemi pneumatici in rapporto a quelli meccanici aveva indotto Piovan ad adottarli nella risoluzione della quasi totalità dei problemi di trasporto. In questo ambito l'azienda forniva normalmente apparecchiature in depressione e in pressione. Le principali caratteristiche degli alimentatori automatici in depressione Convector erano: motore trifase protetto da relé termico; pulizia automatica del filtro ad esclusione del tipo "Baby"; minimo ingombro e facilità d'installazione; raffreddamento autonomo del motore di comando; unità aspirante fissata sopra il contenitore del gruppo nei tipi "Baby" e "T" o unità aspirante a terra nei tipi F; filtro di tessuto a superfici differenziate per una più efficace pulizia automatica; impianto elettrico e di segnalazione sistemato in una cassetta, che poteva essere applicata sia sull'apparecchio sia in prossimità dei comandi della macchina. Come avviene ancora oggi, l'unità aspirante creava una forte depressione nel contenitore del gruppo e nel tubo di aspirazione, la cui parte terminale, a sonda, era immersa nel materiale da trasportare.

## DAGLI ANNI SETTANTA AL DUEMILA: UN'AZIENDA GLOBALE

Piovan intuì sin dall'inizio che occorre andare oltre la fornitura di singoli prodotti e gli Anni Settanta sono quelli in cui si passa dal prodotto al sistema e dalla macchina all'impianto. La società inizia così a produrre una gamma completa di ausiliari per il trattamento delle materie plastiche. La prima linea di refrigeratori, del 1972, e il primo impianto centralizzato di alimentazione, dosaggio e deumidificazione segnano il decennio dal punto di vista produttivo. In questo campo, Piovan era in grado di provvedere non solo allo studio e alla progettazione di tali impianti centralizzati, ma anche alla fornitura, all'installazione e al collaudo di tutti i loro componenti. Pertanto si parlava già allora della possibilità, per il cliente, di avere rapporti con un unico fornitore per tutte le parti dell'impianto.



1964 - L'alimentatore Baby era il più piccolo modello della serie Convector ed era particolarmente adatto per macchine a iniezione ed estrusori di consumo orario limitato

La joint venture con Star, produttore giapponese di robot, dà poi vita a Star Automation, un marchio di riferimento nell'automazione industriale. Nel 1974 nasce anche Piovan Germania... ed è l'inizio dell'internazionalizzazione su larga scala. Innovazione tecnologica, engineering, specializzazione nel PET, adozione dell'elettronica, partnership con i più importanti OEM, ulteriore crescita sui mercati esteri: sono queste le principali "keyword" di un decennio segnato anche dal più grande sistema di deumidificazione installato in Europa e, sul piano logistico, dall'inaugurazione del nuovo stabilimento di Santa Maria di Sala (Venezia), attuale sede del gruppo. A Brion, nel 1986, apre anche Piovan France. Viene inoltre acquisita una software house per sviluppare sistemi di supervisione e controllo degli impianti da remoto.

A partire dal 2000 Nicola Piovan mette la vicinanza e la collaborazione diretta con il cliente al centro della propria strategia. Nascono così nuove fabbriche in Brasile e Cina, aprono le filiali in Messico, Gran Bretagna, Austria, Ungheria e Repubblica Ceca; in India, Turchia, Thailandia, Indo-

nesia e Vietnam. Nel 2008 viene acquisita la società americana Universal Dynamics (UNA-DYN) e nel 2010 la quota di maggioranza di FDM, società tedesca specializzata nelle tecnologie per l'estrusione. Con 5 stabilimenti produttivi, 21 filiali e distributori in più di 70 paesi, Piovan consolida la sua leadership, riconosciuta a livello mondiale. La gamma di prodotti e servizi che offre oggi all'industria della plastica è assolutamente completa e comprende sistemi di alimentazione, dosaggio, deumidificazione e riciclaggio del materiale. Inoltre, la società produce refrigeratori industriali e termoregolatori. Integra l'ampia offerta di macchinari il software proprietario di supervisione e controllo della produttività.

## RADICI ANCOR PIÙ NEL PASSATO

Ma la storia di Piovan inizia molto prima. Nel 1934 nasce a Padova la società Costante Piovan & Figli (in seguito Centro Meccanica), officina specializzata nella meccanica di precisione, che prende il nome dal suo fondatore. Sin dall'inizio Costante Piovan non si accontenta di produrre stampi per società sempre più prestigiose (quali, per esempio, l'azienda Magrini Galileo). Intuisce subito che non deve limitarsi a offrire al mercato ciò che il mercato si aspetta: servono più qualità, più idee, più soluzioni. È un'idea all'avanguardia: l'orientamento al cliente, che caratterizza fin dall'inizio il suo modo di fare impresa, molto prima che l'evoluzione del marketing ne certifichi la necessità. Questo principio guida lega tra loro le tre generazioni che hanno proseguito lo sviluppo della realtà industriale veneta: da Luigi, figlio di Costante, che entra in azienda nel 1960, a Nicola Piovan, che ne prende il timone nel 2000, dando un ulteriore, forte impulso alla sua internazionalizzazione. "Questi cinquant'anni di successi non sarebbero stati possibili senza la condivisione convinta di quei valori etici - individuali e collettivi - che hanno dato vita prima a un sogno e poi a una realtà imprenditoriale di primo piano", dichiara Nicola Piovan, presidente e amministratore delegato del Gruppo Piovan. "La qualità dei nostri prodotti, infatti, non esisterebbe senza la qualità delle persone, senza il loro entusiasmo, la loro capacità di visione e concretezza e, soprattutto, senza il loro orgoglio di "essere Piovan". Il modo migliore per festeggiare i nostri primi cinquant'anni nel mondo della plastica è continuare a fare con passione il nostro lavoro, vivendo la vita normale di un'azienda consapevole del proprio ruolo di riferimento, che procede passo dopo passo, innovazione dopo innovazione, sempre a fianco dei propri clienti. Perché crediamo che sulla nostra storia ci sarà ancora molto da scrivere". ■

toriale di primo piano", dichiara Nicola Piovan, presidente e amministratore delegato del Gruppo Piovan. "La qualità dei nostri prodotti, infatti, non esisterebbe senza la qualità delle persone, senza il loro entusiasmo, la loro capacità di visione e concretezza e, soprattutto, senza il loro orgoglio di "essere Piovan". Il modo migliore per festeggiare i nostri primi cinquant'anni nel mondo della plastica è continuare a fare con passione il nostro lavoro, vivendo la vita normale di un'azienda consapevole del proprio ruolo di riferimento, che procede passo dopo passo, innovazione dopo innovazione, sempre a fianco dei propri clienti. Perché crediamo che sulla nostra storia ci sarà ancora molto da scrivere". ■



Costante Piovan con un progettista in una foto del 1934

NEWS

Barre saldanti

## Non c'è bobina senza giunzione

L'esperienza maturata da Cibra Nova nella saldatura di materie plastiche e accoppiati ha dato origine a una gamma di soluzioni rivolte sia ai costruttori sia agli utilizzatori di macchine per il converting (soprattutto di tipo slitter/rewinder) e di confezionatrici automatiche. Nel settore del converting e su tutte le macchine confezionatrici che utilizzano film termoplastici o film flessibili in bobina, prima o poi si presenta la necessità di giuntare una bobina all'altra, per poter effettuare lavorazioni in continuo ed evitare gli inserimenti, a volte faticosi, della nuova bobina attraverso i vari passaggi della macchina. Per molto tempo la soluzione più immediata è stata quella di utilizzare di un pezzo di nastro adesivo. Le esigenze at-

tuali, però, impongono una soluzione più "pulita": si vuole evitare di far entrare nella lavorazione un materiale estraneo, che spesso non corrisponde ai parametri ambientali richiesti, e si tende all'omogeneità degli scarti, per facilitarne la gestione e il riciclo. La soluzione migliore per una giunzione pulita è rappresentata dalla saldatura. I materiali flessibili utilizzati per l'imballaggio sono tutti saldabili a caldo. Per giuntarli vengono montate sull'impianto



Coppia di barre saldanti con alimentazione e controllo in box

apparecchiature per la saldatura termica a impulso, che consentono di eseguire in pochi secondi una perfetta unione dei due lembi. Le barre saldanti messe a punto da Cibra Nova, disponibili in lunghezze fino a 3000 mm, posso-

no essere applicate su macchine nuove o già esistenti, per effettuare giunzioni di film sovrapposti o posizionati faccia a faccia, con saldature a piattina larghe da 3 a 15 mm, oppure con giunzioni a filo, particolarmente indicate per i film estensibili o retraibili. L'azienda può fornire le sole barre saldanti, da inserire nella struttura della macchina e da collegare al suo impianto di alimentazione, oppure accompagnare le barre con una centralina di alimentazione e controllo dedicata. In alcuni casi la giunzione può essere realizzata con saldatrici di serie opportunamente posizionate.

Va sottolineato che, sebbene le saldature di giunzione delle bobine possono rendersi necessarie molto raramente, devono essere sempre assolutamente perfette per non interrompere il ciclo di lavorazione. Per garantire la totale ripetibilità delle condizioni di saldatura e, quindi, il risultato, nei casi più delicati, vengono utilizzati controlli a microprocessore, che consentono la precisa ripetizione di una vasta gamma di parametri, immagazzinati in ricette da utilizzare rapidamente, secondo il materiale in uso. Tempi, temperature e altre funzioni possono essere impostati in base alle necessità dei vari materiali e gestiti sul display con menù a catena, di facile intuizione. L'impiego di barre saldanti non si limita comunque alla giunzione delle bobine. Oltre alle barre da applicare su impianti speciali per imballaggi dei tipi più svariati, Cibra Nova fornisce, per esempio, un particolare tipo di barra in grado di saldare il film plastico sull'anima in cartone delle ribobinatrici, per consentire l'avvio del riavvolgimento. Un altro tipo di barra esegue una saldatura molto particolare, che arriva fino al bordo tagliato. Questa saldatura evita qualsiasi contaminazione ed è particolarmente adatta sia per i liner in polietilene usati sugli impianti chimico-farmaceutici sia nel settore filtri. ■

Una macchina per due funzioni

## Assemblaggio di tappi con liner

La nuova "lining machine" recentemente messa a punto da Gefit consente la produzione e la gestione di tappi con liner di varie dimensioni in maniera flessibile, veloce e affidabile. È in grado di tagliare i liner e di assemblarli in modo preciso ai tappi, con una cadenza che può arrivare fino a 200 pezzi al minuto. Costruita su una piattaforma completamente elettrica azionata da motore torque, è capace di gestire tappi con diametro da 18 a 130 mm grazie a un riattrezzaggio semplice e veloce, che consente il cambio formato in non più di 20 minuti. Il sistema è totalmente programmabile in termini sia di ciclo sia di numero di battute e l'operazione di taglio, ossia il movimento verticale, e quella di strappo del liner sono azionate elettricamente, ciascuna da un proprio motore brushless. La macchina si presta alla produzione di tappi e coperchi con liner interno per svariati settori applicativi, da quello cosmetico a quello alimentare, che molto spesso devono essere prodotti e assemblati su più macchine, richiedendo investimenti ingenti e strutture di grandi dimensioni. ■



La "lining machine" consente di tagliare i liner e di inserirli in modo preciso all'interno dei tappi a una cadenza fino a 200 pezzi al minuto



Il granulatore in continuo con taglio sommerso della serie Sphero

Attrezzature per la produzione di PET

## Cristallizzazione diretta

Per attrezzare un nuovo impianto per la produzione di PET granulato a Corpus Christi (Texas), la società M&G Finanziaria, gruppo Mossi & Ghisolfi, si è recentemente affidata a Maag Automatik. Faranno parte della fornitura vari sistemi di granulazione in continuo con taglio sommerso della serie Sphero e le relative attrezzature quali pompe del fuso, cambi filtri in continuo e l'innovativa tecnologia di cristallizzazione diretta Combi-Crystal-PET (CC-PET), che combina in un unico processo granulazione, essiccazione e cristallizzazione. Il trattamento a valle dei granuli, solitamente polimerizzazione allo stato solido (SSP), viene in questo modo semplificato, poiché il prodotto finale semicristallino non diventa appiccicoso nelle successive operazioni. Il processo CC-PET può essere applicato sia alla produzione di materiale vergine sia al trattamento di polimero riciclato, in abbinamento ai sistemi della gamma Sphero, con produzioni da 750 a 15 mila kg all'ora. La produzione in uscita da un reattore può essere opzionalmente deviata verso diverse linee di granulazione e successivamente ricombinata in un unico cristallizzatore. Il nuovo impianto è progettato per garantire una produttività di un milione di tonnellate all'anno di PET e, una volta ultimato, sarà il più grande mai realizzato nel suo genere. Il gruppo Mossi & Ghisolfi oggi è uno dei principali produttori al mondo di tale polimero e questa commessa dovrebbe consentirgli di rafforzare ulteriormente la propria posizione sul mercato americano e su quello globale. ■

Dispositivo per stampaggio

## Pinza per materozza



La pinza GR04.101A per la rimozione delle materozze

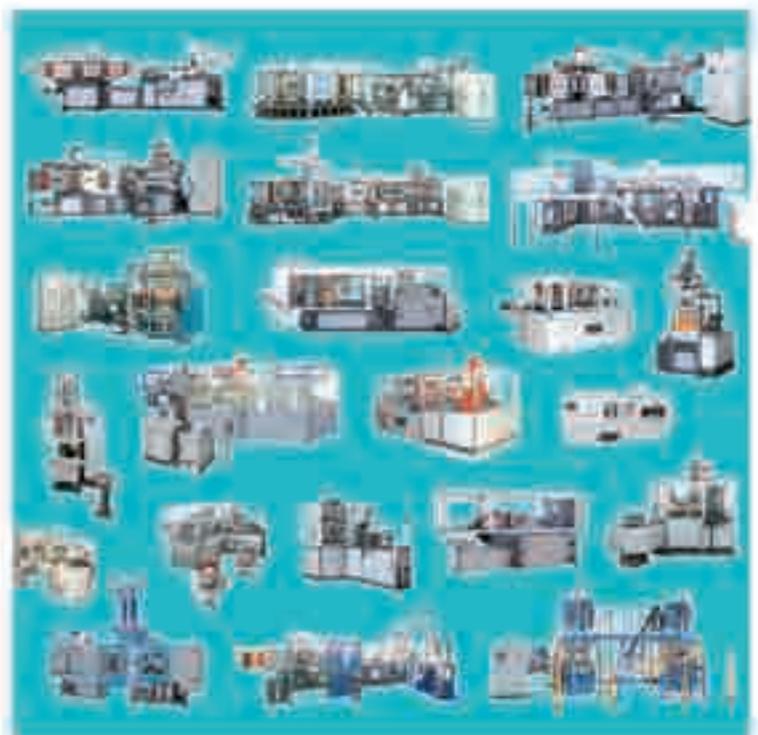
La nuova pinza GR04.101A sviluppata da Fipa per la rimozione delle materozze nei processi di stampaggio a iniezione si contraddistingue per un ampio controllo dell'area di presa e la rimozione in modo sicuro degli scarti. Accentuata affidabilità assieme a una struttura robusta e compatta che garantisce elevata sicurezza di processo sono stati gli obiettivi che hanno guidato la messa a punto di questo dispositivo. L'affidabilità di processo, in particolare, viene garantita da un sensore con un'ampia area di rilevamento in grado di individuare i pezzi in lavorazione indipendentemente dalla loro posizione, a tutto vantaggio della precisione di intervento in ogni situazione produttiva. A questo si aggiunge

un'elevata forza di presa (pari a 22 N) che garantisce la massima aderenza e la tenuta sicura della materozza anche con tempi di ciclo elevati. La solidità della struttura è stata ottenuta trattando la superficie con il rivestimento speciale Hartcoat, che assicura alla pinza una prolungata durata e un'alta resistenza all'usura. Proprio grazie alla struttura compatta e robusta e al peso complessivo ridotto, il dispositivo è facilmente integrabile con i moduli di presa proposti dalla stessa azienda. ■



# Non Standard Technology

for Thermoplastics and Rubber



STRUCTURAL FOAM - CONNECTION - RECYCLING - WORKING ON INERT  
MULTI-STATION PRODUCTION CELL - MULTICOLOR - MICROHOLDING  
TWIN CORES - FOCUSWAVE SWING - ICEE AND CORE SECTION - RUNS

*Da sempre progettiamo e realizziamo i nostri impianti in Italia, preservando e valorizzando l'eccellenza tecnologica e la qualità che contraddistinguono il "Made in Italy".*

*Non Standard Technology significa per Presma offrire sistemi di produzione progettati su misura, totalmente realizzati dai nostri tecnici e da selezionati partner italiani, con tecnologie all'avanguardia che rispettano l'ambiente e assicurano le migliori condizioni di lavoro.*

**made in Italy**

## NEWS

Sistema per contenitori di yogurt

## Rifilatura "collo-a-collo"

Per la rifilatura e la manipolazione di bottigliette per yogurt da bere, la società spagnola Maer - specializzata nelle attrezzature per il soffiaggio - propone la soluzione monoblocco NTN Trimmer-Combiner. Tali flaconi mononouso oggi rientrano tra i contenitori con la crescita di mercato più rapida nel segmento dei prodotti lattiero-caseari. Con capacità da 80 a 200 ml, sono realizzati prevalentemente in HDPE mediante tecnologia di estrusione soffiaggio tandem cosiddetta "collo-a-collo".

Quest'ultima offre il vantaggio di poter realizzare contemporaneamente due contenitori uniti per il collo in ciascuna cavità dello stampo, così da raddoppiare di fatto la produttività della macchina. Va da sé che uno dei fattori chiave per ottenere un prodotto di qualità risiede nelle efficienze del processo e della manipolazione post soffiaggio dei contenitori. Questa fase deve essere effettuata in maniera appropriata con i contenitori manipolati in posizione orizzontale, data la loro instabilità dovuta all'unione attraverso il collo, all'altezza e al ridotto diametro.

Dopo l'accurata separazione per mezzo dei dispositivi di rifilatura rotanti, i contenitori sono trasferiti dall'unità BTU (Bottle Transfer Unit) al sistema Up-Righter, che li preleva e li riposiziona in verticale. A questo punto, vengono depositati su un nastro trasportatore a due piste. L'unità Combiner a valle allinea e unisce il flusso di contenitori in un'unica file e li indirizza verso un convogliatore convenzionale, alimentando le successive fasi del processo (test di tenuta, pallettizzazione, etichettatura e riempimento diretto). Tra le principali caratteristiche e capacità del sistema possono essere elencate:

- produzione in continuo efficiente, senza interruzioni delle linee;
- ridotto ingombro, a fronte di alti volumi produttivi (fino a 50 mila contenitori all'ora);



La soluzione monoblocco NTN Trimmer-Combiner consente la rifilatura e la manipolazione di bottigliette per yogurt prodotte con tecnologia di estrusione soffiaggio tandem "collo-a-collo"

- rifilatura e finitura di bottiglie di qualità;
- trattamento regolare e delicato dei contenitori lungo tutto il processo;
- facilità di funzionamento e ridotta manutenzione;
- flessibilità e rapidità di cambio formato;
- adattabilità a tecnologie di soffiaggio in continuo con sistema rotante o lineare. ■

REDAPPLE adUT

**Costruzioni Meccaniche Crizaf S.p.A.**  
[info@crizafspa.it](mailto:info@crizafspa.it) - [www.crizafspa.it](http://www.crizafspa.it)

## Crizaf conveyors in touch with the future

Sistema di granulazione

## Efficienza e flessibilità in una parola

Il sistema di granulazione Eflex (acronimo ricavato dalle parole inglesi efficient e flexible, ovvero efficiente e flessibile) è stato sviluppato da Gala specificamente per i produttori di compound e masterbatch, sotto la spinta delle mutevoli esigenze e dei nuovi materiali, formulazioni e colori di questo segmento di mercato. Uno dei principali benefici del sistema consiste nella possibilità di realizzare quantità estremamente ridotte di prodotto e nella capacità di adattarsi a frequenti cambi di produzione. I produttori di lotti ridotti dispongono adesso di un sistema che li mette in grado di rispon-



Il sistema di granulazione Eflex:  
efficiente e flessibile in una parola

dere alle richieste dei clienti con la massima flessibilità ed efficienza. Eflex può essere facilmente abbinato alle attrezzature di estrusione e consente sia regimi di produzione ridotti sia lotti limitati. La pulizia e/o la preparazione delle lavorazioni successive richiedono solo pochi minuti e sono disponibili varie opzioni di filtraggio, per assecondare anche le situazioni produttive più impegnative. Inoltre, a seconda dell'opzione selezionata, nella maggior parte dei casi non sarà più necessario sostituire l'acqua di processo, anche con drastici cambiamenti di prodotto o di colore. In questo modo non solo risulta possibile risparmiare importanti risorse e tempo necessario alla pulizia del sistema, ma si elimina anche la necessità di riscaldare l'acqua di processo fredda, con ulteriori risparmi in termini di costi. ■

## FORMAZIONE TECNICA E CONSULENZA SPECIALISTICA, PER AGGIORNARSI E COMPETERE CON SUCCESSO

Alle imprese che producono per conto proprio o per terzi e a quelle che utilizzano articoli e componentistica in materie plastiche e gomma, **CESAP** offre dal 1983 un ampio e originale programma di corsi-brevi di formazione tecnica, che possono essere progettati su misura e possono aver luogo nei reparti produttivi o negli uffici tecnici delle stesse imprese interessate.

Inoltre, **CESAP** offre un supporto specialistico e personalizzato per la progettazione e la verifica applicativa di manufatti in materie plastiche e gomma, grazie anche al proprio laboratorio tecnologico che utilizza un'ampia gamma di macchine e apparecchiature di prova su materiali e prodotti.

Il tutto per offrire a chi produce o utilizza manufatti in plastica e gomma un supporto tecnico qualificato per ottimizzare le modalità di produzione e per scegliere materiali e compound appropriati per ogni specifica applicazione.

Nel sito internet [www.cesap.com](http://www.cesap.com) è riportato e aggiornato il programma dei corsi, con l'elenco dei docenti specialisti che collaborano con **CESAP** e le referenze con i nominativi delle centinaia di imprese italiane che hanno fruito e utilizzano i servizi di formazione e di consulenza tecnica.

In larga misura i corsi di formazione sono finanziabili grazie ai vari fondi di categoria e **CESAP** collabora con le imprese per facilitare, nel miglior e più agevole modo possibile, l'utilizzo dei finanziamenti disponibili.

Infine, va sottolineato che le imprese aderenti ad alcune associazioni territoriali e di categoria che fanno parte della compagine sociale di **CESAP**, fruiscono di sconti sul tariffario dei corsi di formazione.

### PER INFORMAZIONI:

Tel 035 884600 - Fax 035 884431  
[www.cesap.com](http://www.cesap.com) - [info@cesap.com](mailto:info@cesap.com)



# CESAP

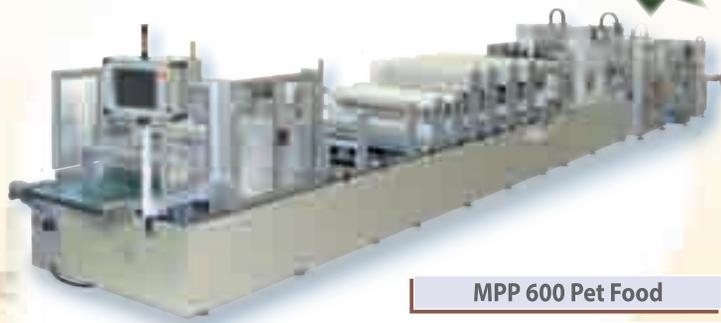
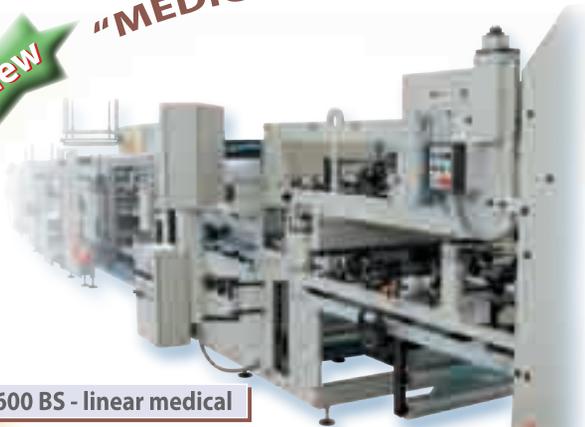
CESAP srl consortile  
Via Vienna, 56 - 24040 Verdellino - Zingonia (BG)

**"MEDICAL" division**

**"FOOD" division**

**new**

**new**



MPP 600 BS - linear medical

MPP 600-900-1200 R - roto medical

MPP 600 Pet Food

MPP 800 Stand-Up

MPP 600-900-1200 BP



**ricerca  
innovazione  
affidabilità**

**dal 1959  
termosaldatrici  
automatiche**



nastrosac 110 - 130 E

roller 110 E/6M

delta - gamma 80 - 110 - 130

wrapp 110-130 E



**"PLASTIC FILM"  
division**



**MOBERT srl**

Via Buonarroti, 2 - 21053 Castellanza (Varese) Italy

Tel. ++39 0331 500407 - Fax ++39 0331 505207

[www.mobert.it](http://www.mobert.it) - [info@mobert.it](mailto:info@mobert.it)



L'ACQUISIZIONE DI UN'ENORME QUANTITÀ DI DATI IN BREVISSIMO TEMPO MIGLIORA LA QUALITÀ, RIDUCE I COSTI ED ELIMINA GLI SPRECHI NEI PROCESSI PRODUTTIVI INDUSTRIALI. COGNEX CORPORATION E B&R HANNO PRESENTATO UN DISPOSITIVO DI VISIONE EVOLUTO E UN SISTEMA DI CONTROLLO INTEGRATI GRAZIE AL PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE POWERLINK

DI RICCARDO AMPOLLINI E LUCA MEI

CONTROLLO E VISIONE INTEGRATI

# GLI OCCHI DELL'AUTOMAZIONE

## SISTEMA DI VISIONE EVOLUTO

“L'estensione visiva” dell'automazione consente di acquisire in tempi brevissimi un'enorme quantità di dati coerenti, che vengono poi utilizzati per migliorare la qualità, ridurre i costi ed eliminare gli sprechi in qualsiasi processo industriale. Solo quando la visione è perfettamente integrata nel sistema di automazione è possibile ottimizzare il processo di produzione e l'insieme del ciclo di gestione e sviluppo di macchine e impianti. Ecco perché Cognex Corporation e B&R hanno recentemente organizzato un evento senza precedenti in due città italiane - Milano e Bologna - allo scopo di dimostrare come la produttività possa essere incrementata con un sistema di visione evoluto, integrato in maniera naturale all'interno del sistema di controllo dell'impianto attraverso un bus standard come Powerlink. In particolare, presso B&R Automation Accademy a Passirana di Rho, in provincia di Milano, si è svolto il primo dei due “live workshop” programmati, con un risultato che è stato convincente e motivante, a partire dall'interesse dimostrato dai partecipanti. Ma l'elemento che ha caratterizzato tale evento oltrepassa il positivo riscontro tecnico-funzion-

le della soluzione. L'intervento congiunto delle due aziende è stato vissuto come il segnale di una presenza di mercato forte “su cui si può contare”, perché assicura semplicità unita alla certezza del risultato in ogni fase dell'applicazione e dell'utilizzo dei prodotti. L'agenda dell'incontro è stata particolarmente articolata e stimolante: in apertura è stata proposta una breve introduzione sulle soluzioni specifiche di B&R e Cognex e sulle loro effettive applicazioni nel mercato, seguita dalla dimostrazione pratica di come sia possibile inte-

grare le telecamere intelligenti nei sistemi di automazione, in modo semplice e immediatamente operativo, con tutti i vantaggi offerti dal bus Powerlink. La presenza sul palco di Carlo Galliani, direttore generale di Univision - costruttore di sistemi per l'ispezione automatica - ha rappresentato una testimonianza diretta dei vantaggi eco-



Particolare del sistema di rilevamento della presenza dei tappi e delle etichette integre sulle bottiglie: in evidenza il dispositivo Cognex di visione evoluto

nomici e funzionali dell'integrazione delle nuove tecnologie. “Da tanti anni lavoriamo con B&R e Cognex. Le cose che apprezziamo di più sono l'eccellente tecnologia e il design dei prodotti e ciò si riflette nella competitività dei nostri sistemi”, ha dichiarato Galliani. A completamento dell'evento, questo “live workshop a 4 mani” ha porta-

to allo sviluppo di un'applicazione reale partendo da zero, dimostrando in tal modo la facilità di utilizzo e configurazione dei due sistemi combinati. L'appuntamento successivo si è svolto a Bologna, dove gli ospiti hanno ricevuto altre testimonianze provenienti direttamente dall'industria.

## DIMOSTRAZIONE PRATICA

La dimostrazione pratica è stata offerta con un nastro trasportatore per bottiglie in plastica in funzione, dove il sistema di visione di Cognex effettuava due tipi di ispezione: presenza del tappo; presenza e integrità dell'etichetta. Il rilevamento dell'eventuale assenza di questi due componenti veniva comunicato al sistema di controllo di B&R, che a sua volta lo trasmetteva a un dispositivo di espulsione (fornito da LinMot), tutto in tempo reale. Per la messa a punto dell'architettura di sistema B&R propone Automation Studio, uno strumento di programmazione unificato ideale per ogni aspetto delle soluzioni di automazione, dalla tecnologia di controllo e movimento a quella HMI, di funzionamento e di sicurezza integrata, che riduce al minimo i requisiti di formazione, consolida l'integrazione complessiva ed elimina i problemi di comunicazione fra le diverse discipline ingegneristiche. In questo modo è possibile abbattere i costi di sviluppo, risparmiando tempo e avviando la messa a punto del software di sistema prima che la parte hardware sia comple-

I sistemi di automazione e controllo B&R e di visione evoluta di Cognex comunicano tra di loro grazie al protocollo Powerlink Ethernet



tata, riutilizzando i moduli software in più progetti, eseguendo la validazione delle funzioni tramite simulazioni ed effettuando la messa in servizio modulo per modulo. Ridurre i tempi di sviluppo significa accelerare il time-to-market grazie alle simulazioni macchina, all'uso dei dati di configurazione provenienti dal software di progettazione elettrica e alla modularizzazione delle attività di sviluppo del software stesso. Le configurazioni hardware totalmente grafiche e supportate dal sistema e la modularizzazione del software a tutti i livelli semplificano lo sviluppo di macchine e sistemi che usufruiscono al meglio dei componenti tecnologici preprogrammati.

### IN-SIGHT 7000 COLOR

Nella tecnologia di visione i dettagli costituiscono gli elementi più importanti di cui tenere conto e la possibilità di distinguere i differenti colori mette a disposizione informazioni determinanti per l'affidabilità delle ispezioni sulle linee di produzione. Nei sistemi di visione in bianco e nero, infat-

ti, le valutazioni si basano sulle sfumature di grigio identificate in un intervallo compreso tra valori da 0 a 255. Quando il sistema acquisisce, invece, immagini a colori, la quantità di dati disponibile viene triplicata. Di conseguenza sarebbe logico aspettarsi che la maggior parte degli utenti adottò la tecnologia di lettura a colori. Ciò però non è avvenuto, poiché l'elaborazione di im-

magini a colori è risultata per lungo tempo una tecnologia complessa, lenta e costosa. Tuttavia la ricerca tecnologica ha compiuto passi in avanti molto importanti: grazie ai progressi dei software di elaborazione delle immagini e degli strumenti di ispezione, l'elaborazione delle immagini a colori è diventata sempre più semplice, più veloce e meno costosa. Il sistema In-Sight 7000 Color sviluppato da Cognex è in grado di identificare i colori con una risoluzione di 24 bit, pari a 16 milioni di colori, risultando uno strumento ideale per svariati settori quali quelli automobilistico, agroalimentare, elettronico e farmaceutico. Protetto da un compatto involucro IP67, offre elevati standard di comunicazione, tecnologia autofocus e illuminazione integrata. I sistemi di visione e identificazione industriale Cognex vengono impiegati in tutto il mondo in un ampio ventaglio di applicazioni di ispezione, identificazione e guida nei processi produttivi e di distribuzione. Fondata nel 1981, la società ha venduto più di 850 mila sistemi visivi e ha sede principale a Natick, in Massachusetts.

## POWERLINK ETHERNET

# BUS DI CAMPO EVOLUTO

**Evoluzione della tecnologia classica a bus di campo, il protocollo di comunicazione Powerlink offre prestazioni elevate e capacità in tempo reale basate sullo standard globale Ethernet. Si tratta di un prodotto indipendente e aperto, che non prevede royalty per il suo utilizzo, lanciato nel 2000 e diffuso a livello mondiale da EPSG (Ethernet Powerlink Standardization Group), composto attualmente da oltre 3100 aziende produttrici di dispositivi per l'automazione, tra cui B&R. Una velocità di trasmissione fino a 100 Mbit/s e un'accuratezza di sincronizzazione di  $\pm 100$  ns permettono di combinare in un'unica rete anche le attività più complesse nel campo dell'ingegneria del controllo, della robotica, dei CNC e del controllo di movimento. Questo protocollo di comunicazione, utilizzato nei sistemi di visione per rilevare i difetti e scartare i prodotti, consente di individuare il manufatto che non rispetta le specifiche, di azionare lo spingitore per la sua espulsione e mostrare in HMI l'immagine dello scarto. Inoltre, permette l'integrazione immediata nel sistema di automazione e di controllo, assicurando velocità e sincronismo, riduzione del cablaggio e dei costi a questo associati, una diagnostica omogenea e avanzata e una facile configurazione. ■**

## QUANDO E PERCHÉ UTILIZZARE IL COLORE

La tecnologia di visione in bianco e nero risulta efficace nell'ispezione di molti componenti o prodotti privi di colore e nei casi in cui il fattore cromatico non è determinante. Quando, invece, si devono ispezionare componenti che si differenziano proprio in base al colore, la tecnologia di visione in bianco e nero risulta spesso inaffidabile se non addirittura inutilizzabile. La tecnologia di visione a colori si rivela indispensabile in tre principali applicazioni: lo smistamento dei pezzi (spesso il colore, per esempio è l'unica caratteristica che differenzia prodotti quali i tappi, i contenitori o le compresse farmaceutiche); il riconoscimento (quando si presenta la necessità di distinguere anche le più sottili sfumature di colore); la verifica e l'ispezione dell'assemblaggio (soprattutto nel caso di utilizzo di componenti di piccole dimensioni durante l'assemblaggio, di stringhe di caratteri o di codici a barre poco visibili). ■

LA MACCHINA CHE  
HAI SEMPRE VOLUTO.

Filippo, 4 anni  
Production Manager



### SERIE GUM FIFO PER ELASTOMERI

Pressa ad iniezione orizzontale con chiusura hydroblock,  
vite punzonante e sistema F.I.F.O. (First In First Out).



NEWS

Controllo della temperatura

# Sistema integrato per viscosimetro

Un nuovo sistema di controllo della temperatura è stato introdotto da Anton Paar per il viscosimetro rotazionale RheolabQC. Il dispositivo C-PTD 180/AIR/QC per il controllo termico si basa su cella Peltier con un circuito per il raffreddamento ad aria integrato. In questo modo non è più necessario adottare un circolatore esterno per la termostatazione, traendo beneficio dalla facilità di utilizzo e dall'accuratezza senza precedenti nelle prove reologiche di routine. L'innovativo sistema Peltier consente un rapido e accurato controllo della temperatura da 0 a 180°C, senza bagno termostatico esterno per il controraffreddamento,

grazie allo speciale circuito ad aria integrato. C-PTD 180/AIR/QC può essere equipaggiato con diversi sistemi di misura intercambiabili quali i cilindri concentrici e i sistemi usa e getta, così come agitatori o giranti di varie forme e dimensioni.

Si tratta di uno strumento ideale per eseguire test a temperatura costante o rampe e variazioni di temperatura in riscaldamento e in raffreddamento per testare una vasta gamma di materiali come materiali per applicazioni nei settori edile, alimentare, cosmetico e farmaceutico, così come rivestimenti e adesivi. RheolabQC utilizza stesse geometrie, tecnologia e software dei re-



Reometro rotazionale RheolabQC per il controllo qualità

ometri della serie MCR di Anton Paar, permettendo così un facile trasferimento delle procedure collaudate

in ricerca e sviluppo, a beneficio del controllo qualità e del monitoraggio dei parametri di processo. ■



**TECNOLOGIA DELL'AZIONAMENTO ELETTRICO  
PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE**



Con oltre 45 anni di esperienza Plastiblow, società appartenente al gruppo Plastimac, è riconosciuta a livello mondiale come produttore qualificato di macchine per estrusione-soffiaggio di altissima tecnologia. La vasta gamma di modelli proposti consente di coprire qualsiasi esigenza di produzione di flaconi, contenitori ed articoli soffiati in svariati materiali termoplastici e con volumi che vanno da pochi ml a 30 litri. La gamma include macchine totalmente elettriche con innovative soluzioni brevettate che garantiscono notevoli benefici quali: il risparmio energetico, l'assenza di contaminazione da olio, la precisione e ripetibilità dei movimenti ed una manutenzione ridotta. Plastiblow fornisce con le soffiatrici anche gli stampi, linee di recupero delle materozze, accessori per la finitura dei flaconi, scatolatrici e sistemi di pallettizzazione.



PLASTIBLOW SRL  
Via Salvemini 20 - 20094 CORSICO (MI) - ITALY  
tel: +39 02 4801 2102 - fax: +39 02 4815 530  
plastiblow@plastiblow.it - www.plastiblow.it

Tante novità per automazione e controllo

## Un appuntamento da non perdere

Dal 20 al 22 maggio si svolge a Parma SPS IPC Drives Italia 2014, evento che nel corso degli anni si è confermato come punto di riferimento nel nostro Paese per il settore dell'automazione industriale e del controllo dei processi industriali. Per Gefran, la fiera è diventata un importante appuntamento per il lancio di nuovi prodotti e soluzioni tecnologiche innovative e all'avanguardia, che trovano nel settore della trasformazione delle materie plastiche e della gomma uno dei campi di applicazione principali. Il nuovo regolatore 650, presentato in anteprima mondiale, risulta di facile configurazione

tecnologia magnetostriativa RK5 per applicazioni "mobile hydraulic" e ONPP-A per il settore della pneumatica. Per la misurazione della pressione sono presentati i trasduttori di pressione industriale KS, compatti, robusti e versatili, disponibili nella versione SIL 2 (Safety Integrity Level), con certificazione emessa dal laboratorio TÜV Rheinland, e le sonde di pressione per alte temperature nella versione Performance Level c, conformi alla norma europea EN1114-1 sulla sicurezza degli estrusori e, quindi, garanzia di sicurezza per il costruttore. Per quanto riguarda l'automazione, l'azienda ha re-



Per Gefran SPS Italia è divenuto un appuntamento importante per il lancio di nuovi prodotti e soluzioni tecnologiche innovative e all'avanguardia

e completamente personalizzabile nel frontale e nelle informazioni da visualizzare, mentre i convertitori d'armatura TPD32 EV rappresentano la miglior soluzione per architetture di sistema complesse. Sono strutturalmente ingegnerizzati per garantire facili installazioni nei sistemi, start up immediati e velocità di manutenzione. In ambito sensori, viene proposto il trasduttore di posizione con tec-

centemente dotato la gamma di controllori di potenza GFW dell'innovativa funzione Fusibile Elettronico, che permette di gestire il corto circuito riducendo drasticamente il tempo di fermo macchina e garantendo protezione illimitata del dispositivo. Le piattaforme di automazione GCube, infine, si presenteranno ulteriormente potenziate e ampliate con l'introduzione delle GCube Performa. ■

ELECTRONIC SORTING

CIMBRIA.COM

## SELEZIONATRICI SEA ESPERIENZA & INNOVAZIONE



SEA NEXT  
TECNOLOGIA MONO  
E DOPPIA CAMERA

SEA CHROME  
TECNOLOGIA TRICROMATICA  
& SHAPE-SIZING

La soluzione ideale per la selezione ed il recupero di:



PET bottiglie post-consumo



PVC profilo finestra



hdPE flaconi post-consumo



Granuli e pellet PP, PE, PC, PS, PA, PMMA  
...e molti altri

CIMBRIA SRL A SOCIO UNICO

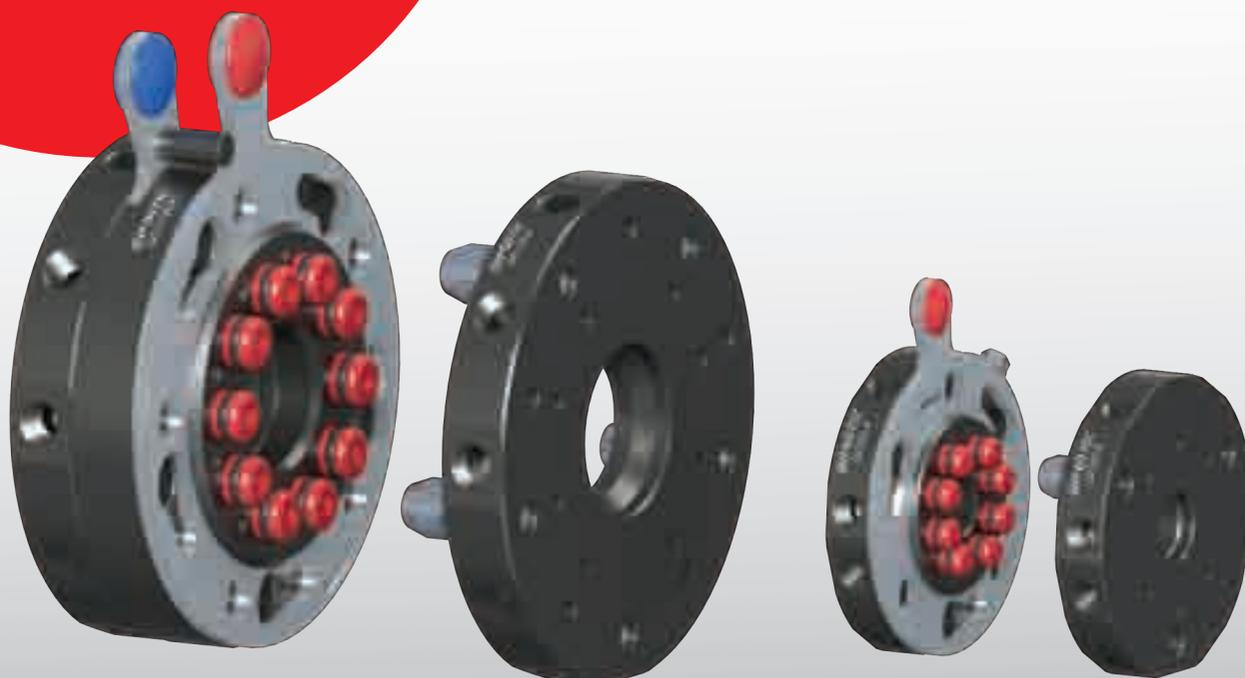
Via Colombarotto 2  
40026 Imola (BO) Italy  
Tel. 0039 0542-361423  
info@seasort.com  
www.seasort.com ex-SEA Srl



SOLUTIONS.  
TOGETHER.



# LA LINEA DI CAMBIA UTENSILI PIU' COMPLETA.



Oggi Gimatic, è l'azienda in grado di offrire la gamma più completa nel settore delle materie plastiche. Il suo sistema di cambia utensili permette un cambio rapido dell'attrezzatura sul robot. Non solo componenti, ma sistemi tecnologicamente avanzati di strutture integrate, flessibili, compatibili, modulabili e con un ottimo rapporto qualità prezzo.

Scopri tutti i prodotti Plastics su [www.gimatic.com/plastics](http://www.gimatic.com/plastics).

**gimatic**  
P L A S T I C S



Gimatic S.p.A  
Via Enzo Ferrari 2/4  
25030 Roncadelle  
Brescia - Italia  
Tel. 030 2584655  
Fax 030 2583886  
[www.gimatic.com](http://www.gimatic.com)  
[sales@gimatic.com](mailto:sales@gimatic.com)



# NOTIZIARIO CESAP

CENTRO SVILUPPO  
APPLICAZIONI PLASTICHE

DI ANGIOLINO PANAROTTO  
E DAMIANO PIACENTINI (CESAP)

DUPONT

RESINE POLIIMMIDICHE

## Oltre i soliti... tecnopolimeri

IN QUESTO ARTICOLO PRESENTIAMO IN MODO BREVE MA ESSENZIALE UNA GAMMA DI MATERIALI PLASTICI CHE OFFRONO PRESTAZIONI ELEVATE E CHE TROVANO APPLICAZIONE IN NICCHIE DEL MERCATO IN CUI SOSTITUISCONO IN MISURA SEMPRE MAGGIORE E CON SUCCESSO I COSIDDETTI MATERIALI TRADIZIONALI. APPROFONDIMENTI SU PROPRIETÀ E APPLICAZIONI POSSONO ESSERE RICHIESTI AI TECNICI DI CESAP OLTRE CHE, NATURALMENTE, AI SINGOLI PRODUTTORI DI TALI TECNOPOLIMERI

### POLIIMMIDE (PI)

#### **Produzione**

Le poliidmide sono caratterizzate da un'elevatissima stabilità al calore e sono disponibili sul mercato con diverse denominazioni che dipendono dai monomeri contenuti in catena. Con la policondensazione di diammine aromatiche allo stadio intermedio si ottengono prodotti fusibili che, se riscaldati, si modificano con la separazione in sostanze insolubili e non più fusibili. Invece, i prodotti per poliaddizione si ricavano da prepolimeri a catena corta con gruppi finali alifatici insaturi, che vengono saturati mediante gruppi che polimerizzano con il calore. La presenza di un anello aromatico incrementa la temperatura di transizione vetroso e permette un utilizzo del materiale ad alta temperatura. È necessario introdurre in catena dei segmenti flessibili per rendere possibile la trasformazione allo stato fuso.

#### **Vantaggi**

Come già accennato, possono essere utilizzate da temperature criogeniche fino a 290°C in

servizio continuo. Anche una buona resistenza all'usura, in applicazioni lubrificate e non, è tipica per tutti i gradi di materiale. Le formulazioni per stampaggio a iniezione offrono possibilità molto ampie di design e possiedono una Tg di circa 250°C, ben oltre le specifiche tipiche di molti settori della meccanica.

#### **Svantaggi**

In assoluto, il costo della poliidmide è estremamente elevato.

#### **Applicazioni**

Questi materiali trovano applicazione dove è richiesta un'elevata resistenza al calore e all'usura, anche sotto carichi elevati (per esempio: le rondelle di tenuta per i cambi), nel settore aerospaziale per le parti di componenti che vengono sottoposte a radiazioni e nei film per l'elettronica, per condensatori e circuiti stampati.

#### **Tecnologie di trasformazione**

Per la trasformazione vengono utilizzati particolari processi messi a punto dalle case pro-

duttrici; per alcuni pezzi di precisione si usa il Direct Forming, una tecnologia simile a quella usata nelle polveri per metallurgia.

### POLIBENZIMIDAZOLO (PBI)

#### Produzione

Sviluppato all'inizio degli Anni Sessanta, il PBI è un polimero amorfo - disponibile anche come termoplastico - venduto sottoforma di polvere, granuli o filamenti. È disponibile sul mercato anche in miscele con il PEEK.

#### Vantaggi

Elevata resistenza alla temperatura: fino a 400°C in ambienti inerti e a 340°C in aria, in uso continuo (40-50°C in più rispetto al PEEK) grazie a una transizione vetrosa a circa 425°C. È eccellente il mantenimento dei valori di resi-

#### Svantaggi

L'alto costo risulta giustificabile solo per impieghi estremi. Il PBI è sensibile all'intaglio: gli angoli devono essere radiati e i bordi smussati per elevare la durezza e migliorare l'integrità del pezzo. I manufatti per cui è richiesta un'elevata tolleranza dimensionale vanno immagazzinati in contenitori sigillati contenenti dissecante, per evitare l'assorbimento di umidità. Se i pezzi vengono esposti velocemente a una temperatura sopra i 205°C possono, per effetto dell'umidità residua presente sul pezzo, deformarsi per shock termico. Il materiale non resiste agli acidi e agli alcali forti e poco alla luce solare.

#### Applicazioni

Usi tipici sono quelli nel settore elettrico dei

### POLIOSSODIABENZIMIDAZOLO (PBO)

#### Produzione

Il PBO è un polimero semicristallino isotropo, originariamente sviluppato per sostituire i metalli in alcune applicazioni spaziali esposte a condizioni relativamente delicate. Le fibre sono disponibili in versione tagliata o di graffetta, in filato e in filamento continuo.

#### Vantaggi

Presenta prestazioni meccaniche, come trazione e modulo, più elevate delle resine aramidiche. Ha un'elevatissima resistenza alla fiamma ed è molto stabile termicamente; possiede altre eccellenti proprietà come lo strisciamento, la resistenza chimica, la resistenza al taglio e all'abrasione, anche a temperature elevate. Le fibre sono caratterizzate da alta resistenza a trazione, da eccellente resistenza all'urto e da un'ottima stabilità termica. Il riacquisto dell'umidità è basso (0,6%) e il PBO è dimensionalmente stabile. Infine, va rimarcato che è abbastanza flessibile e morbido al tatto, nonostante le proprietà meccaniche elevate.

#### Svantaggi

Non offre buona resistenza ai raggi UV. Nel caso di usi esterni, per esempio, è necessario ricoprire il materiale mediante ritorcitura con fili UV resistenti.

#### Applicazioni

Le principali applicazioni riguardano il settore dell'abbigliamento per la produzione di indumenti protettivi antifiama e giubbotti antiproiettile; una recente applicazione delle fibre di PBO è il rinforzo strutturale in travi e pilastri, in sostituzione di fibre di carbonio o rinforzi metallici. L'elasticità conseguente consente di superare i carichi dinamici caratteristici dei terremoti.

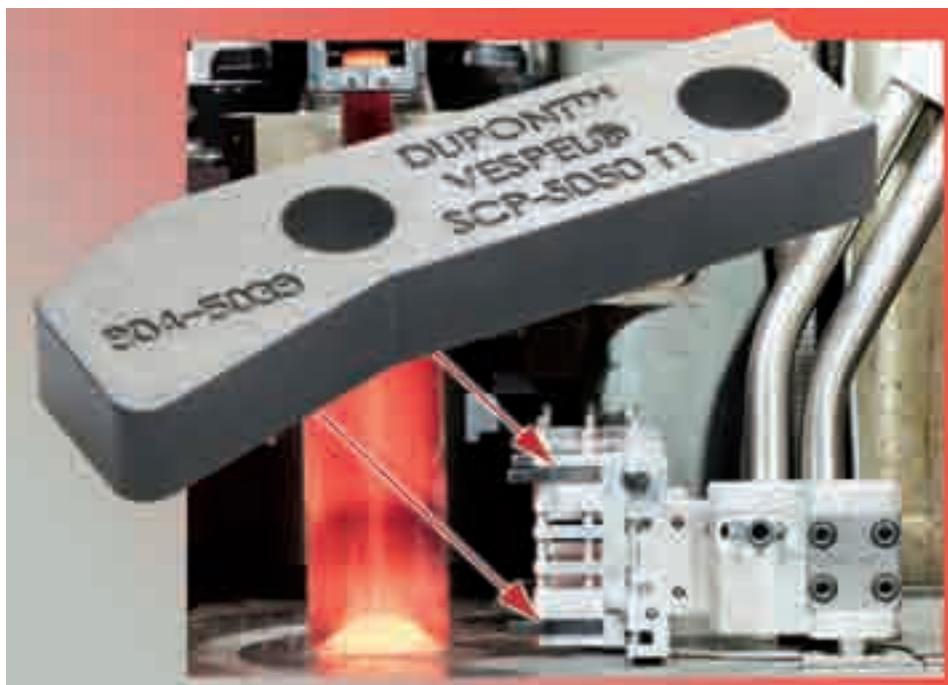
### POLIETERIMMIDE (PEI)

#### Produzione

Le prime applicazioni risalgono all'inizio degli Anni Ottanta. La versione più nota è quella che ha come monomeri la metafenilendiammina e il 2,2-bis [4-(3,4-dicarbossifenossi) fenil] propano bis(n-metilimmide) e viene commercializzata anche sottoforma di fibre. Da pochissimi anni sono stati messi sul mercato nuovi gradi di PEI espandibili, con tre diverse densità, da 60 a 110 kg/m<sup>3</sup>.

#### Vantaggi

Il materiale presenta una buona resistenza alle sollecitazioni meccaniche fino a temperature elevate (circa 200°C, per breve tempo), un'ottima stabilità dimensionale, buona trasparen-



Se utilizzati come isolanti termici nei meccanismi di spinta (pusher), i componenti in poliimmide Vespel SCP-5050 di DuPont esercitano un'azione più delicata e durano più a lungo di quelli standard in grafite

stenza meccanica e rigidità in un'ampia gamma di temperature; ottimo anche il comportamento all'attrito e all'usura. Questo materiale possiede: un bassissimo coefficiente di espansione termica lineare; un'eccellente resistenza alle forti radiazioni di energia (raggi gamma e raggi X); una bassa infiammabilità intrinseca (V-0 secondo UL 94); buone proprietà dielettriche e di isolamento elettrico. Il PBI offre una maggiore resistenza alla temperatura e all'usura e una durata maggiore rispetto alle poliimmidi descritte brevemente in precedenza. Un esempio significativo è relativo alla produzione di lampade, dove il materiale assicura minori rischi di rottura rispetto alla ceramica.

corpi illuminanti a incandescenza e fluorescenza, per coppe, nottolini e portalampe. Nel settore degli stampi a canali caldi viene impiegato per produrre guarnizioni e boccole in sostituzione della ceramica o della resina PI. Si usa nelle tute antincendio, bagnato nell'acido fosforico e per produrre membrane per le pile, in quanto può lavorare a temperature tra 125 e 200°C, riducendo le perdite dovute a catalisi.

#### Tecnologie di trasformazione

Può essere stampato per compressione ma, generalmente, i manufatti si producono lavorando all'utensile i semilavorati (tondi e barre) di PBI.

za nel visibile, nell'infrarosso e alle microonde. Ottima è la resistenza alla fiamma ed estremamente bassa la produzione di fumi, in caso di combustione. Nonostante sia un polimero amorfo, la PEI non viene attaccata da alcoli, carburanti, lubrificanti e detergenti. È resistente agli acidi e alle soluzioni alcaline deboli (pH<9), all'idrolisi con acqua calda e al vapore, purché i pezzi non siano sollecitati. Inoltre, resiste ai raggi UV e ai raggi gamma. Il materiale è omologato per il contatto con gli alimenti e per gli impieghi medicali. È possibile generare miscele con PTFE, cariche minerali, rinforzi di fibre vetro o carbonio, per migliorarne le proprietà meccaniche di base.

### **Svantaggi**

La PEI è solubile in cloruro di metilene e tricloroetilene. La sua resistenza all'urto in presenza di concentratori di sforzo è piuttosto bassa (spigoli vivi e intagli).

Se confrontata con la PAI, non possiede la stessa resistenza termica, poiché la sua Tg è compresa tra 215 e 230°C, il che ne limita l'uso in esercizio al di sotto di 180°C.

### **Applicazioni**

Fra i principali manufatti realizzati in PEI vi sono: parti resistenti alla brasatura, componenti di pistoni e cilindri per freni, cuscinetti, ruote dentate, giranti di ventilatori, corpi di carburatori, componentistica varia per elettronica, scatole di interruttori ad alta tensione e parti per forni a microonde. Nuove applicazioni si stanno osservando dove sono richiesti film alternativi a quelli in poliimmide (PI), che offrono un buon equilibrio prezzo/prestazioni (ad esempio nelle etichette per codici a barre). Negli ultimi anni le fibre di polietereimmide, grazie alle intrinseche proprietà ignifughe, hanno trovato applicazione nell'arredamento interno degli aerei (moquette e sistemi per isolamento). Gli espansi sono impiegati sugli aerei per gli alloggiamenti dei bagagli.

Un'altra applicazione innovativa è rappresentata dai pannelli compositi - combinando fibre PEI e fibre di vetro in un filato - utilizzati negli aeromobili per fissare i sedili al pavimento della cabina. Il filato viene tessuto, trattato termicamente e modellato, per realizzare pezzi particolarmente complessi.

### **Tecnologie di trasformazione**

Grazie all'eccezionale scorrevolezza, la PEI è adatta per lo stampaggio a iniezione, con temperature del fuso tra 340 e 425°C e temperature stampo da 65 a 175°C. È necessaria la pre-essiccazione a una temperatura di 150°C per 4 ore. Può essere lavorata anche mediante soffiaggio, estrusione e stampaggio di espansi strutturali.



La società PBI Performance Products ha messo a punto recentemente un grado semiconduttore di polibenzimidazolo (PBI): Celazole U-60SD

### **POLIAMMIDEIMMIDE (PAI)**

#### **Produzione**

La PAI è un materiale amorfo, che utilizza come monomero l'anidride benzenetricarbossilica, per reazione del monomero stesso con una diammina.

#### **Vantaggi**

Ha proprietà termomeccaniche superiori a quelle di tutti i polimeri non rinforzati; resisten-

sono di difficile lavorazione, le PAI possono essere trasformate in articoli complicati mediante stampaggio a iniezione. Le resine possono anche essere miscelate con altri polimeri e rappresentano una valida alternativa ai materiali termoindurenti e ai metalli, specialmente dal punto di vista della resistenza chimica.

#### **Svantaggi**

A temperature elevate, le PAI sono attaccate



Componenti in PEI Ultem di Sabic realizzati tramite lavorazione con CNC da Röchling Engineering Plastics

za all'usura molto elevata, basse emissioni di fumi e buona resistenza alle radiazioni. La PAI può essere utilizzata a 250°C in continuo, con punte fino a 270°C. Il coefficiente di dilatazione termica lineare è particolarmente ridotto, simile a quello dell'alluminio. La temperatura di deflessione sotto carico HDT (1,80 MPa) è di circa 280°C. Resiste a: idrocarburi alifatici, aromatici, clorurati, chetoni, eteri ed esteri, acidi e basi deboli. Al contrario delle poliimmidi, che

dal vapore acqueo e dagli alcali. Rispetto alle comuni materie plastiche sono più difficili da lavorare allo stato fuso, con temperature elevate vicine a quelle di decomposizione. Inoltre, per aumentare la resistenza all'usura, è necessaria una ricottura dei pezzi stampati. Il loro costo è elevato e per sopperire parzialmente a tale fattore negativo, si aggiungono fibre di vetro e di carbonio e cariche minerali che ne aumentano la rigidità e la solidità.

### Applicazioni

Le formulazioni contenenti grafite e PTFE vengono impiegate in quei settori dove è richiesta un'elevata resistenza meccanica ed elettrica, oltre che una limitata usura, fino a 260°C; ad esempio nella produzione di: cuscinetti, ingranaggi, connettori, valvole, componenti per elettronica e supporti per circuiti stampati, laminati, membrane filtranti ad alta temperatura, soluzioni in solventi polari per verniciatura di cavi o come vernici adesive.

### Tecnologie di trasformazione

La PAI può essere trasformata mediante stampaggio a iniezione o estrusione. La temperatura della massa per la lavorazione è tra 330 e 370°C, quella dello stampo va da 180 a 260°C. È indispensabile l'essiccazione prima della trasformazione, per 16 ore a 150°C. Per le versioni rinforzate col 30% di fibra di vetro è necessaria una temperatura di essiccazione di 250°C. Per migliorare la lavorabilità di questo materiale, normalmente si aggiungono polimeri

ad alta viscosità quali: polisolfoni, polieterimmidi, poliammidi, polifenilensolfuri e policarbonati.

### POLIIMMIDI TERMOPLASTICHE (TPI)

#### Produzione

Tali resine - recentissime - vengono prodotte sotto forma di granuli, polvere o semilavorati (lastre).

#### Vantaggi

Non si hanno molti dati a disposizione, a parte la temperatura di transizione vetrosa per le due classi note: Tg di 311°C e temperature d'esercizio fino a 230°C; Tg di 267°C. Entrambe le versioni offrono elevate prestazioni chimiche e meccaniche, alto LOI (Limiting Oxygen Index) e buona lavorabilità. Sottoposte a una temperatura in continuo di 170°C presentano una resistenza a rottura superiore del 50% rispetto alla PEI. Tra le altre caratteristiche, oltre alla stabilità dimensionale in un ampio intervallo di temperature, va segnalata l'autoestinguenza intrinseca. Tali resine, inoltre, non richiedono post trattamenti o indurimenti dopo lo stampaggio. Secondo i produttori, le TPI

dovrebbero sostituire le resine termoindurenti imidizzate, che hanno costi più elevati, così come alcuni materiali semicristallini a elevate prestazioni.

#### Svantaggi

Al momento, la produzione su scala mondiale è relativamente limitata, in rapporto al crescente ma ancora ridotto interesse applicativo.

#### Applicazioni

I settori di applicazione riguardano la produzione di semiconduttori, componenti auto e aerospaziali, manufatti per il settore oil & gas, fibre ad alte prestazioni.

#### Tecnologie di trasformazione

Le TPI possono essere lavorate con le tradizionali tecnologie, con macchinari adatti alle alte temperature e prevedendo apparecchiature per la deumidificazione. Si possono estrudere in film o profili e produrre manufatti mediante stampaggio a iniezione, termoformatura o soffiaggio di corpi cavi. ■

## Questioni tecniche

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](mailto:INFO@CESAP.COM) OPPURE ALLA NOSTRA REDAZIONE ([MACPLAS@MACPLAS.IT](mailto:MACPLAS@MACPLAS.IT))

### FORZA DI ESTRAZIONE

**Nello stampaggio a iniezione, quali fattori influenzano il valore ottimale di forza d'estrazione dei pezzi stampati?**

Innanzitutto, va premesso che in questo tipo di lavorazione l'entità dello sforzo di estrazione è in rapporto alla sagoma e agli spessori del pezzo. Inoltre, va ricordato che a causa della presenza dei ritiri e dell'aderenza che si verifica tra la superficie del pezzo e le pareti dello stampo, si hanno zone con resistenze diverse in opposizione allo sforzo di estrazione. La forza di aderenza del pezzo deriva dalla pressione residua dovuta alla comprimibilità propria della materia plastica e all'espansione all'interno delle cavità stampo, in dipendenza dalla forte pressione con la quale s'inietta il materiale. Si comprende pertanto come sia difficile equilibrare uno sforzo di estrazione, specialmente nei pezzi che non presentano pareti lineari e simmetriche tra loro. Inoltre, la posizione degli espulsori sul pezzo, è determinata dai maggiori punti di resistenza opposti da quest'ultimo all'estrazione, come pareti molto

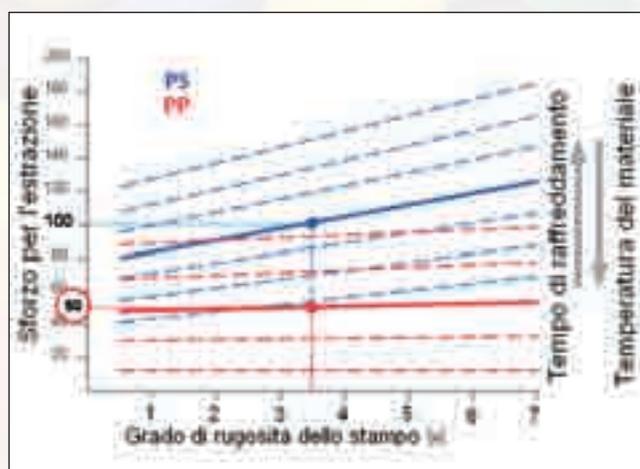


Fig. 1 - Sforzo d'estrazione in funzione del grado di finitura superficiale dello stampo, entrambi correlati con la temperatura del pezzo

alte e con poca conicità di sfornatura, nervature di rinforzo, poppette ecc. Si hanno, di norma, espulsori con diametri e sezioni piccole. Di qui sorge la necessità d'intervenire con elementi di guida, non dipendenti dalla forma del pezzo, in modo da poter disporre di diametri con sezioni robuste secondo le esigenze. Altri aspetti da tenere in consi-

derazione in fase d'estrazione sono:

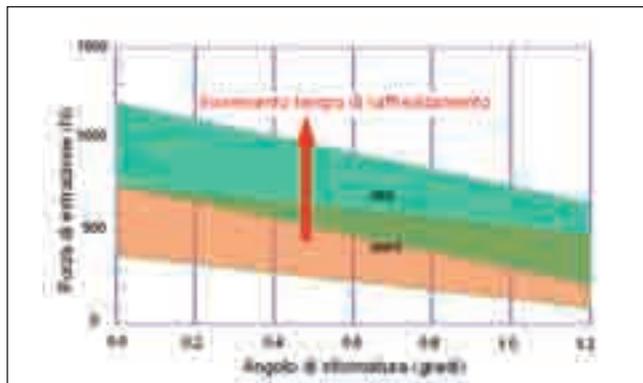
- i valori di pressione, velocità d'iniezione e temperature, che influenzano il ritiro dimensionale
- il tipo di polimero (struttura amorfa o semicristallina), il suo modulo elastico e l'allungamento alla rottura, i cui valori devono però essere considerati in funzione del tempo di raffreddamento e

quindi della temperatura del manufatto al momento dell'espulsione

- la conicità di sfornatura delle pareti verticali della cavità
- il grado di finitura (rugosità) delle superfici della cavità
- la superficie del manufatto interessata dal sistema di estrazione
- il posizionamento degli estrattori
- la velocità del movimento di estrazione.

Ognuno di questi fattori, se male impostato, può influire negativamente nella fase di espulsione. Risulta quindi indispensabile valutarli accuratamente, fin dal momento della progettazione dello stampo, quando si deve definire il meccanismo di estrazione. Comunque, va sottolineato, in linea di principio, che la forza necessaria per l'espulsione di alcuni materiali è rappresentata nei due diagrammi delle figure 1 e 2. In quello di **figura 1**, lo sforzo d'estrazione viene mostrato in funzione del grado di finitura superficiale dello stampo, entrambi correlati con la temperatura del pezzo. Vengono presi in considerazione due materiali molto diversi tra loro. Uno molto fragile - PS cristallo - e uno duttile: PP. Con riferimento a uno stesso oggetto, con un determinato grado di finitura superficiale (rugosità media:  $3,5 \mu$ ), il grafico mette in evidenza - con le linee intere più marcate - le condizioni di

**Fig. 2 - Sforzo d'estrazione in funzione dell'angolo di sfornatura, entrambi correlati con la temperatura del pezzo**



temperatura ideali per effettuare l'estrazione. Per entrambi i materiali, un'alta temperatura di espulsione dei pezzi (tempo di raffreddamento basso), coincide con un minore sforzo per estrarre il manufatto, ma anche con il pericolo di deformazione nella zona degli estrattori. Nel caso opposto, effettuando l'espulsione a bassa temperatura (tempo di raffreddamento elevato), per alcuni materiali si possono verificare rotture fragili in corrispondenza degli estrattori. Nel diagramma di **figura 2**, invece, viene preso in considerazione lo sforzo d'estrazione in funzione dell'angolo di sfornatura, entrambi correlati con la temperatura del pezzo. Vengono analizzati due materiali, uno con elevato modulo elastico (ABS) e uno con basso modulo (HDPE). Si nota che, a parità di angolo di sfornatura, il ma-

teriale che presenta un modulo elastico più alto richiede un sforzo maggiore d'espulsione man mano che la temperatura del pezzo è più bassa (elevato tempo di raffreddamento). La differenza di sforzo d'espulsione tra ABS e HDPE si riduce all'aumentare dell'angolo di sfornatura e della temperatura del materiale. ■

**CESAP - CENTRO SVILUPPO  
APPLICAZIONI PLASTICHE**

Via Vienna, 56  
24040 Verdellino-Zingonia (Bergamo)  
Tel: +39 035 884600 - Fax: +39 035 884431  
E-mail: [info@cesap.com](mailto:info@cesap.com)  
[www.cesap.com](http://www.cesap.com)

marrone orso  
di cioccolato

**YOU THINK IT.  
WE MIX IT.**  
[www.grafe.com](http://www.grafe.com)



**MASTERBATCHES WORLDWIDE**



GRAFE sostiene i vincitori del premio  
**Thüringer Kreativ-Radar.**  
[www.bykaim.de](http://www.bykaim.de)



PACKAGING PER ALIMENTI, BEVANDE E PRODOTTI FARMACEUTICI

# PLASTICA, SEMPRE PIÙ MATERIALE D'ÉLITE

LA CRESCENTE DOMANDA GLOBALE DI GENERI ALIMENTARI E DI BEVANDE, NONCHÉ DI PRODOTTI FARMACEUTICI E COSMETICI, HA COME DIRETTA CONSEGUENZA L'AUMENTO DELLA PRODUZIONE DI IMBALLAGGI E DEGLI INVESTIMENTI IN PACKAGING E MACCHINARI SEMPRE PIÙ INNOVATIVI

È quasi impossibile pensare oggi a prodotti senza packaging. Gli imballaggi innovativi sono sempre più richiesti a livello mondiale e l'industria dell'imballaggio rappresenta un fattore economico internazionale importante. Secondo le stime, nel 2012 il commercio mondiale ha toccato un volume di oltre 500 miliardi di euro. Per il 2013 l'istituto britannico Euromonitor prevede la vendita di oltre 4,1 miliardi di imballaggi a livello mondiale. L'Asia, con una quota del 45%, è il mercato principale davanti a Europa, con il 27%, e Nord America, con il 13%. Le fiorenti economie di Cina e India incentivano il processo di vendita del packaging

nel continente asiatico. L'industria dei generi alimentari è la più grande consumatrice di imballaggio a livello mondiale. Oltre il 45% degli imballaggi venduti è destinato a questa industria, contro il 26% dedicato alle bevande.

La plastica è il materiale che viene maggiormente utilizzato a livello mondiale: circa il 70% di tutti gli imballaggi è in materiale plastico. La fetta più significativa in quest'ambito (47%) spetta agli imballaggi flessibili, che mostrano una tendenza al rialzo. Infatti, sempre più prodotti vengono confezionati con imballaggi flessibili di ogni tipo, come sacchetti (anche a base rigida) e film, la cui do-

manda arriva prevalentemente dal settore food. Il 21% di tutti gli imballaggi utilizzati a livello mondiale è realizzato in plastica sufficientemente stabile; si ravvisa anche in quest'ambito una tendenza al rialzo. Secondo i dati dell'Istituto Italiano Imballaggio, oltre il 70% degli imballaggi realizzati in Italia è destinato complessivamente a questi due settori (prodotti alimentari e bevande). Il nostro Paese si colloca tra i primi dieci produttori mondiali di packaging, con un fatturato di circa 29,3 miliardi di euro, corrispondente al 6% della produzione globale. Nel 2012, l'imballaggio nazionale rappresentava il 3,6% del fatturato dell'industria manifatturiera e l'1,8% del PIL.

## ULTERIORE CRESCITA PER IL PET

Da molti anni il PET è in testa alla classifica per l'imballaggio delle bevande, dove acqua e bibite gassate fanno la parte da leone. Dato che, a livello mondiale, quasi un terzo dell'acqua viene imbottigliata grazie al PET, il sempre crescente consumo d'acqua è il driver di crescita più importante per

## ALL'INSEGNA DELLA SALVAGUARDIA ALIMENTARE

Anche nel 2014 interpack rafforza il suo ruolo di principale manifestazione a livello mondiale per il packaging e l'industria di processo affine. Dall'8 al 14 maggio 2014, sono attesi circa 2700 espositori come nella precedente edizione del 2011, in cui vi è stata un'affluenza di 165000 visitatori. Come ha sottolineato il direttore di interpack, Bernd Jablonowski, durante la conferenza stampa italiana di presentazione dell'esposizione (Milano, 14 gennaio), la partecipazione degli espositori italiani è notevolmente aumentata rispetto alla scorsa edizione del 2011. Il salone si rafforza non solo per la vastissima offerta degli espositori, ma anche per la proposta di temi speciali innovativi. Con "components for processing and packaging" (8-10 maggio) un nuovo evento si aggiunge alla lista, aprendo per la prima volta l'area espositiva all'industria della fornitura per il settore packaging. Tutte le aziende che offrono tecnica di azionamento e controllo, sensori, sistemi di visione, tecnica per la gestione logistica, software industriali e comunicazione, così come sistemi completi di automazione

per i macchinari del packaging, sono stati invitati a esporre nella Stadthalle di Düsseldorf, situata nel Centro Congressi Sud (CCD Süd), che ha cambiato veste per l'occasione. Il 7 maggio 2014, il giorno prima dell'apertura di interpack, si tiene anche la conferenza Save Food. L'iniziativa, nata dalla collaborazione tra l'organizzazione mondiale per la fame nel mondo delle Nazioni Unite (FAO) e l'ente Fiera di Düsseldorf, è stata inaugurata pubblicamente a interpack 2011, facendo sì che il tema dello spreco di alimenti finisse nell'agenda dei politici e dei media. Anche l'ormai consolidato "Innovation Parc Packaging (IPP) 2014" si svolge all'insegna delle tematiche proposte da Save Food. ■

questo segmento. Per le bevande alcoliche, e soprattutto per la birra, il vetro rimane il materiale leader d'imballaggio. Però, se è vero che il consumo di birra mondiale nei prossimi anni registrerà una lieve crescita e il vetro utilizzato per imbottigliare soft drink sarà sostituito sempre più dal PET, la percentuale degli imballaggi in vetro sul mercato globale subirà una flessione. Si prevede che anche il cartone verrà rimpiazzato in maggiore misura da imballaggi in materiale plastico leggero e flessibile (soprattutto poliolefine). Per le lattine (birra e altre bevande) e i barattoli in metallo (alimenti e conserve) gli analisti stimano solo una lieve crescita della domanda: la vendita di lattine aumenterà in media solo del 2% tra il 2013 e il 2017. Nel settore alimentare, quindi, anche gli imballaggi in metallo cederanno il posto a quelli in plastica.

### I MEGATREND DOMINANO I MERCATI

Nella competizione nazionale e internazionale, le innovazioni rivestono un ruolo decisivo. Nonostante tutte le differenze che si riscontrano nei singoli settori, si possono tracciare tre principali linee di tendenza riguardanti l'efficienza delle risorse, la sicurezza e la flessibilità.

#### Efficienza delle risorse

I processi coinvolti nella produzione di alimenti e bevande (quali, per esempio: lavorazione delle materie prime, riscaldamento, cottura, raffreddamento ecc.) richiedono un enorme consumo d'energia e molta acqua sia per il processo stesso sia per la pulizia. Un atteggiamento responsabile nei confronti delle risorse diventa quindi un vantaggio competitivo, giacché sempre più consumatori a livello mondiale decidono secondo criteri ecologici a favore o meno di una determinata marca di prodotti. In tale contesto, i produttori di macchinari hanno già fatto passi da gigante in tutti i settori della tecnologia riducendo i consumi di energia e di acqua, per esempio con una migliore regolazione delle temperature, l'utilizzo del calore residuo di processo o di circuiti chiusi per l'acqua.

#### Qualità e sicurezza

Un altro megatrend, il cui successo potrebbe perdurare nel tempo, riguarda la sicurezza e l'igiene. La prima regola è infatti quella di produrre in modo sicuro e igienico per tutelare la salute dei consumatori. Per rispettarla, uno dei pilastri più importanti è la costruzione di macchinari che rispondano ai criteri d'igiene, dove i resti di prodotto, lo sporco e i microrganismi non si depositino, oppure sia possibile rimuoverli facilmente. La tracciabilità di un prodotto, nell'industria alimentare, in quella delle bevande o farmaceutica, deve essere poi disponibile in qualsiasi momento e in modo completo. Grazie ai sistemi alta-



INTERPACK 2011

mente efficienti di track&trace, quali ad esempio i codici a barre RFID o 2D (DataMatrix-Code) è possibile risalire senza problemi al prodotto lungo l'intera filiera di distribuzione.

#### Varietà e flessibilità

Quando si parla di alimenti e di bevande, le abitudini e le preferenze sono diverse tanto quanto lo sono gli uomini. Per le aziende di questo settore, la capacità innovativa e di reazione alle tendenze dei consumatori è quindi determinante per far fronte alla concorrenza. Questo vale non solo per la preparazione delle ricette, ma anche per i formati e le dimensioni del packaging. Flessibilità è quindi la parola d'ordine per il settore degli imballaggi, al fine di soddisfare il fabbisogno del mercato che richiede diverse grandezze di packaging che spaziano dalle porzioni alle confezioni famiglia. E tutto questo deve essere possibile utilizzando un'unica macchina o il minor numero di attrezzature. Nelle nazioni con un elevato numero di abitanti e un'elevata crescita della popolazione, quali ad esempio i paesi asiatici, la sfida principale sarà quella di poter contare su un rendimento elevato e costante dell'impianto, per poter essere in grado di nutrire la popolazione con generi alimentari e bevande di qualità, protetti al tempo stesso da imballaggi sicuri.

#### TENDENZE PER GLI ALIMENTI CONFEZIONATI

Nel 2013 sono stati 748 i milioni di tonnellate di alimenti lavorati e confezionati e gli analisti di mercato prevedono che entro il 2017 la domanda salirà dell'11% annuo raggiungendo quota 829 milioni di t. Già oggi i grandi mercati in crescita per gli alimenti confezionati sono Asia, America Latina



e Medio Oriente/Africa. Queste tre macroaree realizzano oltre il 55% del volume commerciale. Il "convenience" rimane la tendenza chiave. Infatti, la richiesta di prodotti pratici e facili da utilizzare è in crescita. Di moda sono anche gli alimenti e le bevande da consumare comodamente per strada, oppure sul posto di lavoro. Per i consumatori è importante poter preparare i cibi immediatamente o in poco tempo. Gli snack sono in grande avanzata e si stanno sviluppando da anni come megatrend. In forte crescita anche i prodotti freschi dei banconi frigoriferi, acquistabili in piccole porzioni e consumabili immediatamente.

Proprio nel delicato segmento "convenience", l'igiene, la durata e le formule sostenibili di lavorazione e confezionamento rivestono un ruolo particolarmente importante. Un metodo efficace per conservare i prodotti a lungo è quello in atmosfera protetta, o MAP (Modified Atmosphere Packaging). Anche la tecnica di sigillatura (quella a ultrasuoni si sta imponendo sempre più) è un fattore decisivo per la qualità e l'ermeticità delle confezioni e quindi per la durata dei prodotti. Alle classiche funzioni del packaging, quali protezione e trasportabilità, si aggiungono le crescenti esigenze che richiedono dosaggi migliori, prodotti facili da utilizzare, richiusura della confezione e prelievi controllati.



La domanda di packaging moderno e sicuro sta crescendo a livello mondiale

no ancor più il contatto umano con le sostanze durante la produzione. La medicina personalizzata è ancora agli inizi, ma questo approccio terapeutico sta avanzando. Si producono farmaci in lotti sempre più piccoli, che richiedono soluzioni di lavorazione e di packaging estremamente flessibili e versatili: brevi tempi d'avviamento, cambi veloci e semplici di formato rappresentano gli aspetti principali.

### TREND DELLE MACCHINE PER IL PACKAGING

La domanda internazionale di macchinari per la produzione di generi alimentari e per il packaging è da molti anni in continua crescita, ad eccezione del 2009, l'anno di crisi finanziaria ed economica, in cui è crollata in breve tempo. Ma nel 2010 il mercato si era già ripreso quasi completamente.

Nel 2012 poi, il commercio mondiale ha messo a segno un nuovo record toccando i 33 miliardi di euro e facendo registrare un + 8% rispetto al 2011. Nessun altro segmento dedicato alla costruzione di macchinari può vantare un simile andamento positivo. Da molti anni la Germania e l'Italia sono le nazioni più forti nell'export di alimenti e bevande e nel 2012 hanno realizzato rispettivamente una quota del 22% sul commercio mondiale. Seguono con grande distacco Stati Uniti, Paesi Bassi e Cina, con quote comprese tra il 5 e il 7%. Nel 2012, l'Europa si è rivelata di nuovo come il mercato di vendita più importante, facendo registrare un 43% del volume del commercio mondiale di macchinari per la produzione di generi alimentari e imballaggio. Ancora alcuni anni fa, la quota si aggirava tra il 55% e il 60%. Questo significa che i mercati stanno subendo uno spostamento: i forti impulsi di crescita arrivano sempre più dai Paesi emergenti e da quelli in via di sviluppo, le cui industrie si trovano in una fase d'implementazione e in un processo di modernizzazione. La stessa crescita avviene per la domanda di macchinari. L'Asia si è intanto posizionata come il secondo mercato più importante, con una quota del 22% (2012). Altri mercati importanti in crescita sono l'America Latina con una quota del 10% e l'Africa, con l'8%. Le attività d'investimento nei mercati consolidati dell'Europa occidentale e del Nord America rimangono stabili a livelli elevati. ■



La domanda internazionale di macchinari per la produzione di packaging alimentare è in continua crescita

### I PRODOTTI FARMACEUTICI

Nel 2012 sono stati venduti farmaci per un valore pari a 746 miliardi di euro, che si traduce in un +10,5% rispetto all'anno precedente. Oltre il 75% del volume totale è coperto dai mercati di Nord America, Europa e Giappone. Gli Stati Uniti rappresentano, oggi come allora, il mercato singolo più grande al mondo, che detiene una quota del mercato globale pari al 34% nel 2012, seguita da Giappone con il 12% e Cina (9%). Con una forza economica crescente aumentano anche le spese sanitarie nei paesi emergenti e nei cosiddetti E7: Cina, India, Rus-

sia, Brasile, Messico, Indonesia e Turchia. Un numero crescente di abitanti e maggiori entrate - soprattutto nei cosiddetti "paesi pharmerging" - favoriscono la forte crescita del settore farmaceutico, stimolata anche da una migliore politica sanitaria e dal più facile accesso ai medicinali. Nel mondo stanno crescendo gli ultrasessantenni e le aspettative di vita, anche nei paesi in via di sviluppo, e aumentano quindi il diabete, l'obesità, le malattie cardiovascolari e anche quelle croniche. Secondo le stime della società di analisi di mercato IMS Health, nel periodo 2012 -2017 le spese per i medicinali dovrebbero salire a livello mondiale di circa il 5,3% l'anno, raggiungendo 967 miliardi di euro nel 2017. I sistemi di somministrazione dei farmaci, i cosiddetti "drug delivery device", sono al momento in voga e stanno diventando sempre più piccoli, per un utilizzo più sicuro, semplice e accessibile agli utenti. Negli ultimi anni si sono somministrati sempre più farmaci altamente efficaci. La produzione e il packaging di potenti farmaci presuppongono elevate misure di sicurezza per gli operatori e lungo tutta la catena di lavorazione del prodotto, così come processi molto precisi e controllati. Le soluzioni di Containment (contenimento) per le high-potent-drug tutelano gli operatori e costituiscono una tendenza destinata a continuare anche in futuro. Automazione e robot riduco-



*“Non è la specie più forte  
che sopravvive,  
né la più intelligente,  
ma quella più reattiva  
ai cambiamenti”*

*Charles Darwin*



**ipm**  
italian plastic machinery  
innovation for your pipes and profiles





COSMAPACK

SEMPRE PIÙ AZIENDE  
PRODUTTRICI DI BEVANDE  
SI AFFIDANO OGGI  
AI "BAG IN BOX", LA CUI  
CARATTERISTICA PRINCIPALE  
È QUELLA DI CONSENTIRE  
AL CONSUMATORE DI SPILLARE  
LA BEVANDA IN CASA, SICURO  
PERÒ DI NON ALTERARNE  
IL GUSTO NEL TEMPO GRAZIE  
A UNA VALVOLA CHE  
NON CONSENTE ALL'ARIA  
DI ENTRARE NEL CONTENITORE

DI ORESTE PASQUARELLI

BAG IN BOX

# DESTINATO A NUOVI MERCATI

Comparso sul mercato europeo più di venti anni or sono per il confezionamento di prodotti alimentari liquidi e bevande, questo tipo di imballaggio monouso è stato impiegato inizialmente in Europa dai produttori francesi, seguiti poi da italiani, inglesi e spagnoli.



Il "bag in box" sta diventando una confezione molto diffusa, rivolta ai consumatori per imballaggi sicuri, con ottime prestazioni di protezione e presentazione, anche per prodotti alimentari di alta gamma, come i vini di pregio e gli oli d'oliva (foto: Cosmapack)

È costituito da due parti ben distinte:

- BAG - Sacco flessibile di film plastico con rubinetto per il prelievo del prodotto
- BOX - Scatola rigida in cartone che contiene e protegge il "bag", oltre a consentire una facile e sicura movimentazione nelle fasi di stoccaggio, trasporto e distribuzione.

La caratteristica più rilevante e valida del "bag in box" è costituita dal fatto che - all'atto del prelievo del prodotto - non entra aria nel contenitore, poiché il "bag" è flessibile e riduce la sua forma aderendo sempre al prodotto confezionato, che rimane nell'imballaggio. Quando il bag contenente il prodotto è inserito nel box, il rubinetto viene posizionato all'interno, dietro a un'area di forma circolare che presenta fessurazioni nel cartone ondulato, per consentire di realizzare una facile apertura circolare entro la quale estrarre e posizionare il rubinetto per il prelievo.

**IN DETTAGLIO, IL BAG..**

Il bag è realizzato con film di polietilene che garantisce l'impermeabilità ai liquidi, accoppiato in genere ad altri film (BOPP metallizzato, coestrusi

PE/EVOH/PE) in funzione della barriera ai gas necessaria per proteggere e conservare il prodotto alimentare all'interno.

Il confezionamento del prodotto nel bag avviene con questa sequenza:

- il bag presenta un'apertura circolare sulla quale è saldato un anello rigido di HDPE. Da questa apertura avviene il riempimento, che è seguito dal posizionamento di un blocco di chiusura contenente il rubinetto per il prelievo all'atto dell'avvio dell'utilizzo;
- subito dopo il riempimento, il bag riempito con il prodotto liquido viene inserito nel box;
- si procede quindi alla chiusura del box e all'inserimento di una maniglia sul lato superiore.

**... E IL BOX**

Il progresso nella tecnologia di costruzione del box di cartone ondulato, riempimento del bag e posizionamento all'interno del box ha contribuito notevolmente alla diffusione a livello industriale di questa confezione.

Oggi i più importanti produttori di "bag in box" forniscono anche impianti automatici di confezionamento che - alimentati con i fustellati di cartone

ondulato - preparano il box e, in sequenza, riempiono il bag, posizionano il blocco di chiusura e inseriscono la confezione nel box.

### LE APPLICAZIONI SUL CAMPO

Inizialmente, le capacità del bag erano limitate a 10 e 20 litri. Pertanto nella maggioranza dei casi le operazioni di riempimento del bag e preparazione del box avvenivano manualmente. I mercati erano quindi limitati ad aziende alimentari, ospedali e scuole. I prodotti confezionati erano: latte,

acqua, uova sgusciate per pasticceria e de-tersivi liquidi. Seguirono i vini distribuiti dalle cantine sociali, poiché il "bag in box" costituiva una valida alternativa alle damigiane. I primi esempi di ridotta capacità (2-3 litri) per il confezionamento dei vini fecero la loro apparizione in Gran Bretagna più di 10 anni fa. Oggi queste confezioni sono molto diffuse anche nelle basse capacità poiché anche il consumatore finale apprezza la praticità e la sicura protezione del prodotto. Un "bag in box" da 3 litri sostituisce 4 bottiglie di vetro della capacità di 75 cl. Attualmente le capacità disponibili sul mercato sono: 2, 3, 5, 10 e 20 litri. Inoltre la messa a punto delle linee automatiche di confezionamento ha dato un impulso molto importante alla diffusione di questo imballaggio. Grazie a tali linee, le velocità di confezionamento variano da 800 a 600 bag in box/ora per capacità da 2 a 5 litri e da 300 a 450 bag in box/ora per capacità da 20 a 10 litri. I prodotti confezionati nelle capacità da 2 a 5 litri sono: vini e oli. In particolare gli oli d'oliva sono particolarmente protetti poiché non vengono mai in contatto con l'aria e rimangono sempre al buio. Altri prodotti alimentari confezionati sono: bevande analcoliche, succhi di frutta. In Francia molti vini e oli confezionati in "bag in box" sono di pregio.



E anche i designer si stanno sbizzarrendo sul tema: la Baggy Winecoat di Jakob Wagner è una soluzione semplice e più elegante per presentare e servire in tavola il vino in cartone. Può accogliere una confezione per vino sfuso da 3 litri. Basta collocare il cartone nella Baggy Winecoat e poi si inserisce il rubinetto del cartone nel foro previsto... e il gioco è fatto! Il fondo e il manico sono in gomma naturale ed è disponibile in moltissimi colori

La presentazione è molto curata poiché i box sono interamente stampati e sostituiscono molto efficacemente - come presentazione e indicazioni delle caratteristiche - le tradizionali etichette. Nell'edizione del novembre 2013 delle esposizioni settoriali Simej ed Enovitis la presenza di produttori di "bag in box" era molto ampia, a dimostrazione della maggiore diffusione di questi imballaggi. ■



All'ultima edizione della fiera Drinktec (Monaco di Baviera, 16-20 settembre 2013) ha riscosso grande interesse la nuova riempitrice rotativa aseptica per bag in box di Sacmi Pakim



www.bausano.it



THE "ENERGY SAVING"  
CONCEPT!  
NEW SERIES  
TO SAVE ENERGY COST

**MASSIMO RISPARMIO ENERGETICO**  
**POMPE VUOTO COMANDATE DA INVERTER**  
**RIDOTTI LIVELLI DI RUMOROSITÀ**  
**SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO A CIRCUITO CHIUSO**



**BAUSANO & FIGLI SpA**  
 Stabilimento e uffici  
 T. 02 84962929 - 111  
 10000A, Via della Repubblica 10011, Italia  
 tel. +39 0174 56170 - fax +39 0174 25840  
 info@bausano.it - www.bausano.it



**Export Division**  
 tel. +29 0101 365270  
 fax +29 0101 365892



**BAUSANO do BRASIL**  
 Rua Faria Lima, 574 - CEP 04711-010  
 Sorocaba - São Paulo, Brasil  
 tel. +55 11 54718991 - Fax +55 11 54712400  
 info@bausano.com.br  
 www.bausanodobrasil.com

NEWS

Collaborazioni intersettoriali

# Un imballaggio più funzionale ed ecologico

In occasione di Interpack 2014, all'insegna del motto "Welcome to the Global Collaboratory", DuPont illustrerà le molteplici opportunità offerte dalle collaborazioni intersettoriali con trasformatori e costruttori leader di macchinari per accrescere la funzionalità e l'appeal di materiali e componenti in plastica usati nel packaging, riducendo contemporaneamente l'impatto ambientale e gli sprechi alimentari. In particolare, DuPont e Reifenhäuser Kiefel Extrusion lanceranno sul mercato due soluzioni innovative per packaging con elevato effetto barriera, ottimizzando le linee per film in bolla Evolution e adeguando i parametri di processo:

- resina Appeel (PET) per film multistrato con PA per top vaschette,

che, oltre a offrire un elevato effetto barriera e una buona stampabilità, si salda direttamente su vaschette 100% APET in modo sicuro, oviando alla necessità di laminare APET/LDPE. Si riducono così i costi delle materie prime e della produzione dei top e delle vaschette;

- un grado speciale di Surlyn consente di realizzare film barriera termoformabili con una riduzione degli spessori fino al 20% rispetto ai tradizionali film in PA/PE a 7 strati, abbattendo i costi e offrendo eccellente resistenza alla perforazione e all'abrasione, con migliori proprietà ottiche e di saldatura.

Insieme a Kuhne Anlagenbau, Du-



A Interpack 2014 (Düsseldorf, 8-14 maggio) DuPont Packaging & Industrial Polymers presenterà i progetti nati dalla collaborazione con importanti aziende trasformatrici e costruttori di macchinari

Pont ha poi sviluppato un progetto per estendere il campo di applicazione del processo TripleBubble per la produzione di film con stiramento biassiale. Tali film, con le resine leganti Surlyn (ionomeri) e Bynel, sono disponibili in spessori da 20 a 110 µm e fino a undici strati. Tutti i materiali offrono un ritiro elevato e regolabile fino al 60%, combinato con un ottimo effetto barriera all'ossigeno e all'umidità, un'eccezionale trasparenza e lucidità, nonché elevata resistenza alla lacerazione e

alla perforazione, nonostante i bassi spessori. I nuovi compatibilizzanti Entira EP, anche in basse percentuali, facilitano invece il riciclo degli imballaggi contenenti polimeri incompatibili. Senza contare che la resistenza alla trazione, l'allungamento alla rottura e, in particolare, la resistenza all'urto del compound riciclato aumentano a livelli molto elevati. Avvalendosi della collaborazione di Braskem, DuPont sta sviluppando nuove resine leganti Bynel per coestrusione e modificanti polimerici Fusabond a base di PE da fonte rinnovabile. A tal fine, utilizzerà il polietilene green di Braskem per produrre materiali con performance pari o superiori a quelle delle plastiche tradizionali. I gradi bio di Fusabond sono destinati, per esempio, a: compositi legno/plastica, compound di amido/PE o di PE/ fibra di vetro. La collaborazione tra DuPont e la francese Oriol & Fontanel ha aperto nuove opportunità nei settori della cosmesi e del design, grazie alla tecnologia di sovrastampaggio su tessuto Surlyn 3D. Le due società sono infatti riuscite a sovrastampare con Surlyn tessuti complessi come pizzi e nastri per inserirli in oggetti tridimensionali. Così, è possibile proteggere gli articoli più delicati in modo che non subiscano danni o alterazioni durante il processo. Nell'ambito del Save Food Symposium concomitante alla fiera, infine, DuPont terrà due presentazioni che dimostrano il costante impegno dell'azienda per un uso intelligente dell'imballo e un minore spreco di alimenti. ■

Polietilene

## Film multistrato di ultima generazione

I nuovi film termoretraibili multistrato di Sabic vengono prodotti grazie a una tecnologia che consente di sviluppare applicazioni con cinque o più strati. L'abbinamento dei vari polimeri con il nuovo LDPE 2801TH00W ha permesso di mettere a punto film ancora più sottili e ideali per le grandi produzioni, a tutto vantaggio della competitività dei produttori di film, che sono così in grado di creare configurazioni con caratteristiche esclusive. Il film multistrato ottimizzato assicura un buon equilibrio tra caratteristiche meccaniche, proprietà ottiche e rigidità, ottimizzando anche il comportamento in produzione. Tra i suoi numerosi vantaggi, figurano la possibilità di notevoli riduzioni dello spessore del film e l'aumento della portata in produzione (fino a 1000 kg/ora). Nel contempo questo film multistrato



rende possibili nuove applicazioni e livelli senza precedenti di sostenibilità, consentendo la sostituzione dei materiali tradizionali con soluzioni di confezionamento superleggere. Nella fase iniziale di collaudo dei film multistrato, l'azienda ha perseguito un approccio olistico, con richiesta di feedback da parte dei clienti. Il riscontro è stato incoraggiante per quanto concerneva sia i risultati prestazionali sia le caratteristiche del film. Oltre a sviluppare combinazioni di resine ad alte prestazioni e a migliorare la flessibilità di utilizzo, la società ha anche messo a punto film multistrato all'avanguardia per altri scopi, tra cui: laminazione, congelamento e agricoltura. L'LDPE 2801TH00W è un nuovo e primario componente, le cui caratteristiche principali sono elevata purezza, grande rigidità e proprietà ottiche superiori, abbinate a eccellente lavorabilità nelle macchine di processo, nella punzonatura e nella tranciatura. Lo stabilimento in cui viene prodotto è quello di Wilton, Teesside (Regno Unito), uno dei più grandi siti produttivi al mondo per l'LDPE. ■

Oscar dell'Imballaggio 2014

## La plastica sempre protagonista

Si è svolta il 9 aprile a Milano la cerimonia di premiazione dell'edizione numero 57 dell'Oscar dell'Imballaggio, concorso nazionale organizzato ogni anno dall'Istituto Italiano Imballaggio, in collaborazione con la Scuola di Design del Politecnico di Milano e con il patrocinio di Altroconsumo, di Conai e di Ipack-Ima 2015, per promuovere l'innovazione nel settore del packaging italiano. Quest'anno la valutazione dei prodotti in concorso prendeva di verificare soprattutto la loro qualità progettuale, riferita all'equilibrio e all'armonizzazione delle dimensioni comunicative, strutturali e funzionali. Inoltre, sono stati considerati gli aspetti riferiti all'ecosostenibilità, all'accessibilità e all'inclusività del packaging. I vincitori si collocano in diversi campi di applicazione, ma la massiccia presenza di packaging per prodotti alimentari e bevande si spiega considerando che oltre il 70% degli imballaggi realizzati in Italia è destinato complessivamente a questi due settori. Dei cinque prodotti vincitori, tre prevedono l'impiego di materie plastiche, che, anche quest'anno, hanno avuto un ruolo di primo piano nel concorso. Nella cate-



I "vincitori in plastica" dell'Oscar dell'Imballaggio 2014: contenitore in poliaccoppiato PP-Al; Separable Top, interamente biodegradabile; confezioni multipacchetto Fresh+

goria "Quality Design" si è affermata infatti Refilly 200GR di IllyCaffè, nuova ricarica di caffè per il barattolo in latta da 250 g. Basata su un poliaccoppiato polipropilene-alluminio a cinque strati, si tratta della prima soluzione di questo genere nel mercato del caffè macinato e garantisce la necessaria pressurizzazione. Nella sezione speciale "Ambiente" è stata premiata Separable Top di Tetra Pak Italiana, soluzione stand up interamente biodegradabile messa a punto da Goglio per prodotti granulari come il caffè. Biopolimero, biovalvola e bioadesivi sono i componenti della confezione. Un pretaglio consente di separare facilmente, con una semplice pressione del pollice, la calotta superiore in plastica dal corpo del contenitore, facilitandone la raccolta differenziata e l'avvio al riciclo dei contenitori in poliaccoppiato rigido. Vincitore del premio speciale "Over All" è risultato Cryovac Darfresh "Fresh+" di Sealed Air, sistema per il confezionamento di carni fresche che consente la separazione di singole porzioni lasciando integre le altre. L'effetto "seconda pelle" dei film barriera rispetta i contorni del prodotto e si presta all'esposizione verticale. Le confezioni multipacchetto con apertura facilitata sono ermetiche e mantengono inalterate le caratteristiche del prodotto, ma la tenerezza della carne viene migliorata dal processo di frollatura che continua all'interno dell'imballaggio. ■

# FESTO

Noi siamo l'impulso dell'automazione.  
Noi siamo il vostro partner verso il successo.  
Noi modelliamo il futuro con voi.

→ WE ARE THE ENGINEERS  
OF PRODUCTIVITY.



**Sicurezza | Semplicità | Efficienza | Competenza**

Un'azienda, per avere successo, ha bisogno di consolidare costantemente la competitività in ogni settore in cui opera. Lavoriamo insieme per raggiungere un grande obiettivo: l'incremento della produttività. Sicurezza, efficienza, semplicità e competenza sono le qualità distintive dei nostri prodotti e servizi per l'automazione di processo e di fabbrica: a vostra disposizione ogni giorno in qualsiasi parte del mondo.

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

PULSED INFUSION

## Tecnologie per infusione

NELL'ULTIMO DECENNIO SI È ASSISTITO A UN UTILIZZO PIÙ DIFFUSO DEI MATERIALI COMPOSITI GRAZIE ANCHE ALLA POSSIBILITÀ DI UTILIZZARE TECNOLOGIE A PIÙ BASSO COSTO, COME QUELLA TRAMITE INFUSIONE DI RESINA

Dal report "Growth Opportunities in Global Composites Industry 2013-2018", redatto dalla società di consulenza e analisi di mercato Lucintel, risulta che nel corso dei prossimi cinque anni l'industria mondiale dei compositi crescerà del 5,1% raggiungendo una dimensione di mercato pari a 34,1 miliardi di dollari nel 2018. L'utilizzo dei materiali di ultima generazione nei prodotti e nei processi industriali aumenta in modo esponenziale di anno in anno. I settori industriali, coinvolti nella crescita, risultano sia quelli consolidati, quali l'aeronautico/aerospaziale, l'automobilistico, la cantieristica navale, le costruzioni civili e gli imballaggi, sia quelli di recente sviluppo, come quello delle nanotecnologie, il biomedicale e l'elettronica a base di polimeri, dove le applicazioni

tendono a ricoprire ancora più rilevanza. Anche in settori dove sono richieste elevate prestazioni meccaniche sono aumentati gli sforzi della ricerca proprio nello sviluppo di nuove tecnologie che, come nel settore aeronautico, non prevedono l'uso dell'autoclave, la quale richiede tempi e costi di produzione elevati. Lo sviluppo delle cosiddette tecnologie "out autoclave" passa princi-



palmente attraverso tecniche quali: Liquid Composite Moulding (LCM), Resin Transfer Moulding (RTM), Vacuum Assisted Resin Transfer Moulding (VARTM) o anche VIP (Vacuum Infusion Process), Seemann Composite Resin Infusion Moulding Process (SCRIMP) e FAST Remotely Actuated Channeling (FASTRAC, o canalizzazione veloce azionata a distanza). Queste tecnologie prevedono tutte l'impregnazione del materiale di rinforzo (in forma di tessuto) con una resina polimerica per produrre anche componenti di forma complessa e di grandi dimensioni (scafo per imbarcazioni). La qualità finale dei prodotti ottenuti con questi processi dipende dalla completa impregnazione.

### VARTM E SCRIMP

Il VARTM, o VIP, è un processo interessante e conveniente per produrre strutture composite su larga scala, in quanto elimina le emissioni di composti organici volatili che si possono produrre durante il processo di polimerizzazione. Prevede che il materiale di rinforzo, chiamato preforma, venga appoggiato su di uno stampo rigido e che sulla preforma venga posizionato un film di tessuto distaccante (peel ply) e su questo, a sua volta, vengano posti una rete che funge da distributore della resina e, infine, un "sacco in materiale polimerico" per il vuoto. Una pompa aspira l'aria

tra il sacco e lo stampo e comprime la preforma fino a compattarla. Dopo la compattazione delle fibre, il vuoto aspira la resina polimerica nello stampo, che impregna la preforma in tutte le sue parti, segue poi la polimerizzazione della resina e quindi l'estrazione del pezzo finito. Poiché il processo VARTM utilizza il vuoto per infondere la preforma, la limitazione del processo è che la sua pressione massima teorica di compattazione è pari alla pressione atmosferica. Questo potrebbe causare tempi d'impregnazione elevati, che devono essere valutati in funzione del tempo di gelificazione della resina. A questo proposito possono essere usati appositi software di tipo commerciale disponibili sul mercato, che consentono di valutare i tempi e l'impregnazione delle forme. Il vantaggio principale del processo VARTM è il buon compromesso tra il basso costo e la buona qualità del prodotto finale; grazie a questo sono state messe a punto diverse varianti nel corso degli anni, la più importante delle quali è nota come SCRIMP, un processo sviluppato da Seaman Composite's. Il peel ply, la rete di distribuzione e il sacco per il vuoto devono però essere sostituiti dopo la produzione di ogni pezzo e ciò comporta un incremento dei costi di produzione e un aumento dei materiali da smaltire come residui di lavorazione.

### CANALIZZAZIONE AZIONATA IN REMOTO

Rispetto allo "SCRIMP", il metodo FASTRAC ha il grande vantaggio di ridurre i residui della lavorazione con l'eliminazione di alcuni materiali, come la rete di distribuzione e il "peel ply", e ha introdotto un sistema semirigido con canali preferenziali per distribuire la resina. Il sistema FASTRAC prevede l'utilizzo di due camere dove realizzare il vuoto. La prima costituita dal materiale di rinforzo e dal solo sacco polimerico; su quest'ultimo si posiziona il sistema semirigido e su questo un altro sacco per il vuoto. I canali del sistema FASTRAC sottovuoto hanno la funzione di separare il sacco dal rinforzo tessuto, al fine di indurre uno spazio tra il sacco e il tessuto realizzando un mezzo distributore della resina simile alla rete utilizzata nel processo SCRIMP classico. A causa della loro geometria, i canali, creano un percorso di flusso preferenziale e una distribuzione della resina che potrebbero indurla a fermarsi,

se non ben orientata. Questo problema può sorgere soprattutto quando il pezzo da realizzare non è una superficie piana e semplice e, a tal fine, sono state studiate diverse geometrie per il distributore semirigido.

### INFUSIONE A IMPULSI

Una più recente evoluzione delle tecnologie per infusione è la Pulsed Infusion. Si tratta sostanzialmente di una variante del tradizionale Vacuum Infusion Process (VIP, VARTM), nel quale l'impregnazione del rinforzo secco avviene mediante applicazione del vuoto. Il processo prevede sostanzialmente tre fasi: posizionamento del rinforzo (tipicamente tessuto di carbonio o di vetro) e

del peel ply, posizionamento del distributore, costituito da una rete polimerica; applicazione del vuoto e impregnazione delle fibre con una resina termoindurente; cura della resina.

Un processo alternativo denominato "VIP a doppio sacco" prevede che al di sopra del primo sacco ve ne sia posizionato un secondo, all'interno del quale viene impostata una pressione di vuoto pari a 0,1 bar.

La tecnologia Pulsed Infusion è illustrata nelle figure 1 e 2. Il sistema è composto da uno stampo (7), trattato con materiali distaccanti, su cui viene appoggiato il rinforzo (11) di fibre asciutte di vetro, di carbonio ecc. Sullo stampo, dal lato dove si posizionerà il sistema di aspirazione per la creazione del vuoto, viene posto, in adiacenza al rinforzo, uno strato di tessuto assorbente: "breather" (16).

Sul rinforzo (7) e sul breather (16) viene posizionato un foglio di materiale distaccante a film - il peel ply (9) - e su questo il sacco inferiore (13), creando una cosiddetta "camera inferiore" (5). Viene quindi inserito un sistema di aspirazione (15) per la creazione di un'opportuna depressione nella camera inferiore (5) e un sistema per l'immissione della resina (10) nella stessa camera. Il sacco inferiore (13) viene sigillato sullo stampo, lungo il suo contorno, mediante un sigillante a nastro (8). Sul sacco inferiore viene posizionato un "distributore di pressione" (4), che ha una forma speciale mostrata in figura 3 e 4, e il sistema di aspirazione dell'aria (14). Sul distributore di pressione (4) viene posizionato il sacco superiore (12), che viene sigillato lungo il contorno sul sacco inferiore (13) con un sigillante a nastro (8), creando una "camera superiore" (6). Il sistema di immissione della resina (10) è collegato al contenitore della resina mediante un tubo flessibile, su cui può essere previsto un sistema di chiusura a tenuta del flusso di resina. I sistemi di aspirazione (14) e (15) sono collegati a un sistema di regolazione della pressione (3) anche mediante tubi flessibili, sui quali potrà essere previsto un sistema di chiusura a tenuta. Il sistema di regolazione della pressione (3) è collegato alla pompa per il vuoto (2). In genere i sistemi di aspirazione per la creazione della depressione (14, 15) o per l'immissione della resina (10) sono realizzati mediante l'uso di spirali in materiale polimerico.

Il principio di funzionamento (figura 4) del sistema

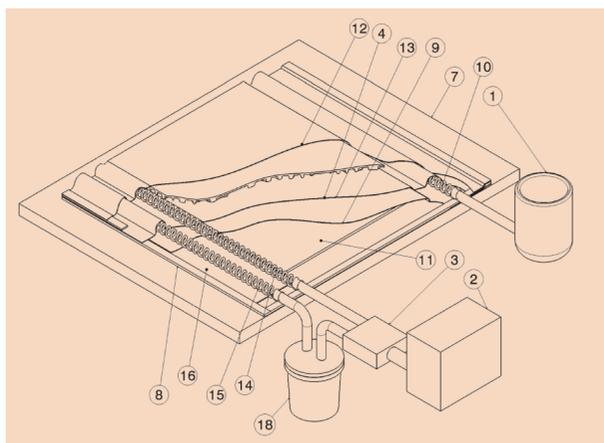


Fig. 1 - Schema del processo di infusione a impulsi (Pulsed Infusion)

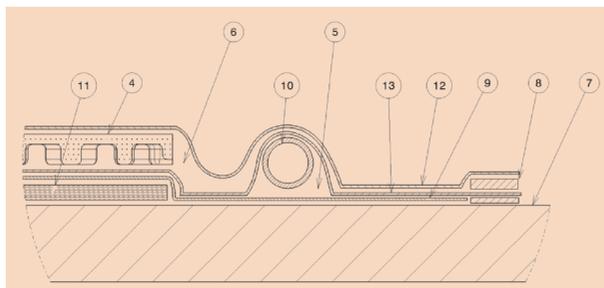


Fig. 2 - Dettaglio della camera superiore (6) e della camera inferiore (5)

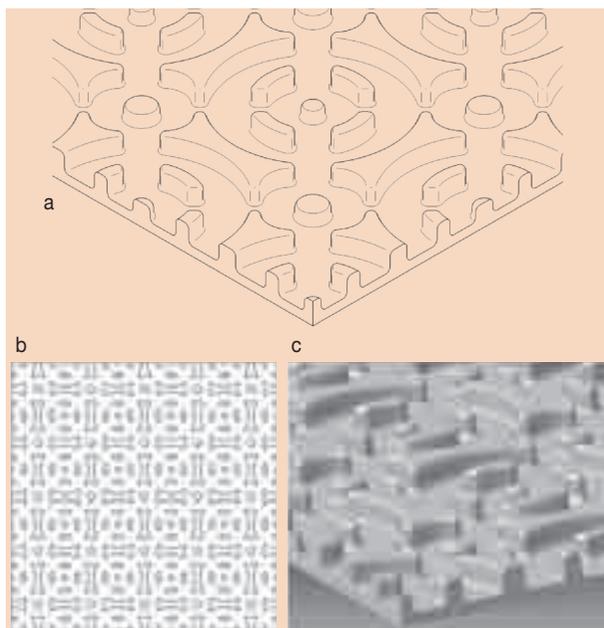


Fig. 3 - a) Vista assonometrica e particolare del "distributore di pressione" (4) posto tra il sacco inferiore (13) e il sacco superiore (12) di figura 1 - b) Vista dall'alto - c) particolare del modello solido

così realizzato (figura 1) si basa sul fatto che esistono due camere, una inferiore (5) e una superiore (6), in cui si potrà realizzare in modo opportuno una differenza di pressione. Inizialmente, nella camera superiore (6) la pressione viene ridotta mediante l'aspirazione dell'aria ivi contenuta, fino ad arrivare alla depressione di 1 bar mentre, nella camera inferiore la depressione si mantiene a valori intorno 0,8 bar. La depressione nella camera superiore (6), di entità maggiore rispetto a quella esistente nella camera inferiore (5), tenderà a sollevare il sacco inferiore (13) dal rinforzo (11), ma solo nelle parti in cui il distributore della pressione (4), per la sua forma speciale e per le caratteristiche elastiche del materiale con cui è formato, lo consentirà (figura 4). In questo modo tra il rinforzo (11) e il sacco inferiore (13) si verrà a creare un meato sottile (17) che la resina riempirà e che le consentirà di fluire per avanzare nell'impregnazione del rinforzo.

A questo punto esistono due procedure di utilizzo:  
a) Modalità Statica - Con il sistema di regolazione della pressione (3), la depressione iniziale nella camera superiore viene eliminata e l'infusione può procedere sotto l'azione della depressione nella camera inferiore, che viene portata a 1 bar.

b) Modalità Dinamica - La differenza di pressione

che si viene a creare nella Modalità Statica tra la camera superiore (6) e la camera inferiore (5) viene regolata nel tempo dal regolatore di pressione (3), in modo che ne derivi un'azione premente di compressione in direzione trasversale sul meato di resina. Questo effetto di compressione tende a forzare l'ingresso della resina in direzione trasversale al rinforzo, agevolandone l'impregnazione. La frequenza dell'azione pulsante dipende dal materiale da infondere, dal tipo di resina, dalle caratteristiche elastiche dei materiali costituenti il sacco inferiore (13), il sacco superiore (12) e il distributore di pressione (4).

I vantaggi della tecnologia Pulsed Infusion sono quindi:

- distribuzione uniforme della resina senza l'uso di una rete di distribuzione;
- uniformità dello spessore;

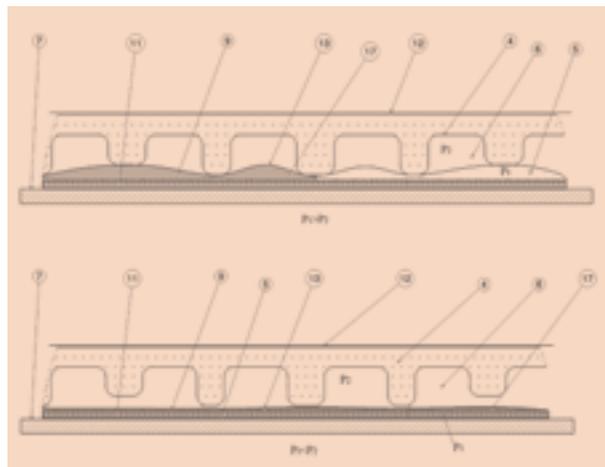


Fig. 4 - Dettaglio del meato di resina durante l'infusione a impulsi

- riduzione dei tempi di infusione.
- eliminazione della rete polimerica come distributore della resina;
- eliminazione dell'eccesso di resina che rimane come scarto nella rete/distributore alla fine del processo di polimerizzazione;
- riduzione della produzione di scarti di produzione da smaltire come rifiuti speciali. ■

\*Tel.: +39 347 9405794

E-mail: l\_carrino@alice.it

## La "balena dei cieli"

**I suoi 755 posti, i motori che possono ruotare di 45 gradi per effettuare decolli e atterraggi in uno spazio molto ristretto e l'enorme impiego di materiali compositi di ultima generazione, rendono lo Sky Whale, Balena dei Cieli, uno dei programmi più avveniristici del settore aeronautico. Grazie ai motori ibridi, al design pensato per diminuire le turbolenze - e quindi le forze che si oppongono al moto - e all'impiego massiccio di leghe superleggere in ceramica e materiali compositi fibrorinforzati, lo Sky Whale, nonostante la sua stazza, avrà consumi incredibilmente ridotti e un peso contenuto. Quello immaginato dallo spagnolo Oscar Vinals è però un progetto piuttosto futuristico e molte delle tecnologie necessarie alla sua realizzazione sono in fase di sviluppo e non saranno disponibili prima di alcuni anni. ■**



Il futuristico ed enorme Sky Whale

## IN BREVE

### Riciclo dei compositi

## Oltre la pirolisi

I materiali compositi, come è noto, vengono ottenuti attraverso l'unione di una matrice con un rinforzo. I legami che si vengono così a creare conferiscono al materiale una massa volumica decisamente bassa e proprietà meccaniche elevatissime. Proprio a causa dei fortissimi legami che si generano tra i due componenti, riciclare questo tipo di materiale non è cosa facile. Il processo normalmente usato è quello della pirolisi, che richiede però temperature molto elevate e una grandissima quantità di energia.

Il Dipartimento di Fisica delle costruzioni (IBP) del Fraunhofer Institute ha però recentemente messo a punto un impianto da laboratorio in grado di disgregare materiali compositi fibrorinforzati attraverso un processo di frammentazione elettrodinamica. Il materiale da scomporre nei suoi costituenti viene posto in un contenitore e inserito in una macchina dove viene sottoposto a una scarica elettrica pulsata, ad alto voltaggio, che dura meno di 500 nanosecondi. La scarica, che ha la potenza di un'esplosione di tritolo, si propaga tra le fasi del composito, rompendo i legami che le uniscono.

Si tratta di una novità significativa poiché, rispetto alla pirolisi, la frammentazione elettrodinamica è meno energivora, dal momento che non raggiunge elevate temperature di processo. Inoltre, rispetto alla macinazione meccanica, non danneggia le fibre. Secondo i ricercatori, il nuovo processo potrebbe essere implementato su scala più ampia per applicazioni industriali. ■



L'aereo/elicottero Project Zero esposto a Compotec 2014

Da Compotec

## Un convertiplano completamente elettrico

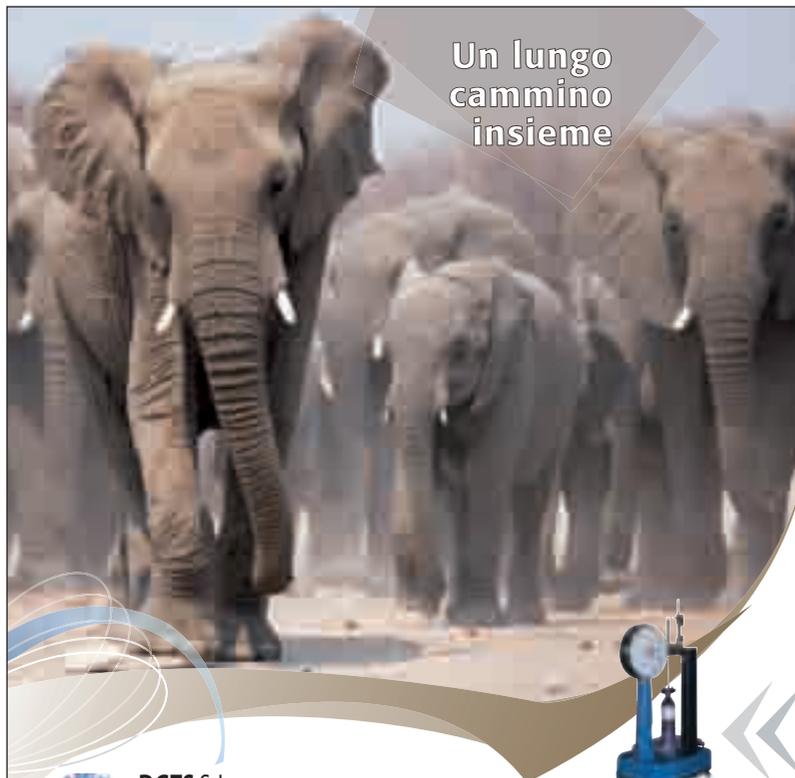
Tra le numerose novità esposte al Compotec, la fiera dedicata all'industria dei materiali compositi recentemente tenutasi a Carrara, moltissima curiosità ha suscitato l'incredibile velivolo della Agusta Westland, un convertiplano completamente elettrico ad ala rotante e senza pilota. Project Zero (questo il nome scelto per il nuovo tipo di aeromobile) è un aereo/elicottero, realizzato dal graphic designer Michael Robinson e sviluppato in centri di ricerca in Italia, Regno Unito, Usa e Giappone.

Integrati nella fusoliera, interamente realizzata in materiale composito rinforzato con fibre di carbonio, sono alloggiati due rotori basculanti in grado di ruotare di 90 gradi.

Non sorprende che le incredibili caratteristiche di Project Zero e la sua capacità di passare con disinvoltura dal volo all'inabissamento lo abbiano portato all'attenzione dei produttori di OOT, che stanno pensando di utilizzarlo per la prossima avventura dell'agente segreto più famoso al mondo. ■

## Imbarcazione avveniristica

Presentata lo scorso febbraio, la "Neo Carbon 400", avveniristica imbarcazione nata a Bari nei Cantieri Navali Ranieri, è frutto della collaborazione tra due illustri nomi della vela italiana: il velista pugliese e pluriolimpionico Paolo Semeraro, in veste di project manager, e il progettista ravennate Giovanni Ceccarelli. Si tratta di un'imbarcazione di altissimo livello, realizzata con l'applicazione di tecnologie avanzatissime e con l'utilizzo del carbonio pre-preg e dell'epossidica indurita a 70 gradi per lo scafo. La scelta del composito è stata dettata dall'esigenza di alleggerire al massimo la struttura dell'imbarcazione e conferirle performance da formula uno in regata. ■



Un lungo cammino insieme

**DGTS**  
La qualità è misurata

DGTS Srl, nell'intento di soddisfare sempre al meglio le esigenze dei suoi clienti, è in grado di offrire un supporto tecnico competente e completo tramite i suoi servizi:

- Vendita e Installazione di apparecchiature e strumenti per il Laboratorio Controllo Qualità e Ricerca e Sviluppo per la determinazione delle caratteristiche fisico meccaniche delle materie prime e dei prodotti finiti
- Corsi di Formazione ed Aggiornamento del personale sull'utilizzo degli strumenti e dei relativi software ed accessori
- Presentazione degli strumenti anche presso la sede del cliente, con la possibilità di eseguire prove dimostrative su campioni forniti dal cliente stesso
- Assistenza Tecnica post-vendita
- Servizio di Taratura e Calibrazione
- Servizio di Manutenzione
- Servizio di Riparazione



1928...  
CAMPANA



1992  
DGTS  
Un Lungo cammino insieme

2014...



DGTS Srl

Corso Milano, 14 ■ 20837 Veduggio (MB) Italy  
TEL. +39 0362.910763 ■ FAX +39 0362.911255  
E-MAIL: info@dgts.it ■ www.dgts.it



# TAIPEI PLAS

Taipei International Plastics & Rubber Industry Show

MAKING  
PLASTICS  
MAKE  
THE WORLD



SEPT. 26-30  
2014

TWTC NANGANG Exhibition Hall

[www.TaipeiPlas.com.tw](http://www.TaipeiPlas.com.tw)



**Organizers:**

**Taiwan External Trade  
Development Council**  
5 Hsin-yi Rd., Sec. 5, Taipei 11011, Taiwan  
Tel: 886-2-2725-5200  
Fax: 886-2-2725-1959  
[www.taiwantradeshows.com.tw](http://www.taiwantradeshows.com.tw)  
[www.taitra.org.tw](http://www.taitra.org.tw)  
[plas@taitra.org.tw](mailto:plas@taitra.org.tw)



**Taiwan Association  
of Machinery Industry**  
100 Hwai-ning St., Taipei 10046, Taiwan  
Tel: 886-2-2349-4666  
Fax: 886-2-2381-3711  
[www.tami.org.tw](http://www.tami.org.tw)  
[tami@tami.org.tw](mailto:tami@tami.org.tw)

**Co-organizers:**

Taiwan Rubber & Elastomer Industries Association  
Taiwan Plastics Industry Association  
Taiwan Synthetic Resins Manufacturers Association  
Petrochemical Industry Association of Taiwan

**Venue:**

**TWTC  
Nangang Exhibition Hall**  
1 Jingmao 2<sup>nd</sup> Rd., Nangang District,  
Taipei 11568, Taiwan



## LAVORI IN CORSO

# A febbraio si è discusso di...

### QUALITÀ DEL PET

Alla riunione del GL UNI "Qualità del PET" del 3 febbraio, coordinata da Gianluigi Vestrucci (Pack CO), è proseguita l'attività di revisione dello scopo della norma UNI 11127:2004 "Condizionamento alimentare - Requisiti degli imballaggi primari di PET destinati a contenere le bevande". La norma si applicherà alle acque minerali di sorgente destinate al consumo umano, alle bevande addizionate di anidride carbonica e non, ai succhi e ai nettari di frutta, al latte e alle bevande a base di latte. Sono in corso di ridefinizione i vari prospetti inerenti i requisiti delle materie prime che contemplano l'impiego di polimero vergine, di polimero riciclato (R-PET) o di miscele di questi due.

### IMBALLAGGIO PRIMARIO E PER TRASPORTO

Il 4 febbraio si è svolta a Parigi la riunione del CEN TC 261/SC5 "Primary and transport packaging", nel corso della quale sono state esposte le attività dei gruppi di lavoro attualmente ancora operanti: WG12 "Marking", WG4 "Test methods and test schedules",



WG 21 "Glass packaging", WG25 "Rigid plastic packages", WG26, WG27 "Child resistant packaging", WG31 "Small load carrier" e WG 34 "Pallets". Fra le norme che la sottocommissione CEN TC 261/SC5 ha deciso di porre in inchiesta fra i National Standard Bodies per raccogliere l'interesse e la partecipazione per l'inizio dei lavori di revisione, si evidenzieranno la EN 15507:2008 "Packaging - Transport packaging for dangerous goods - Comparative material testing of polyethylene grades" e la EN

13592:2003+A1:2007 "Plastics sacks for household waste collection - Types, requirements and test methods".

### RECUPERO DI MATERIE PLASTICHE

Sotto la presidenza di Oreste Pasquarelli (Orplast), l'11 febbraio si è tenuta la riunione della sottocommissione SC25 "Recupero delle materie plastiche", dove, in vista, della scadenza per la revisione quinquennale della UNI 10667-16:2009 "Materie plastiche di riciclo - Miscele di materie plastiche eterogenee a base di poliolefine provenienti da residui industriali e/o da materiali da post consumo destinate a processi di estrusione e/o per stampaggio a iniezione - Parte 16: Requisiti e metodi di prova", sono state proposte modifiche per l'estensione di campo dei processi di trasformazione, specificando nel testo la tipologia della forma delle miscele. I requisiti dei prospetti sono rimasti invariati e nelle appendici sono state introdotte modifiche redazionali e precisazioni scaturite dalla pratica d'uso della norma stessa. Inoltre, è stato fatto il punto della situazione sui lavori da poco iniziati nel CEN TC 249/WG20 "Analytical methods

for contaminants in recycled plastics” sulla redazione di una specifica tecnica (TS) dal titolo “Plastics - Recycled Plastics - Determination of marker compounds in food grade recycled polyethylene terephthalate (PET)”.

### FILM TERMOPLASTICI PER AGRICOLTURA

Alcuni punti della bozza preliminare per la revisione della EN 13206:2001 “Covering thermoplastic films for use in agriculture and orticulture” sono stati ripresi nel corso della riunione del CEN TC 249/WG7 “Thermoplastic films for use in agriculture”, svoltasi il 13 febbraio a Milano con il coordinamento di Andrea Ferraresi (Agriplast), discutendo i commenti spagnoli sull’installazione dei film, quelli francesi sull’impiego delle lampade di laboratorio per l’invecchiamento artificiale e quelli italiani sui prospetti per i “thermal clear films”, sui “thermal diffusing films” e sui limiti di vita dei film per effetto delle sostanze chimiche impiegate per la prote-



zione delle coltivazioni. La bozza per la revisione della EN 14932 “Plastics-Stretch thermoplastic films for wrapping bales - Requirements and test methods, conditions for installation, use removal” è stata discussa in alcuni punti riguardo a: determinazione dello spessore nominale per spessori sottili (25 micron); classificazione in accordo alla riflettività solare dei film; resistenza a rottura e alla lacerazione; effetto delle condizioni meteorologiche, che causano condizioni inusuali. Inoltre, si è deciso di dare inizio ad attività preliminari per la redazione di un progetto di norma europeo sui film biodegradabili per pacciamatura in un task group collegato al CEN TC 249/WG7, che si riunirà per la prima volta a Parigi il 13 maggio.

### POSA E COLLAUDO DI TUBI IN PE

Coordinata da Maurizio Freddi (Unidelta), si è svolta il 20 febbraio a Milano la riunione del gruppo di studio SC8/GS18 “Posa in opera e collaudo di sistemi di tubazioni di polietilene”.



FORUM MACCHINE

Sono state esaminate le metodologie e i criteri guida da tenere in considerazione per il paragrafo inerente al collaudo dei sistemi di tubazioni in PE, in relazione alla revisione della UNI 11149:2005 “Posa in opera e collaudo di sistemi di tubazioni di polietilene per il trasporto di liquidi in pressione”: lunghezza del tratto da collaudare, diametro della tubazione, chiusura delle estremità, punto di riempimento delle tubazioni, copertura della condotta, espulsione dell’aria.

### TUBI, RACCORDI, VALVOLE E ACCESSORI

A seguito della pubblicazione delle nuove norme sui sistemi di tubazioni in polietilene per l’adduzione di acqua della serie UNI EN 12201 e dell’aggiornamento di numerosi metodi di prova di riferimento per le norme di sistema, il gruppo ad hoc (AHG) per la revisione della norma UNI 7990 della sottocommissione SC8 “Tubi, raccordi, valvole e accessori di materia plastica”, riunitosi il 20 febbraio a Milano, sempre sotto il coordinamento di Maurizio Freddi, ha aggiornato il testo della UNI 7990:2004 “Tubi di polietilene a bassa densità - Dimensioni, requisiti e metodi di prova”.

### SALDATURA DI MATERIE PLASTICHE

Nel corso della riunione del CEN TC 249/WG16 “Thermoplastics welding” del 24 febbraio, coordinata da Michele Murgia (IIS), la discussione si è focalizzata, oltre che sulla definizione delle future attività del CEN TC 249/WG16 per una possibile estensione al campo delle saldature di componenti ottenuti per stampaggio rotazionale, sulla revisione di alcune parti della bozza di TR “Plastics-Specification of welding procedures for thermoplastic materials”.

Il gruppo ad hoc (AHG) “Plastics Welding Supervisor (PWS)” del CEN TC 249/WG16, riunitosi il 25 febbraio a Milano con il coordinamento di Pierpaolo Frassine (Plastitalia), ha rivisto la

bozza del rapporto tecnico “Plastics welding supervisor (PWS) - Task, responsibilities, knowledge, skills and competence”. Le definizioni di competenza, abilità e conoscenza sono state approfondite e comparate con quelle presenti nella EN ISO 9000:2005 “Quality management systems - Fundamentals and vocabulary”, CEN Guide 14 “Common policy guidance for addressing standardisation on qualification of profession

and personnel” e nell’Annex 1 “Definitions” delle Recommendations European Parliament and of the Council of 23 April 2010 on the establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning. Sono poi stati discussi i commenti tedeschi indirizzati ai punti inerenti all’abilità (skill) e l’identificazione e lo sviluppo della competenza del PWS. Tali punti sono stati rivisti ed è stato redatto un nuovo testo per inchiesta fra i membri del CEN TC 249/WG16. Il CEN TC 155/WG23 “Thermoplastics systems for industrial applications”, riunitosi il 26 febbraio a Milano, con il coordinamento di Andreas Neubert (Georg Fischer), ha discusso i commenti del consulente del CEN per la Direttiva PED (Pressure Equipment Directive) 97/23/EC ai paragrafi di interesse del prEN ISO 15494 “Plastics piping systems for industrial applications - Polybutene (PB), polyethylene (PE), polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT), crosslinked polyethylene (PE-X), polypropylene (PP) - Metric series for specifications for components and system”. Poiché la definizione dell’Annex Z per la revisione della norma EN ISO 15494, in risposta ai requisiti essenziali della PED, implica la revisione e la ricollocazione dei paragrafi sulla progettazione e sull’installazione delle tubazioni industriali, si è resa necessaria una riunione congiunta il 23 aprile, sempre a Milano, fra il gruppo di lavoro CEN TC 155/WG23 e il corrispondente ISO TC 138/SC3/WG7 “Revision of industrial application standards”, che ha in carico, in sede ISO, la redazione del testo dell’FDIS 15494. ■

### UNIPLAST

Politecnico di Milano - Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica “Giulio Natta”  
Piazza Leonardo Da Vinci, 32 - 20133 MILANO  
Tel.: +39 02 23996541 Fax: +39 02 23996542  
E-mail: segreteria@uniplast.info  
www.uniplast.info

# Progetti di norma

Riportiamo qui di seguito l'elenco dei progetti di norma ISO e CEN inviati in inchiesta pubblica nel mese di febbraio 2014 per il settore materie plastiche e gomma. Ulteriori informazioni riguardanti le materie plastiche possono essere richieste a Uniplast - Tel.: 02 23996541 - Fax: 02 23996542 - E-mail: segreteria@uniplast.info

## ISO TC 45 (Rubber and plastics hoses and hose assemblies)

45 FDIS 8029:2014 - Plastics hose - General-purpose collapsible water hose, textile reinforced - Specification

45 FDIS 6806 - Rubber hoses and hose assemblies for use in oil burners - Specification (ISO/FDIS 6806:2014)

45 IFDIS 8330 - Rubber and plastics hoses and hose assemblies - Vocabulary

45 ISO 28017:2011/DAM 1 - Rubber hoses and hose assemblies, wire or textile reinforced, for dredging applications - Specification Amendment 1

## ISO TC 61 (Plastics)

61 DIS 4892-1 - Plastics - Methods of exposure to laboratory light sources - Part 1: General guidance

61 DIS 23560 - Woven polypropylene sacks for bulk packaging of foodstuffs

61 DIS 15106-5 - Plastics - Film and sheeting - Determination of water vapour transmission rate - Part 5: Pressure sensor method; Part 6: Atmospheric pressure ionization mass spectrometer method; Part 7: Calcium corrosion method

61 DIS 11357-7:2014 - Plastics - Differential scanning calorimetry (DSC) - Part 7: Determination of crystallization kinetics

61 DIS 16620-1:2014 - Plastics - Biobased content - Part 1: General principles; Part 2: Determination of biobased carbon content; Part 3: Determination of biobased synthetic polymer content

61 FDIS 6427 - Plastics - Determination of matter extractable by organic solvents (conventional methods) (ISO 6427:2013)

61 ISO 10350-1:2007/FDAM 1:2014 - Plastics - Acquisition and presentation of comparable single-point data - Part 1: Moulding materials Amendment 1

61 FDIS 11358-2 - Plastics - Thermogravimetry (TG) of polymers - Part 2: Determination of activation energy

61 FDIS 11403-3 - Plastics - Acquisition and presentation of comparable multipoint data - Part 3: Environmental influences on properties

61 FDIS 15114 - Fibre-reinforced plastic composites - Determination of the mode II fracture resistance for unidirectionally reinforced materials using the calibrated end-loaded split (C-ELS) test and an effective crack length approach

61 FDIS 13106 - Plastics - Blow-moulded polypropylene containers for packaging of liquid foodstuffs

61 FDIS 22007-6:2014 - Plastics - Determination of thermal conductivity and thermal diffusivity - Part 6: Comparative method for low thermal conductivities using a temperature modulation technique

ISO TC 61 SC11 N1268 - NWIP on Plastics - Superabsorbent resin - Cross-linked porous sodium polyacrylate for absorbing blood - Part 1: Test methods; Part 2: General requirements

ISO TC 61 SC6 N1404 - NWIP - Plastics - Abrasion test method for artificial turfs using simultaneous UV exposure and mechanical wear

ISO TC 61 SC5 N1531 - ISO/CD 16620-4 - Plastics - Biobased content - Part 4: Determination of the total biobased mass content

## ISO TC 138 (Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids)

138 DIS 18851 - Plastics piping systems - Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes and fittings - Test method to prove the structural desi-

gn of fittings

138 ISO 8779:2010 FDAM 1 Plastics piping systems - Polyethylene (PE) pipes for irrigation - Specifications Amendment 1

ISO TC 138 SC1 N1254 - Second CD on ISO 17902 - Wrapped electroforming joints for PE piping systems with smooth outer wall for gravity drains and sewers

## CEN TC 128 (Roof covering products for discontinuous laying and products for wall cladding)

128 EN 1013:2012/FprA1 - Light transmitting single skin profiled plastics sheets for internal and external roofs, walls and ceilings - Requirements and test methods



## CEN TC 218 (Rubber and plastics hoses and hose assemblies)

218 FprEN ISO 8029 - Plastics hose - General-purpose collapsible water hose, textile-reinforced - Specification (ISO/FDIS 8029:2014)

218 FprEN ISO 6806 - Rubber hoses and hose assemblies for use in oil burners - Specification (ISO/FDIS 6806:2014)

218 FprEN ISO 8330 - Rubber and plastics hoses and hose assemblies - Vocabulary (ISO/FDIS 8330:2014)

218 EN ISO 28017:2011/prA1 - Rubber hoses and hose assemblies, wire or textile reinforced, for dredging applications - Specification (ISO 28017:2011/DAM 1:2014)

## CEN TC 249 (Plastics)

249 prEN ISO 4892-1 - Plastics - Methods of exposure to laboratory light sources - Part 1: General guidance (ISO/DIS 4892-1:2014)

249 pr EN ISO 11357-7 - Plastics - Differential scanning calorimetry (DSC) - Part 7: Determination of crystallization kinetics (ISO/DIS 11357-7:2014)

249 prEN 59 - Glass reinforced plastics - Measurement of hardness by means of a Barcol impressor

CEN TC 249 N881/249prEN 15534-6 (WI 00249833) - Composites made from cellulose-based materials and thermoplastics (usually called wood-plastic composites: WPC, or natural fibre composites: NFC) - Part 6: Specifications for fencing profiles and systems

CEN TC 249 WG19 N57 prEN 16465 Plastics - Calibration method of black-standard and white-standard thermometers and black-panel and white-panel thermometers for use in natural and artificial weathering

249 FprEN ISO 6427 - Plastics - Determination of matter extractable by organic solvents (conventional methods) (ISO 6427:2013)

249 FprEN ISO 11403-3 - Plastics - Acquisition and presentation of comparable multipoint data - Part 3: Environmental influences on properties (ISO/FDIS 11403-3:2014)

249 EN ISO 10350-1:2008/FprA1 - Plastics - Acquisition and presentation of comparable single-point data - Part 1: Moulding materials (ISO 10350-1:2008/FDAM 1:2014).



PRIMA EDIZIONE DI ANTEC DUBAI

## La chimica nel Golfo

La prima edizione di Antec Dubai, svoltasi il 21 e 22 gennaio nella città degli Emirati Arabi Uniti, ha registrato la partecipazione di circa 70 relatori distribuiti in un programma diviso in quattro sessioni parallele, mattutine e pomeridiane. L'interesse raccolto dalla manifestazione è stato testimoniato anche dall'elenco di sponsorizzazioni, che includeva importanti realtà locali e internazionali come Coperion, Tansee, Mattex, Illig, Brückner, Natpet, Decernis, Basell, Strucktol, Intertek, CMT, Leistritz e Arburg. Le

sessioni, suddivise in aree tematiche, hanno avuto come filo conduttore argomenti quali: sviluppo e innovazione in processi, macchine e materiali; sostenibilità; estrusione, stampaggio e termoformatura; reologia, modellazione e simulazione; compositi e miscele. Particolarmente interessante la sessione pomeridiana della prima giornata, nella quale sono state condensate le relazioni più prestigiose. I lavori sono stati aperti da Wim de Vos (amministratore delegato di SPE), che ha proposto una panoramica della storia, della struttura e dell'attività dell'associazione, enfatizzando il lancio di SPE-connect, il nuovo strumento di social networking.

Abdulwahab Al-Sadoun, segretario generale della Gulf Petrochemicals and Chemicals Association (GPCA), ha illustrato i trend dell'industria delle materie plastiche nell'area del Gulf Cooperation Council (GCC), che include Arabia Saudita, Kuwait, Bahrain, Qatar, Oman ed Emirati Arabi Uniti. Grazie a forti investimenti e incentivi regionali, da un

lato, e data la crescente competizione nell'ambito delle materie prime derivante dallo sfruttamento dello shale gas negli Usa, dall'altro, il Medio Oriente si sta attualmente indirizzando verso un maggior utilizzo interno di materie plastiche. La volontà è quella di rendere il GCC un riferimento nella produzione di componenti per i settori automotive, medicale ed elettronico, sviluppando strutture in grado di garantire la disponibilità locale di tecnopolimeri e polimeri speciali in aggiunta al già consolidato mercato delle commodity. Il delegato della società Tasnee, operante a 360° nel campo delle materie plastiche, della chimica, dell'industria metallurgica e dei servizi, ha presentato la visione della propria azienda riguardo al ruolo della ricerca e dello sviluppo nell'industria delle materie plastiche. A tale riguardo è stata illustrata la struttura di Nipras, la divisione della società dedicata alla ricerca. Si tratta di una delle prime strutture di questo tipo nate nell'area GCC, con finalità che vanno dallo sviluppo di prodotti al supporto tecnico, dalla ricerca applicata alla certificazione. Riguardo agli aspetti tecnologici il centro è in grado di operare su diverse linee di applicazione (film, tubi, cavi ecc.). Jan-Anders Manson, docente e responsabile del laboratorio per



Due giorni di successo per la prima edizione di Antec Dubai, svoltasi il 21 e 22 gennaio

i materiali compositi presso l'Ecole Polytechnique Federale di Losanna (EPFL), ha incentrato il proprio intervento sul crescente ruolo dei compositi nei settori automobilistico, aeronautico e sportivo e sulle nuove sfide e opportunità che ne derivano. Sono stati illustrati i risultati di uno studio finalizzato a individuare, quantificare e ottimizzare le fasi più onerose della produzione di componenti in composito e una tecnologia innovativa che, combinando lo stampaggio a iniezione con i tradizionali compositi a base termoindurente, consente di ottenere parti molto complesse dal punto di vista della geometria, ma allo stesso tempo elevate prestazioni meccaniche. Il padrone di casa, Raed Alzubi, ha poi descritto le attività della Petrochemical Conversion Company (PCC), il parco tecnologico industriale in fase di completamento presso Al Jubail (Arabia Saudita). La società a capo del progetto, formatasi nel 2011, appartiene in egual misura a Saudi Arabia Investment Group e Arabian Chevron Phillips Petrochemical Company e il cuore del progetto è rappresentato dall'impianto per la produzione di PA 66, cui si affiancano una serie di strutture di primo livello per la trasformazione delle resine. Per il futuro è prevista una solida crescita nella domanda di tubazioni per l'irrigazione e per il settore medicale e lo sviluppo di un "Automotive Cluster".

## PRESENTE E FUTURO DELLO SHALE GAS

Uno dei temi trasversali all'intera conferenza è stato quello dello shale gas, che, stando ai dati attuali, starebbe letteralmente trainando la ripresa economica statunitense. A tal proposito Utpal Sheth (IHS Chemical, Dubai) ha riportato uno studio relativo

ai consumi di materie prime nel settore petrolchimico, in particolare comparando le statistiche relative al petrolio e alle fonti alternative come gas naturale, shale gas (negli Usa) e carbone (in Cina). I dati mostrano che il consumo di gas naturale sta crescendo sensibilmente rispetto a quello delle fonti petrolifere mentre, relativamente allo scenario statunitense, evidenziano la rivoluzione trainata dai sempre maggiori sforzi indirizzati all'estrazione dello shale gas. Nel 2009 tale fenomeno ha indotto una sensibile diminuzione dei prezzi delle materie prime, congiuntamente all'effetto dovuto alla riduzione del prezzo del gas naturale. Per quanto concerne la produzione di materie plastiche, il gas naturale appare sicuramente competitivo rispetto al petrolio nella produzione di olefine, ma non risulta adatto alla produzione di BTX e aromatici. William R. Cardeaux, presidente di SPI, ha approfondito

lo scenario dello sfruttamento dello shale gas negli Usa, dove i notevoli sforzi profusi in questa direzione potrebbero portare a quella che è stata ribattezzata "Plastics Renaissance". La produzione di shale gas è aumentata all'incirca del 440% dal 2007 al 2012. L'avvento delle materie prime da shale gas ha concorso a una sensibile diminuzione dei prezzi di petrolio e gas naturale, mentre è previsto l'incremento del 25% nella produzione di resine termoplastiche. ■



Uno dei temi trasversali all'intera conferenza è stato quello dello shale gas, che starebbe letteralmente trainando la ripresa economica statunitense

SPE ITALIA -  
SOCIETY OF PLASTICS ENGINEERS  
c/o Dipartimento di Ingegneria Industriale  
dell'Università di Padova  
Via Marzolo, 9 - 35131 Padova  
Tel: +39 049 8275541 - Fax: +39 049 8275555  
E-mail: 4spe.italia@gmail.com

## BIBLIOTECNICA

### ■ L'industria del PET nel 2013



La sesta edizione del PET Yearbook, connecting comPETence 2013, è, se possibile, ancora più piena che in passato di informazioni riguardanti i trend di mercato e gli sviluppi tecnici, con commenti e punti di vista relativi all'industria del PET: materiali e additivi, imballaggio in PET e macchinari per la sua lavorazione, riciclo e settore delle chiusure sono solo una piccola parte degli argomenti più importanti trattati

in questo volume curato da Otto e Barbara Appel, della società tedesca PETnology/tecPET. Il PET Yearbook 2013 è ora pronto per la spedizione, su richiesta anche con annesso un Cd contenente tutte le presentazioni esposte alla conferenza PETnology Europe 2013, tenutasi lo scorso settembre a Monaco di Baviera. L'app "PET to go" offre poi un rapido accesso a tutti i contenuti della conferenza, inclusi gli elenchi di relatori e partecipanti.

Otto e Barbara Appel - PET YEARBOOK, CONNECTING COMPETENCE, 2013 (PETnology/tecPET - [www.petnology.com](http://www.petnology.com);  
solo libro: 59 euro; libro + Cd: 210 euro;  
libro + accesso all'app "PET to go" della conferenza: 420 euro).

### ■ Film per l'imballaggio alimentare



Oggigiorno il packaging plastico è onnipresente all'interno del settore alimentare, grazie anche a nuove tecnologie che incrementano l'igiene alimentare e la "longevità" dei cibi, migliorandone inoltre l'appeal, preservando i sapori e offrendo materiali riciclabili e spesso compostabili. Con le sue 384 pagine, il libro "Plastic Films in Food Packaging: Materials, Technology and Applications" consente agli ingegneri e agli altri specialisti dell'imballaggio di raggiungere tali scopi,

mantenendo anche bassi i costi di produzione. Trattando in un unico libro aspetti relativi a materiali, design di prodotto, processi d'imballaggio, macchinari, riciclo e gestione dei rifiuti, l'autore aiuta il lettore ad apprezzare il packaging alimentare in termini d'intero ciclo di vita delle confezioni. Il volume risponde inoltre a domande riguardanti i differenti gradi di film, tipi di imballaggio e relative tecnologie, attrezzature di lavorazione e processi di riciclo. Due capitoli, infine, illustrano gli ultimi sviluppi nel campo dei film barriera e gli aspetti concernenti la normativa e la sicurezza degli imballaggi per alimenti.

Sina Ebnesajjad - PLASTIC FILMS IN FOOD PACKAGING: MATERIALS, TECHNOLOGY AND APPLICATIONS (Elsevier/PDL, ma distribuito anche da Plastics Information Direct [www.pidbooks.com](http://www.pidbooks.com) - ISBN: 978-1-4557-3112-1 - 185 euro).

RUBBER 2015

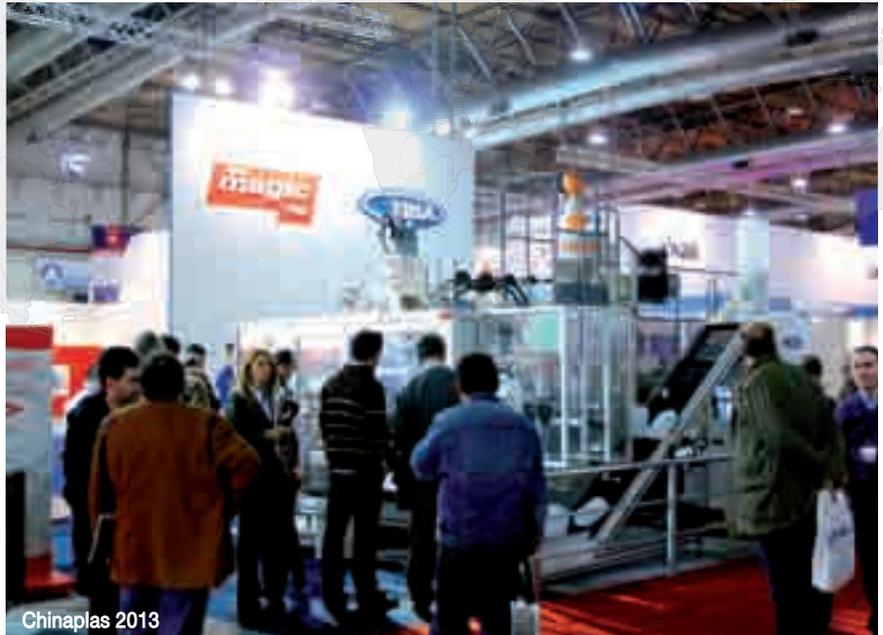
## MOSTRA NELLA MOSTRA

Dopo il successo della scorsa edizione, anche nel 2015 torna Rubber, il salone dedicato alla gomma organizzato nell'ambito dell'esposizione internazionale Plast, che si terrà in Fiera Milano (polo di Rho-Pero) dal 5 al 9 maggio 2015. All'ultima edizione di Rubber, tornato al Plast nel 2012 dopo oltre vent'anni d'assenza, hanno partecipato più di cento espositori italiani ed esteri del settore, su un'ampia area del padiglione 11: l'intera filiera della gomma è stata così rappresentata, dai costruttori d'impianti alle aziende produttrici e trasformatrici di prodotti, semilavorati, mescole, elastomeri termoplastici, gomma naturale e sintetica, ausiliari ecc.

In base all'interesse di massima già pervenuto da diversi ex e nuovi espositori, è già ipotizzabile un'estensione dell'area e del numero dei partecipanti a Rubber 2015. A differenza dell'ultima edizione, il salone sarà coordinato da Sviluppo Servizi Gomma, la società di servizi di Assogomma, che si occuperà delle adesioni e delle assegnazioni, nonché della parte congressuale, naturalmente in coordinamento con l'organizzatore di Plast Promaplast, per soddisfare al meglio le esigenze delle aziende espositrici e costituire un punto di riferimento sempre più rilevante per il settore. Da ricordare, infine, la coincidenza straordinaria con Expo 2015, che si svolgerà a "distanza pedonale" da Plast e Rubber 2015, di cui potranno beneficiare anche gli operatori esteri del settore materie plastiche e gomma, grazie al supporto delle agenzie dei paesi partecipanti a Expo (ad oggi 142) per l'organizzazione di delegazioni in visita a Milano.

ARGENPLAS 2014

## CRESCE L'EXPORT DI MACCHINE VERSO L'ARGENTINA



Chinaplas 2013

Secondo lo studio annuale realizzato da CAIP (Camara Argentina de la Industria Plastica) nell'ottobre 2013, il comparto della trasformazione era costituito da circa 2780 aziende (localizzate per l'80% nella città e nella provincia di Buenos Aires), con 38 mila addetti (erano 34 mila nel 2011), il 70% dei quali era impiegato in imprese con meno di 10 dipendenti. Nel 2012, la produzione di materie prime è stata di circa 1,37 milioni di tonnellate e il consumo di 1,73 milioni (per un procapite di 44 kg), a fronte di importazioni ed esportazioni rispettivamente per 830 mila e 474 mila tonnellate.

Il consumo per settori d'impiego vedeva la seguente distribuzione: 46% imballaggio, 13% edilizia, 10% elettrico/elettronico, 8% industria automobilistica, 4% agricoltura, 7% casalinghi e arredi, 12% altro. Nel 2012, la produzione di manufatti in plastica ha di poco superato 1,7 milioni di tonnellate, con una contrazione del 4% rispetto al 2011; il consumo è altresì diminuito del 5%, attestandosi su 1,78 milioni di tonnellate. Se ne parlerà sicuramente alla quindicesima edizione di Argenplas, la principale mostra settoriale argentina organizzata da MBG & Events con il supporto dell'associazione locale Caip, in programma presso il Centro Costa Salguero di Buenos Aires dal 16 al 19 giugno. In tale occasione, più di 200 espositori locali ed esteri, in rappresentanza di oltre 600

marchi, presenteranno le loro più importanti innovazioni nell'ambito di prodotti finali, materie prime, processi, tecnologie e macchinari, per far fronte alle sfide di una produzione più sostenibile e competitiva. L'efficienza produttiva, infatti, sarà al centro di quasi ogni presentazione e dimostrazione dei prodotti esposti, che metteranno in evidenza aspetti quali: risparmio energetico, soluzioni sostenibili per l'incremento produttivo, innovazione, riciclo e riutilizzo dei materiali post consumo.

Il salone ospita anche il terzo Congresso dell'industria plastiche nelle Americhe e il primo convegno latino-americano sull'industria delle materie plastiche. Nel 2012 la fiera è stata visitata da 17000 professionisti del settore e gli organizzatori prevedono che la nuova edizione supererà tale numero, mantenendo comunque elevata la qualità dei partecipanti. Ad Argenplas partecipa una decina di aziende italiane, nell'ambito della collettiva coordinata da Assocomaplast. In base ai dati Istat, nel 2013 l'export italiano di macchine per materie plastiche e gomma verso l'Argentina ha superato i 40 milioni di euro, con una sensibile progressione, quindi, rispetto ai circa 28 milioni del 2012. Fra le principali voci doganali si evidenziano: estrusori (8,2 milioni di euro), stampatrici flessografiche (7,9 milioni di euro) e macchine per soffiaggio (5,8). ■

# ESPOSIZIONI E FIERE

## 2014

- 23-26 aprile - Chinaplas (Shanghai, Cina)  
25-27 aprile - Plastpack Sri Lanka (Colombo, Sri Lanka)  
7-10 Maggio - Expoplast (Lima, Perù)  
8-14 maggio - Interpack (Düsseldorf, Germania)  
13-16 maggio - Ausplas (Sydney, Australia)  
14-15 maggio - Luxe Pack New York (New York, Stati Uniti)  
22-24 maggio - Plastex Caspian (Baku, Azerbaijan)  
27-30 maggio - Plastpol (Kielce, Polonia)  
29 maggio-1 giugno - Plastex (Cairo, Egitto)  
4-7 giugno - Die & Mould China (Shanghai, Cina)  
6-8 giugno - Kenya Plast (Nairobi, Kenya)  
11-14 giugno - Packaging, Plastics, Mould & Die Machinery Surabaya (Surabaya, Indonesia)  
16-19 giugno - Argenplas (Buenos Aires, Argentina)  
17-20 giugno - FIP, Forum International de Plasturgie (Lione, Francia)  
18-19 giugno - Plastics Recycling Expo (Telford, Regno Unito)  
20-24 agosto - Interplast (Joinville, Brasile)  
3-6 settembre - Indoplas (Jakarta, Indonesia)  
9-12 settembre - East Afripack (Nairobi, Kenya)  
25-29 settembre - Iranplast (Teheran, Iran)  
26-30 settembre - Taipei Plas (Taipei, Taiwan)  
30 settembre - 2 ottobre - Interplas (Birmingham, Regno Unito)  
30 settembre - 3 ottobre - Equiplast (Barcellona, Spagna)  
7-9 ottobre - Composites Europe (Düsseldorf, Germania)  
14-18 ottobre - Fakuma (Friedrichshafen, Germania)  
22-24 ottobre - Chemie & Plastex Uzbekistan (Tashkent, Uzbekistan)  
27-29 ottobre - Luxe Pack Monaco (Principato di Monaco)  
28 ottobre - 1 novembre - IPF (Tokyo, Giappone)  
28-30 ottobre - JEC Americas (Boston, Stati Uniti)  
5-8 novembre - Vietnam Plas (Ho Chi Minh, Vietnam)  
5-8 novembre - Ecomondo (Rimini, Italia)  
18-21 novembre - Plastimagen (Città del Messico)  
25-28 novembre - Euromold (Francoforte, Germania)  
3-5 dicembre - Rubbertech (Shanghai, Cina)  
4-7 dicembre - Plast Eurasia (Istanbul, Turchia)

## PROCESSING AND MOVEMENT. INNOVATION IN PLASTICS.



**Objective: Boost the plastics and rubber processing industry**

- Pioneers in **showing latest technology** through revolutionary applications.
- New technological scenarios: **achieve specific business solutions** with all the innovation in machinery.
- Establish **top contacts** with decision makers in the leading sectors: packaging, automotive and electronics among many others.
- **Optimise your results** in just a few days. All suppliers and customers in one place to generate business opportunities.

**2,150** exhibitors.

**37,825** professional visitors.

**196** side events.

**60** countries from around the world.

**Show your technology.  
Equiplast 2014, your big chance.**

**FREE REGISTRATON  
ENTERING THE CODE SNLTZNS8  
AT EQUIPLAST.COM**

**EQUIPLAST**  
The International Plastics and Rubber Event

#Equiplast   

**EXPOQUIMIA  
EUROSURFAS  
EQUIPLAST**  
The Mediterranean Applied Chemistry Event

**Gran Via Venue  
30 Sept - 3 Oct 2014  
www.equiplast.com**

**Fira Barcelona**





## CORSI E CONVEGNI

### ■ Austria

**3-5 novembre 2014** - Vienna: Wood-Plastic Composites (Compositi in legno-plastica) - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**2-4 dicembre 2014** - Vienna: Silicone Elastomers World Summit - Smithers Rapra ([www.smithersrapra.com](http://www.smithersrapra.com))

**2-4 dicembre 2014** - Vienna: Thermoplastic Elastomers World Summit - Smithers Rapra ([www.smithersrapra.com](http://www.smithersrapra.com))

### ■ Emirati Arabi

**8-10 dicembre 2014** - Abu Dhabi: Flexible Packaging - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

### ■ Francia

**30 settembre - 2 ottobre 2014** - Reims: European Forum for Industrial Biotechnology - Smithers Rapra ([www.rapra.net](http://www.rapra.net))

### ■ Germania

**20-22 maggio 2014** - Düsseldorf: Pipes in Infrastructure (I tubi nelle infrastrutture) - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**27-28 maggio 2014** - Monaco: Terzo congresso mondiale sul PLA - Bioplastics Magazine ([www.bioplasticsmagazine.com](http://www.bioplasticsmagazine.com))

**10-11 giugno 2014** - Düsseldorf: Biochemicals & Bioplastics - ACI Europe ([www.wplgroup.com/aci](http://www.wplgroup.com/aci))

**16-18 giugno 2014** - Düsseldorf: End of Life Plastics - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**24-26 giugno 2014** - Berlino: Masterbatch - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**14-16 ottobre 2014** - Colonia: Multilayer Packaging Films (Film multistrato per imballaggio) - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**28-30 ottobre 2014** - Colonia: Polyolefin Additives - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**4-6 novembre 2014** - Colonia: Polymer Foam (Espansi polimerici) - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**2-4 dicembre 2014** - Colonia: Thin Wall Packaging (Imballaggio a parete sottile) - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**9-11 dicembre 2014** - Colonia: Fire Resistance in Plastics (Resistenza al fuoco nelle materie plastiche) - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

### ■ Israele

**19-23 ottobre** - Tel Aviv: PPS Conference - Paragon Group ([www.paragong.com](http://www.paragong.com))

### ■ Italia

**8-9 maggio** - Roma: Vinyl Sustainability Forum - Vinylplus ([www.vinylplus.eu](http://www.vinylplus.eu))

**21 maggio** - Orbassano (TO): Seminario sui processi di verniciatura del polipropilene - Plastlab ([www.plastlab.it](http://www.plastlab.it))

**18-24 maggio** - Gargnano (BS): Caratterizzazione dei materiali polimerici: tecniche per polimeri in soluzione - AIM ([www.aim.it](http://www.aim.it))

**25-29 maggio** - Gargnano (BS): Convegno Eupoc 2014 sui "Precision Polymers" AIM (<http://aim.it/>)

**28 maggio** - Orbassano (TO): Seminario sulle nuove tecniche di sinterizzazione. Tra materia plastica e metallo

Tecniche PIM (CIM e MIM) - Plastlab ([www.plastlab.it](http://www.plastlab.it))

### ■ Portogallo

**10-12 settembre 2014** - Guimarães: Polymers and Moulds Innovation (Innovazione nei polimeri e negli stampi) - Università di Minho ([www.pmi-conference.eu](http://www.pmi-conference.eu))

### ■ Russia

**20 maggio 2014** - Mosca: Plastics in Automotive Industry - Inventra ([www.inventra.com](http://www.inventra.com))

### ■ Spagna

**15-17 settembre 2014** - Barcellona: Agricultural Film - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**7-8 ottobre 2014** - Barcellona: Addcom, conferenza sul compounding e sugli additivi - Smithers Rapra ([www.rapra.net](http://www.rapra.net))

### ■ Stati Uniti

**20-21 maggio 2014** - Chicago: Thin Wall Packaging USA (Imballaggio a parete sottile) - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**17-18 giugno 2014** - Philadelphia: Polymers in Cables (Polimeri per i cavi) - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**17-18 giugno 2014** - Philadelphia: Injection Moulding World Forum (Forum mondiale sullo stampaggio a iniezione) - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**24-25 giugno 2014** - Philadelphia: Profiles - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**23-24 settembre 2014** - Philadelphia: Polyolefin Performance - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**14-15 ottobre 2014** - Princeton: Barrier Pharma Packaging - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**11-12 novembre 2014** - Philadelphia: Plastics in Photovoltaics - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**9-10 dicembre 2014** - Philadelphia: Compounding World Forum (Forum mondiale sulla compounding) - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

### ■ Svizzera

**25-26 giugno 2014** - Zurigo: PEPP 2014 (Convegno sulle poliolefine) - IHS ([www.ihs.com](http://www.ihs.com))

### ■ Turchia

**10 giugno 2014** - Istanbul: Conferenza sulle poliolefine - ChemOrbis Turchia ([www.chemorbis.com](http://www.chemorbis.com))

**9 settembre 2014** - Istanbul: ChemOrbis Turchia, 3° meeting annuale ([www.chemorbis.com](http://www.chemorbis.com))



Nona edizione della conferenza europea sulla termoformatura

## Un'importante piattaforma per gli esperti del settore comunicazione nell'imballaggio

Dal 3 al 4 aprile Praga ha ospitato la nona edizione della Conferenza europea sulla termoformatura. Anche quest'anno, l'evento è stato organizzato dalla divisione europea per la termoformatura di SPE (Society of Plastics Engineers). Oltre a essere un'importante piattaforma del settore per quanto concerne l'informazione e la comunicazione tra decision maker, esperti indipendenti, fornitori leader di soluzioni e comu-



nità scientifica, questa conferenza si è affermata anche come luogo d'incontro dedicato alle tecnologie di processo. Inoltre, la città di Praga e l'hotel Prague Marriott rappresentavano la cornice ideale per l'evento. Presentazioni, workshop, tavole rotonde e spazio espositivo hanno contribuito a fornire utili informazioni ai partecipanti europei e statunitensi. Lo slogan "Forming a Sustainable Future" (Formare un futuro sostenibile) costituiva il filo conduttore delle presentazioni degli espositori provenienti dal mondo accademico, dei fornitori o delle applicazioni finali, le quali coprivano un'ampia varietà di tematiche relative ai materiali, ai processi e alle applicazioni. Inoltre, in occasione della conferenza, i termoformatori sono stati invitati a partecipare alla quinta edizione dell'European Thermoforming Parts Competition, il concorso dedicato ai manufatti termoformati che premia i progetti e i processi più innovativi nel settore dei componenti termoformati. Originalità, creatività, complessità degli



stampi e competenze tecniche costituiscono i criteri di giudizio, al fine di promuovere design e sviluppi avanzati dal punto di vista dell'innovazione strutturale. I punti più qualificanti di questo concorso consistono nell'applicazione di materiali orientata al design e nella felice combinazione di innovazione tecnologica e design di alta qualità. Superare i limiti delle applicazioni tradizionali, presentare nuove opportunità applicative, unire tradizione e innovazione, trovare nuove soluzioni per combinare materiali e design con l'obiettivo di dimostrare l'importanza delle plastiche per i designer: queste sono le finalità della competizione. ■





INTERNATIONAL EXHIBITION FOR PLASTICS AND RUBBER INDUSTRIES

Dopo il successo della scorsa edizione,  
anche nel 2015 torna

# Rubber<sup>2015</sup>

il salone dedicato alla gomma,  
nell'ambito di **PLAST**

Organizzatore  
Promoplast Srl - Assago (MI)  
[www.plastonline.org](http://www.plastonline.org)

Co-organizzatore  
Sviluppo Servizi Gomma Srl  
con il supporto di Assogomma



# YOUR JOB OUR SATISFACTION

## STAMPATRICI FLESSOGRAFICHE

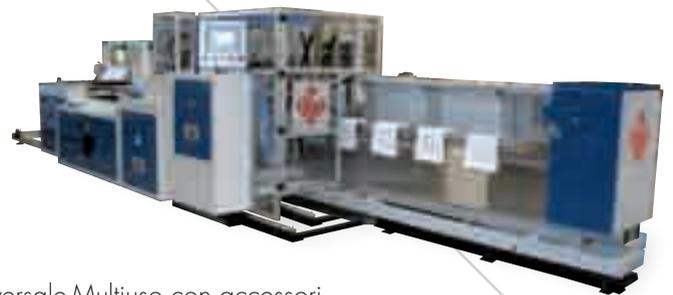
- Tipo Stack 1-2-3-4-6 Colori – Indipendenti da bobina a bobina e/o IN LINEA con estrusore o saldatrici automatiche
- A Tamburo centrale "Gearless" 4-6-8-10 colori
- A Tamburo centrale "Geared" 4-6-8-10 colori



**DAL 1975  
AL VOSTRO SERVIZIO**



**bfm s.r.l.**  
**COSTRUZIONE MACCHINE  
PER MATERIE PLASTICHE**



- BM 250-W/EL 800 Wicket
- BM 180-EL 800/1100 Universale-Multiuso con accessori (Soft-handle, Patch handle, Carrier bags)
- BF 106-800/1100 Per la produzione di Shoppers e Sacchi bocca aperta
- BF 106-800 HDS Adatta alla produzione di sacchi industriali (FFS)

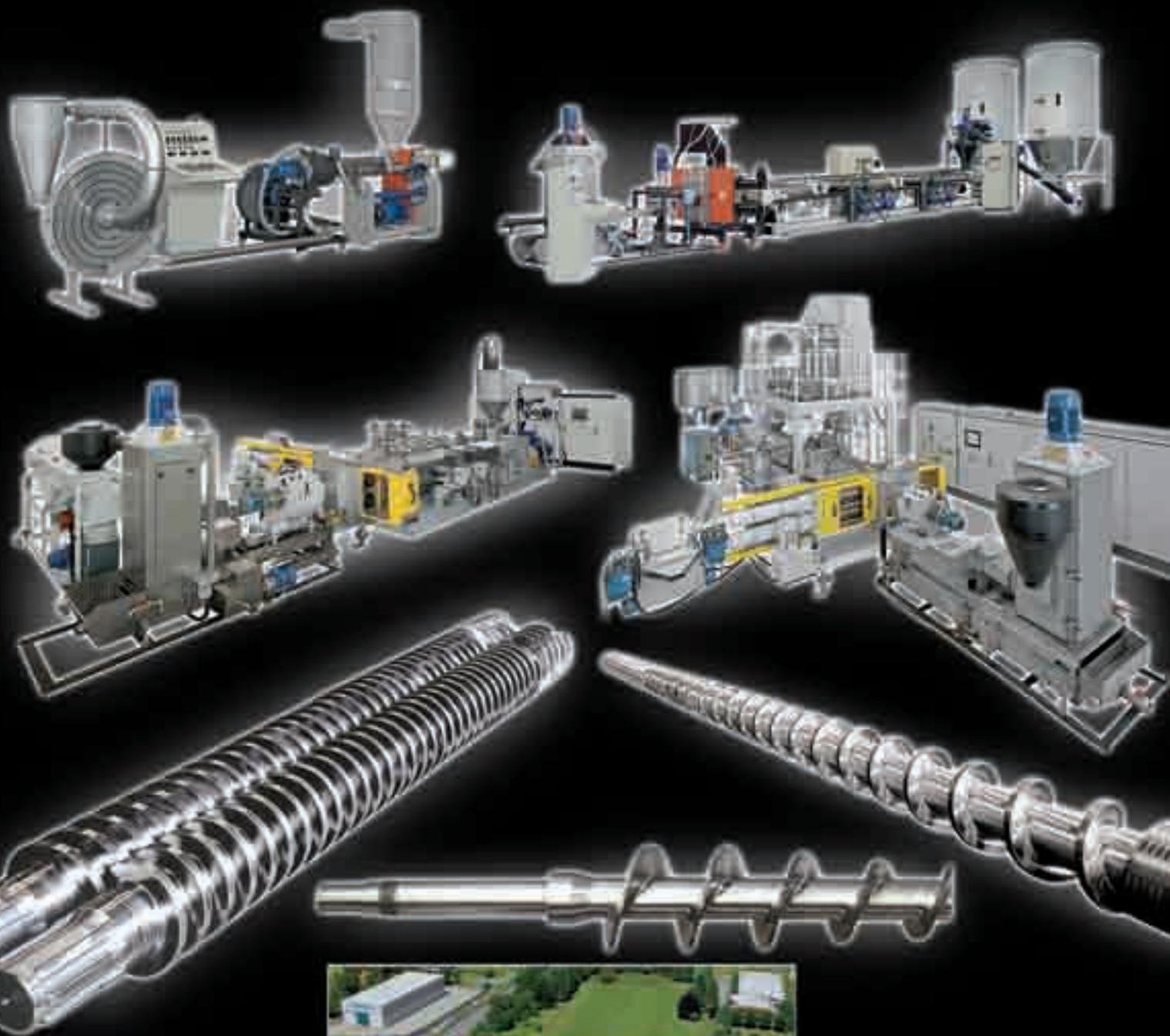
## SALDATRICI AUTOMATICHE

**bfm s.r.l.**

via IV Novembre, 159 - 21058 Solbiate Olona (va) - Italy  
tel. +39 0331 641104 - fax +39 0331 640177  
e-mail: bfm@bfm.it - www.bfm.it

PARTNER OF





[www.tecnova-srl.it](http://www.tecnova-srl.it)

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