

MACPLAS

# MP

40<sup>°</sup> ANNIVERSARIO

RIVISTA DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA

355



Editrice Promaplast Srl - Centro Direzionale Promaplast - Palazzo F/3 - 20090 Assago (MI) - ISSN 0394-3453

www.macplas.it ■ K DI DÜSSELDORF: LE OPINIONI A CALDO DEGLI ESPOSITORI ITALIANI ■ RICICLO: SI PUÒ FARE ANCORA DI PIÙ! ■ STAMPAGGIO: UN K 2016 ALQUANTO... ELETTRICO! ■ DIETA POLIMERICA PER L'AUTO DEL FUTURO

www.vanettimaster.com

**Grazie agli Anni di Esperienza, forniamo  
Impianti Innovativi dimostrando di essere  
"Sempre in Gamba"**

## RECYCLING PLANTS



**NEW**

Estrusore Mod. ES 180N/54 D - 2 DEG  
con degasificatore naturale  
Produzione 1700/2000 Kg/h  
con umidità in ingresso sino al 10%  
Per Film e Macinati LDPE - HDPE - LLDPE -  
PP - PS - ABS

 **TECNOVA**

TECNOVA S.r.l. IMPIANTI PER LA RIGENERAZIONE DELLE MATERIE PLASTICHE  
Via Verbano, 56/A • 28047 OLEGGIO (NO) • ITALY  
Tel. +39 032191700 • 0321992332 • Fax +39 032194341  
e-mail: tecnovaesteri@msoft.it • tecnovaitalia@msoft.it

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



*HYBRID SERVO TECHNOLOGY*

# SAVE YOUR ENERGY

Le nuove macchine *Gum* e *Gum Fifo con Hst* sono presse idrauliche con asservimenti elettrici. Ciò consente una notevole riduzione della quantità totale di olio per la movimentazione, dell'usura e del surriscaldamento dello stesso, permettendo un significativo risparmio energetico. Assicura una maggiore precisione dei movimenti, essendo questi gestiti in maniera diretta o indiretta da servomotori con PID di regolazione, ottimizzati alla migliore performance.

*A VOI NON RIMANE CHE CONTROLLARE LA PRODUZIONE, ANCHE DA REMOTO.*



**HYBRID SERVO TECHNOLOGY**  
MECHANICAL / ELECTRONIC SYSTEM ASSISTANCE



**ENERGY SAVING PROCESS**  
FOR THE REDUCTION OF CONSUMPTION

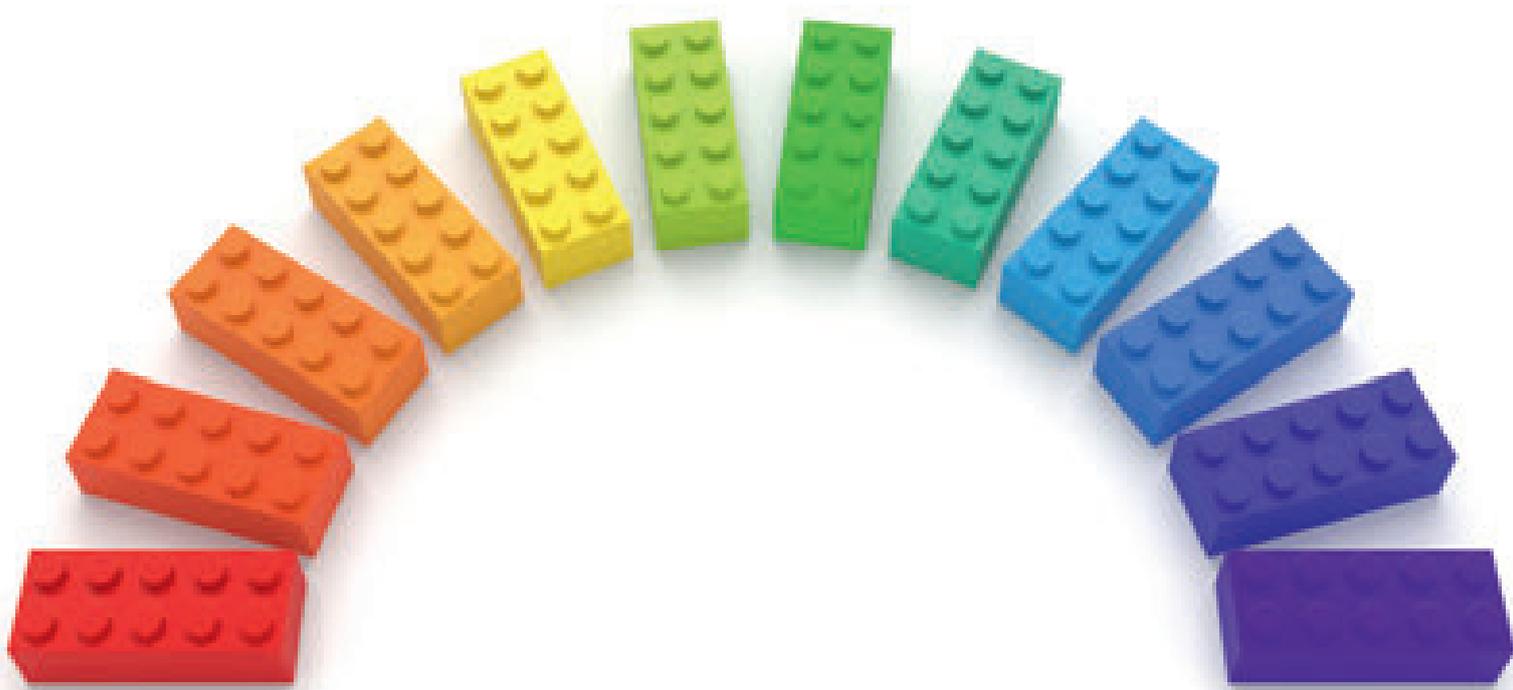


**VPN CONNECTION TECHNOLOGY**  
REMOTE PRODUCTION CONTROL



**img**

**INDUSTRIE  
MECCANICHE  
GENERALI**



# I GRANDI NOMI SI FIDANO DI NOI. ANCHE I PICCOLI.

Forse è perché abbiamo cominciato a progettare e produrre automazione industriale più di quarant'anni fa. O perché abbiamo iniziato proprio nell'ambito della lavorazione della plastica. Ma quel che è certo, è che oggi abbiamo la fiducia dei leader del settore. Grandi o piccoli che siano, i nostri clienti sanno che possono contare su soluzioni su misura. E su un team altamente qualificato, pronto a dare

risposte efficienti ad ogni esigenza anche grazie al fatto che controlliamo tutto il processo produttivo dei nostri prodotti. Sensori per la misurazione di forza, posizione, pressione, melt e temperatura, regolatori, indicatori, controllori di potenza, piattaforme di automazione e inverter industriali: qualunque sia la vostra esigenza, potete fidarvi anche voi.



STAND GEFRAN  
HALL 10 / F20



## GEFRAN

You know we are there

# BMB

THE  
injection moulding machine

## HYBRID.

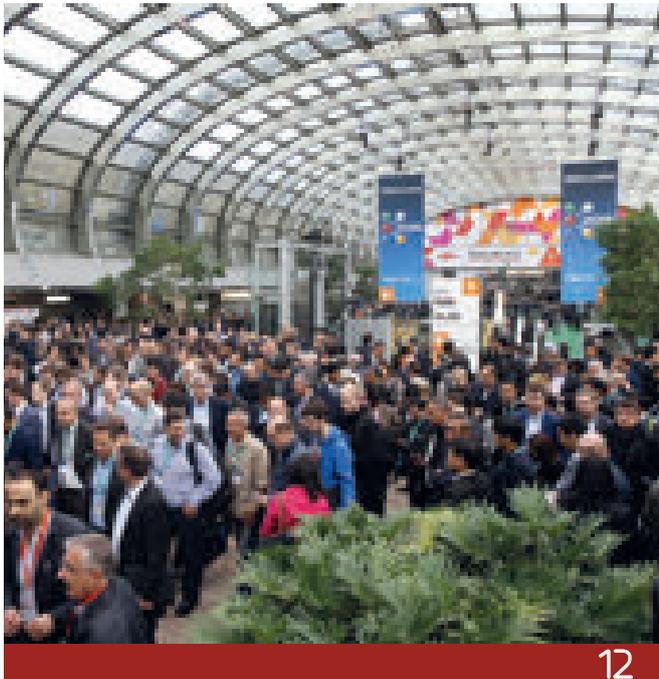
Sono le presse ad iniezione BMB della serie ekW Hybrid. L'esperienza nelle macchine per stampaggio veloce e in quelle elettriche trova la sua più completa sintesi in queste presse, che abbinano prestazioni elevate e consumi energetici ridotti. La grande dimensione dei gruppi di iniezione idraulica, alimentati da accumulatori, si coniuga con l'azionamento elettrico dei movimenti di chiusura e plastificazione, garantendo la massima precisione e velocità per produzioni che spaziano dai contenitori per gli alimenti ai vasi e alla cosmetica.



**BMB** S.p.A.

Via Enrico Roselli 12  
25125 Brescia, Italy  
Tel. +39.030.26.89.811  
Fax +39.030.26.89.880  
bmb@bmb-spa.com  
[www.bmb-spa.com](http://www.bmb-spa.com)

# SOMMARIO



12



32

44

## 10 ■ MARKETING

- 10 L'EDITORIALE DI RICCARDO AMPOLLINI
- 12 **K DI DÜSSELDORF: LE OPINIONI A CALDO DEGLI ESPOSITORI ITALIANI**
- 17 INNOVAZIONI, TANGIBILI E NON, NELL'INDUSTRIA DEL PET
- 22 PU ESPANSO: IL MEDIO ORIENTE È L'AREA DESTINATA ALLA CRESCITA PIÙ RAPIDA
- 22 L'AUTOMOTIVE INFLUENZA LA DOMANDA DI ELASTOMERI
- 24 STABILE IL MERCATO ITALIANO DELL'EPS
- 24 ESPANSI USA: DOMANDA VERSO I 4 MILIONI DI TONNELLATE
- 26 IL TREND DEI PREZZI DELLE MATERIE PRIME SECONDO CHEMORBIS

## 29 ■ PLASTICA & AMBIENTE

- 29 NOTIZIARIO ASSORIMAP
- 32 **RICICLO: SI PUÒ FARE ANCORA DI PIÙ!**
- 38 SIGLATO ACCORDO DI SUSSIDIARIETÀ TRA CARPI E COREPLA
- 38 MIGLIORA L'IMMAGINE DELL'EPS IN GERMANIA
- 39 PRODUZIONE DI PBS DA FONTI VEGETALI

## 41 ■ MACCHINE & ATTREZZATURE

- 41 DA SETTANT'ANNI PROIETTATA VERSO IL FUTURO
- 44 **STAMPAGGIO: UN K 2016 ALQUANTO... ELETTRICO!**
- 46 IL PUNTO SULLA TECNOLOGIA POD E SULL'IMBALLAGGIO FLESSIBILE
- 48 DA ARTIGIANI A GRUPPO INDUSTRIALE SEMPRE CON LA "VISION" DI FAMIGLIA
- 52 SPECIALIZZAZIONE E FLESSIBILITÀ: I DUE VOLTI DELLA MODERNA ESTRUSIONE
- 54 ESPANSIONE SENZA CONFINI

- 56 UN DECENNIO DI CONFERME
- 58 PRODUZIONE SENZA SCARTI
- 59 UNA PICCOLA RIVOLUZIONE NELL'ESTRUSIONE DI FILM ESPANSI
- 60 RIEMPIMENTO DIRETTO DI CASSEFORME IN EPS
- 60 UN NUOVO MODO DI PRODURRE SACCHI IN TESSUTO
- 61 TUTTO PER LA TERMOFORMATURA
- 62 L'ORGOGGIO DELLE CALANDRE MADE IN ITALY
- 67 PRONTO PER LA MANIFATTURA DIGITALE
- 71 LA SFIDA DELLA QUARTA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE
- 73 GRANULATORI PER IL SETTORE DELLO STAMPAGGIO A INIEZIONE
- 76 NUOVA VITA ALLE MATERIE PLASTICHE: GLI STRUMENTI DEL MESTIERE
- 78 I CINQUE PILASTRI DEL RICICLO DELLA PLASTICA
- 80 UNA NUOVA "ERA" NELLA FILTRAZIONE
- 82 CAMERA DI MACINAZIONE: SALDATURE E VITI ADDIO
- 82 FILTRAZIONE IN CONTINUO CON CONTROLAVAGGIO
- 84 CENTRALINE DI SMISTAMENTO DAL DESIGN FLESSIBILE
- 84 RAFFREDDARE PIÙ DI OTTO MESCOLE ALL'ORA
- 85 TRITURATORE + GRANULATORE: LA COMBINAZIONE CHE RENDE TUTTO PIÙ FACILE
- 86 IL FUTURO DEI CAMBIAFILTRI E DELLE ATTREZZATURE A VALLE
- 86 POLIREATTORE PER SSP
- 88 IL GENERATORE DI ULTRASUONI INTELLIGENTE
- 90 SALDATURA LASER: QUANDO LA QUALITÀ CONTA
- 92 L'AUTOMAZIONE IN VERSIONE 4.0
- 92 TUTTO PER IL POST VENDITA NEL SOFFIAGGIO: RICAMBI ORIGINALI, AGGIORNAMENTO E ASSISTENZA TECNICA INSIEME PER IL CONTROLLO DELL'ESTRUSIONE



95



116

## 95 MATERIALI & APPLICAZIONI

- 95 DIETA POLIMERICA PER L'AUTO DEL FUTURO
- 100 SIMULAZIONE D'ESPANSIONE PER GLI INTERNI AUTO IN POLIURETANO
- 102 TPC-ET: TANTE PROPRIETÀ, UN UNICO PRODOTTO
- 104 I POLIETILENI ESPANSI DI ULTIMA GENERAZIONE RIDUCONO I TEMPI DI DEGASAGGIO
- 104 SCHIUME ISOLANTI PIÙ PERFORMANTI GRAZIE AL PROGETTO OPEN LAB
- 105 PRESTAZIONI ED ESTETICA DELLE VETTURE MODERNE
- 107 NOTIZIARIO DEI COMPOSITI - COME CAMBIA IL VOLTO DELL'INDUSTRIA AEROSPAZIALE GRAZIE ALLA PRODUZIONE ADDITIVA
- 109 INAUGURATO UN CORSO PER TECNICI DEI MATERIALI COMPOSITI
- 109 MONOPOSTO PER LA FORMULA STUDENT 2016

## 111 RUBRICHE & VARIE

- 111 NOTIZIARIO UNIPLAST
- 114 NOTIZIARIO SPE ITALIA
- 115 BIBLIOTECNICA
- 116 CHINAPLAS: NUOVE AREE TEMATICHE PER UN SALONE SEMPRE PIÙ ALL'AVANGUARDIA
- 116 ESPOSIZIONI E FIERE
- 118 ECCP 2016: TUTTO SU POLIMERI E COMPOSITI CONDUTTIVI
- 118 CORSI E CONVEGNI

IN COPERTINA



## Nuove certificazioni confermano l'attenzione di Vanetti per l'ambiente, la salute e la sicurezza sul lavoro

A integrazione delle certificazioni ISO 9001:2008 (gestione per la qualità) e OK Compost per la biodegradabilità e la compostabilità dei suoi Biomasterbatches (marchio registrato), Vanetti ha annunciato di aver ottenuto le certificazioni secondo la norma ISO 14001:2004 (sistema di gestione ambientale) e OHSAS 18001:2007 (sistema di gestione per la salute e la sicurezza sul luogo di lavoro). In tal modo l'azienda intende offrire un prodotto sempre più all'avanguardia e moderno rispetto alle più aggiornate certificazioni aziendali e di prodotto.

Come accennato, a riconoscere il lavoro svolto dall'azienda di Marnate (Varese) era già arrivata recentemente la certificazione "OK compost" di Vinçotte, che attesta la qualità dei Biomasterbatches, prodotti in esclusiva da Vanetti, rendendoli così idonei alla colorazione dei biopolimeri di nuova generazione. Tra le prime aziende ad affrontare e valutare le tematiche ambientali nell'ambito della colorazione delle materie plastiche, Vanetti sviluppa oggi Biomasterbatches di seconda generazione per i nuovi polimeri biodegradabili.

Infatti tali biopolimeri, modificati negli aspetti molecolari e resi maggiormente adattabili alle lavorazioni, trovano il loro naturale processo di colorazione con l'utilizzo dei Biomasterbatches prodotti da Vanetti. I vantaggi maggiori di tale utilizzo si riscontrano nella facilità di dispersione e di lavorazione in corso di produzione, nel rispetto delle ultime normative europee in tema di biodegradazione.

Il valore aggiunto è così rappresentato dal fatto che il rispetto delle normative si affianca agli effetti cromatici ottenuti in lavorazione, con attenzione al design anche in un settore ove il rispetto dell'ambiente rappresenta l'elemento centrale.

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

**Direttore**

Riccardo Ampollini

**Redazione**

Luca Mei - Girolamo Dagostino  
Stefania Arioli

**Ufficio commerciale**

Giuseppe Augello

**Segreteria di redazione**

Giampiero Zazzaro

**Comitato di direzione**

Alessandro Grassi, Andrea Franceschetti, Enzo Balzanelli,  
Massimo Margaglione, Pierino Persico

**Hanno collaborato a questo numero:**

Assorimap, Luca Carrino, Cesap, ChemOrbis, Corepla,  
Gino Delvecchio, Angelo Grassi, GSI,  
Oreste Pasquarelli, PlasticsEurope, 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 pre stampa**

Nicoletta Albiero

**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



**INSERZIONISTI**

39	AFFILOR	www.affilor.it
35-36	AMUTEC	www.amutecsrl.com
110	ARABPLAST	www.arabplast.info
16	B&R	www.br-automation.com
9	BANDERA	www.luigibandera.com
40	BD PLAST	www.bdplast.com
11	BIESSE	www.biesse.com
5	BMB	www.bmb-spa.com
59	CHEM TREND	www.chemtrend.com
105	CHINAPLAS	www.chinaplasonline.com
37	COREPLA	www.corepla.it
19	ELECTRONIC SYSTEMS	www.electronicssystem.com
65	ENGEL ITALIA	www.engelglobal.com/it
99	EPROTECH	www.eprotechsrl.com
31	EREMA c/o PROCHEMA	www.prochema.it
III Cop.	EXACT	www.exact.it
70	FILIPPINI & PAGANINI	www.saldoflex.it
15	GAMMA MECCANICA	www.gamma-meccanica.it
4	GEFRAN	www.gefran.com
106	GRUPA AZOTY	www.grupazoty.com
25	HS-UMFORMTECHNIK	www.hs-umformtechnik.de
20-21	IANNI & PARTNERS	www.iannipartners.com
3	IMG	www.imgmacchine.it
60	KISTLER	www.kistler.com
79	MACAM / YUSHIN	www.macamsrl.it
28	MICROTEC	www.microtecsrl.com
27	MORETTO	www.moretto.com
89	MOVENGINEERING	www.movengineering.com
57	NEGRI BOSSI	www.negribossi.com
61	NORDSON	www.nordson.com
55	PLASCO	www.plasco.it
117	PLAST EURASIA	www.plasteurasiaistanbul.com
75	PLASTIBLOW	www.plastiblow.it
21	PLASTIC SYSTEMS	www.plasticsystems.it
87	PNEUMAX	www.pneumaxspa.com
23	PRESMA	www.presma.it
74	RIPRESS	www.ripres.it
93	ROTOFLUX	www.rotoflux.com
94	RPM	www.rpm-srl.it
85	SAFE IN.TEC	www.safeintec.it
69	SALDOFLEX	www.saldoflex.it
8	SELLA	www.sella-srl.it
66	SPD	www.spd.it
51	STAR AUTOMATION	www.star-europe.com
83	STRATASYS	www.stratasys.com
II Cop.	TECNOVA	www.tecnova-srl.it
43	URAI	www.urai.it
I Cop. - 7	VANETTI	www.vanettimaster.com
IV Cop.	ZAMBELLO	www.zambello.it

**SPONSOR ISTITUZIONALI**

**SIELLA**  
Intelligent Thermosystems

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

Tel. +39 011 8648178 - Fax +39 011 8600148  
www.sella.it



**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

# Let's create new markets.

# Together.

Impianti per film in bolla



## Top packaging and converting solutions

**Apri con Bandera nuovi mercati** del film flessibile per i settori stampa, converting e imballaggio ed otterrai: una significativa riduzione dei **consumi energetici**, un notevole ampliamento dell'uso di **film multistrato**, la possibilità di impiego di nuovi **materiali biodegradabili** e da oggi, **solo con Bandera**, un'accelerazione nei processi di efficientamento delle linee di estrusione (**Overall Extrusion Equipment Effectiveness™ OEEE**), grazie all'esclusivo protocollo formativo Bandera **Deep Training™** dedicato al tuo personale operativo.

---

**BANDERA**  
EXTRUSION INTELLIGENCE®

Beijing | Busto Arsizio | Chicago | Dubai | Frankfurt | Istanbul | Mumbai | Sao Paulo

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



**Visitateci al K2016**

Düsseldorf • 19-26 Ottobre  
Padiglione 17 • Stand C06



RICCARDO AMPOLLINI

# “NON È TUTTO ORO QUEL CHE... È INDUSTRIA 4.0

“Forniamo tutto per l’Industria 4.0” è stato uno dei principali tormentoni delle aziende che hanno partecipato alle recenti fiere sull’automazione e anche all’ultima edizione del K di Düsseldorf.

Parecchi dubbi circondano, però, questa futuristica filosofia aziendale, che entro il 2020 dovrebbe portare alla cosiddetta “quarta rivoluzione industriale”, in cui i sistemi cibernetici (CPS, dall’inglese Cyber-Physical System) gestiranno gli stabilimenti produttivi, convertendoli così in fabbriche intelligenti, o “smart factory”.

La possibilità di sviluppare su ampia base il modello CPS, per esempio, non può ovviamente basarsi sulle potenzialità degli attuali network di comunicazione, in quanto necessita di nuove architetture in grado di sostenere uno scambio di dati enormemente più significativo in termini di qualità e di quantità. Ne consegue la necessità di un sistema a banda ultralarga, che in Italia è lungi dall’essere un obiettivo raggiungibile in tempi brevi (si parla di coprire solo il 50% della popolazione del nostro Paese entro il 2020).

Inoltre, l’intensificarsi dei cosiddetti cyber-attacchi - che paiono penetrare qualsiasi barriera informatica, anche sofisticata, come quelli visti durante la recente corsa presidenziale negli Stati Uniti - sta creando non pochi problemi ai sostenitori dell’Industria 4.0. Sempre negli Usa, infatti, lo scorso anno sono stati registrati 295 incidenti informatici ai sistemi industriali di controllo (ICS). E non si tratta di furti di dati, ma di attacchi informatici mirati proprio a manipolare o a interrompere il funzionamento degli impianti di produzione.

E tutto questo potrebbe avere conseguenze anche in termini di responsabilità civile. Lo sanno bene gli esperti in assicurazioni e rischi aziendali, secondo i quali le soluzioni dell’Industria 4.0 ridurranno la frequenza delle perdite (meno scarti, manufatti di migliore qualità e maggiore flessibilità produttiva), ma aumenteranno il potenziale complessivo di perdita e, con esso, le potenziali richieste d’indennizzo (per esempio contro sviluppatori e venditori di software di manutenzione), che stanno già diventando più consistenti e complesse.

Infine, pare che il protocollo OPC UA - quello, cioè, che dovrebbe consentire il dialogo tra i diversi sistemi della futura fabbrica intelligente, secondo i canoni definiti dagli ideatori dell’Industria 4.0 - sia tuttora in fase d’implementazione e, quindi, non sia ancora possibile applicarlo in modo definitivo alle macchine realizzate attualmente.

Insomma, sebbene esistano già alcune soluzioni ai problemi sopra elencati, sarà probabilmente necessario attendere ancora qualche tempo prima di assistere alla totale informatizzazione dei sistemi produttivi. Dal canto suo, MacPlas tornerà certamente più volte su questo argomento in modo da tenere aggiornati i lettori del settore materie plastiche e gomma sugli sviluppi di questa nuova rivoluzione industriale, che, a detta di tutti gli operatori, sembra ormai inarrestabile.





# L'innovazione Biesse per i materiali tecnologici

**Jec 2017**  
Parigi, 14-16 marzo

**Mecspe 2017**  
Parma, 23-25 marzo

Un rinnovato ventaglio di soluzioni tecnologiche per tutte le fasi di lavorazione dei materiali plastici e compositi, nate dalla continua ricerca di eccellenza a sostegno dei nostri clienti.

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

 **BIESSE**



K 2016: INDAGINE QUALITATIVA DI MACPLAS

# LE OPINIONI A CALDO DEGLI ESPOSITORI ITALIANI

COINVOLTA IN TOTO, LA REDAZIONE DI MACPLAS HA REALIZZATO A DÜSSELDORF BEN 154 INTERVISTE DIRETTE AD ALTRETTANTI ESPOSITORI ITALIANI, SCOPRENDO CHE QUALCUNO HA VENDUTO IMPIANTI IN FIERA (SEGNALE MOLTO POSITIVO), MA QUALCUN ALTRO, PURTROPPO, HA VISTO POCHE NOVITÀ TECNICHE DI RILIEVO

A CURA DELLA REDAZIONE

**D**al 19 al 26 ottobre Messe Düsseldorf ha ospitato "K": la fiera triennale nata nel 1952 con il nome "Wunder der Plastic" (Le Meraviglie della Plastica) e 270 espositori (all'epoca tutti tedeschi), ma che oggi si colloca al primo posto tra le manifestazioni internazionali del settore. Non a caso, come poi dichiarato dall'ente fiera tedesco, quest'anno gli espositori sono stati 3285 - contro i 3220 del 2013 - mentre i visitatori sono stati 230 mila da oltre 160 paesi, contro i 218 mila dell'edizione precedente. Insomma: il K è per certo una fiera che vale... e molto!

Al che in redazione si è pensato - come peraltro nel 2013 - che l'evento rappresentasse il contesto giusto in cui realizzare "interviste dirette" agli espositori italiani, per poi rielaborare i pareri raccolti sull'andamento di uno dei settori manifatturieri globalmente più performanti: plastica e gomma, appunto.

Possiamo anche anticipare che l'indagine

realizzata ha, per certi versi, fatto da "cartina di tornasole" al buon andamento del settore fotografato da Assocomaplast nel primo trimestre 2016 e descritto dal suo presidente Alessandro Grassi lo scorso 28 giugno, durante la tradizionale assemblea dei soci.

## LA LOGICA DELL'INDAGINE QUALITATIVA DI MACPLAS

I metodi d'indagine qualitativa, in sintesi, si basano su tecniche utilizzate in ambito disciplinare "senza" l'ausilio di grandi modelli statistici. Il loro principio cardine è che non conta descrivere o prevedere qualcosa in base ai "grandi numeri", quanto piuttosto indagare in "modo approfondito" su poche questioni. Inoltre, proprio l'intervista con domande aperte - da noi usata in Germania - costituisce una delle metodiche più utilizzate nell'indagine qualitativa.

Detto ciò, riportiamo di seguito le elaborazioni scaturite setacciando ben bene le risposte a sei "argomenti predefiniti", sot-

FIG. 1 - GRADO DI SODDISFAZIONE VERSO L'OPERATO DELL'ENTE FIERA

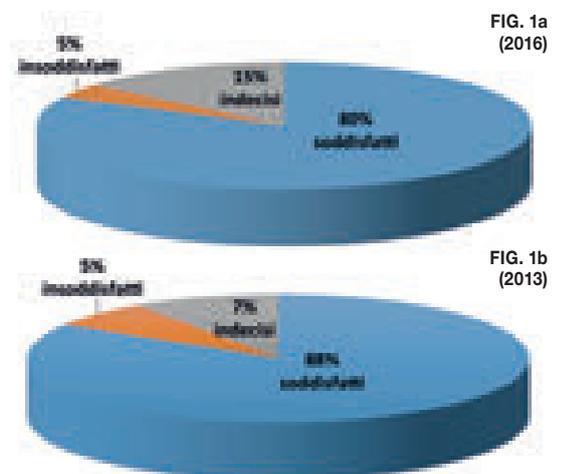


FIG. 1a (2016)

FIG. 1b (2013)

Fonte: MacPlas

Il primo quesito sul grado di soddisfazione verso l'operato dell'organizzatore del K vede l'80% degli espositori italiani soddisfatti, il 15% di indecisi e il 5% di insoddisfatti (figura 1a). Nel 2013, invece, erano rispettivamente: l'88%, il 7% e il 5% (figura 1b)

toposti a ben 154 espositori italiani in quel di Düsseldorf, su un totale di 430.

### 1. SIETE SODDISFATTI DELLA CAPACITÀ ORGANIZZATIVA DI MESSE DÜSSELDORF?

Quest'anno, l'80% delle aziende italiane intervistate si è dichiarato soddisfatto dell'organizzazione fieristica di Messe Düsseldorf (vedi figura 1a). È però doveroso notare che nell'indagine qualitativa del 2013, la percentuale degli espositori italiani che allora hanno risposto a questa prima domanda con il giudizio di "soddisfatti" era dell'88%. Essendo rimasta invariata la percentuale di insoddisfatti (5% degli intervistati) è lampante che al K di quest'anno c'è stato uno slittamento di 8 punti percentuali dei "soddisfatti" verso gli "indecisi". Slittamento che ci ha incuriosito e che meritava, quindi, un certo approfondimento. Analizzando per bene le motivazioni che hanno spinto questi espositori a posizionarsi tra gli "indecisi", è emersa una sorta di denominatore comune che si può riassumere con il concetto di "carenze logistiche". Infatti, se è vero che talune delle voci elencate di seguito erano già presenti nel nostro report del 2013, è anche vero che allora erano state forse un po' meno penalizzanti e, soprattutto, quest'anno si sono proprio "ripresentate" tutte.

In primis va menzionata l'inefficienza del servizio wi-fi in alcuni dei padiglioni dove - pur essendo stato pagato a caro prezzo - la cattiva qualità della connessione non ha proprio permesso all'utenza di collegarsi alla rete in modalità wireless (21% degli intervistati). Nei casi migliori (14% degli intervistati), quando il wi-fi funzionava, non era sufficientemente prestante.

Un certo nervosismo è poi da imputare - com'anche nel 2013 - ai disservizi in materia di trasporto navette (corse poco puntuali, secondo il 6% degli intervistati), come anche alla pianificazione/dislocazione non razionale dei posteggi per i veicoli degli espositori (4,5%).

È quindi emersa una non indifferente perplessità causata dalla poca affidabilità in materia di lay-out degli stand (circa il 13% degli intervistati), con casi in cui i disegni sono stati arbitrariamente cambiati "al volo" dagli organizzatori - anche più di una volta - con l'apertura della fiera che si stava pericolosamente avvicinando (3%). Più bizzarra, ma molto dichiarata (9,6%), la "non disponibilità" da parte dell'organizzatore a vendere spazi espositivi più ampi e/o meglio posizionati in seno ai padiglioni rispetto al flusso dei visitatori: anche nel non raro caso in cui la richiesta fosse stata formulata "anni prima"!

Certo è che pure le risposte degli "insoddisfatti" meritano un approfondimento. Come tre anni fa, qui le questioni sono prioritariamente legate alle difficoltà nel montaggio di stand e di siste-

mi produttivi, con problematiche che - a nostro avviso - sono state per certo ben più imbarazzanti di quelle viste nel 2013 (figura 1b). Il caso limite è, secondo la redazione, forse quello citato da due aziende italiane intervistate, che hanno dovuto correre per piazzali e magazzini dell'esposizione tedesca alla ricerca di parti dei loro macchinari che erano state - letteralmente - perse dagli spedizionieri o dal personale dell'ente fiera che li ha presi in carico all'arrivo a Düsseldorf. Ed è pure facile immaginare lo stato d'animo dei due espositori durante questa non gradita "caccia al tesoro".

Casi estremi a parte, come nel 2013 è stata segnalata una certa difficoltà nel muoversi con i muletti (6% degli intervistati) a causa di corridoi un po' troppo stretti, presenti però - per correttezza - solo in alcuni dei padiglioni del K. Molto più comune (ben 17% degli intervistati) è stata l'indicazione di una scarsa pulizia degli stand (il 3% degli intervistati ha addirittura segnalato che la pulizia è stata eseguita "una" sola volta durante l'intero svolgimento della fiera). Aspetto, quest'ultimo, nuovo e difficile da comprendere.

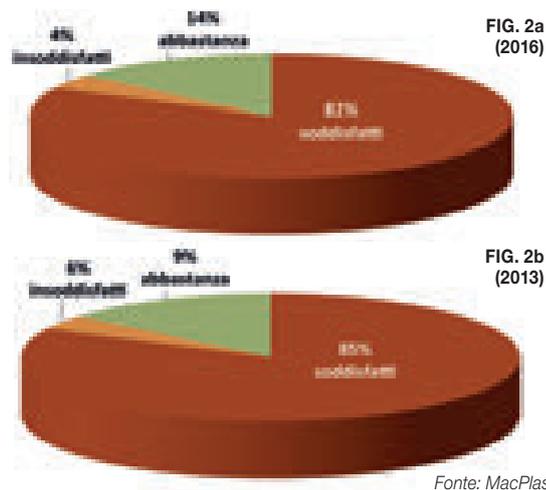
Ultima in ordine di segnalazione, ma che molto ha disturbato i nostri espositori, è stata la forte limitazione temporale loro imposta per smontare stand e macchinari al termine dell'evento (entro il 2 novembre), che, come noto, sono spesso di grandi dimensioni e notevole complessità. A corollario di questa prima domanda sull'ente fiera, c'è stata una diffusa - e nemmeno tanto sottile - critica ad alcuni costi che, pur in ossequio all'importanza della fiera, sono parsi un po' troppo slegati dal normale buon senso: tipo la "gabella" di 42 euro per ricevere il pass da espositore.

### 2. L'AFFLUENZA AL VOSTRO STAND È STATA ELEVATA?

In questo caso c'è poco da commentare: in linea con la buona nomea della manifestazione, l'82% degli intervistati si è dichiarato proprio soddisfatto (lo era l'85% degli intervistati nel 2013), mentre il 14% si è detto abbastanza soddisfatto (contro il 9% di tre anni fa) e solo il 4% non è stato contento dell'affluenza dei visitatori nel suo stand. Nel 2013 gli insoddisfatti dei visitatori erano di più: il 6% degli intervistati! (Vedi figura 2a e 2b).

Esattamente com'è accaduto nel 2013, all'interno dell'82% di soddisfatti, il 74% (nel 2013 era il 68%) ha dichiarato che i primi tre/quattro giorni di fiera hanno portato nei loro stand una media di 20, 30 e in alcuni casi anche 50 richie-

FIG. 2 - IMPRESSIONI SULL'AFFLUENZA DEI VISITATORI NEGLI STAND ITALIANI



Impressioni sull'affluenza dei visitatori negli stand italiani: soddisfatti (82%), abbastanza soddisfatti (14%), insoddisfatti (4%). Nel 2013 erano rispettivamente: l'85%, il 9% e il 6% (figura 2b)

ste e/o visite quotidiane. Dopodiché il ritmo è un po' scemato. Sempre come nel 2013, anche quest'anno ci sono stati ordini in fiera (6%), che, nel caso addirittura di un nostro intervistato... ha portato alla vendita di ben 4 macchinari!

Un buon 34% ha inoltre affermato che l'affluenza al proprio stand è stata superiore - in termini qualitativi - al 2013, mentre un 7% ha sottolineato come anche il numero assoluto dei contatti sia stato superiore al 2013 (un espositore ha dichiarato che è stato circa il 50% in più).

La schiera degli "abbastanza soddisfatti" (14%) ha messo poi in evidenza il fatto che non ha semplicemente avuto i numeri importanti di visitatori che si aspettava (38%), ma che questi si sono dimostrati anche di qualità. La qual cosa, invece, non si era affatto registrata nel 2013, quando il 75% dell'allora 6% di insoddisfatti aveva dichiarato che in fiera circolavano troppi "curiosi inconcludenti". Anche il 4% restante degli insoddisfatti del 2016 non ha espresso giudizi sferzanti, limitandosi ad affermare che l'affluenza all'interno del loro stand è stata "nella norma".

### 3. I VISITATORI ERANO PERLOPIU' EUROPEI?

In linea con i dati post fiera forniti da Messe Düsseldorf, l'indagine qualitativa di MacPlas fornisce un quadro parimenti variegato dei visitatori che, secondo gli intervistati, sono stati prevalentemente "globali" (75% dal mondo intero), mentre quelli di provenienza europea si sono attestati su un 25%... il che non è comunque trascurabile. Più interessante, se vogliamo, la provenienza dei visitatori "nazione per nazione" che, oltretutto, non si discosta poi di tanto dai valori registrati nel 2013 (vedi figura 3a e 3b), eccezion fatta per la

Cina, che quest'anno pare aver latitato. Una possibile spiegazione potrebbe riguardare - ma qui il condizionale è d'obbligo - la forte crescita della manifestazione Chinaplas... per la serie: "Se ogni anno ad aprile/maggio i migliori fabbricanti del mondo legati alle materie plastiche si recano tutti in Cina, perché mai i visitatori cinesi dovrebbero prendersi la briga di fare un lungo viaggio... una volta ogni tre anni... in Germania?".

Certo è che quest'anno, in base alle interviste fatte, sembrano calati di molto i visitatori italiani, come pure - stranamente - i tedeschi. Parimenti, anche i francesi e gli inglesi si sono attestati a valori inferiori a quelli del 2013. Eppure l'ente fiera ha elogiato - anche quest'anno - i visitatori italiani.

Al che la redazione ha ipotizzato che i visitatori italiani - per certo numerosi come registrato da Messe Düsseldorf, per carità - non siano "tran-

sitati" negli stand degli espositori italiani perché, a rigor di logica, da connazionali già conoscono più che bene i vari costruttori italiani che, oltretutto, restando nei confini nazionali, costa anche meno andare a visitare... e in fabbrica.

Dal grafico per il 2016 (figura 3a) emerge che il pubblico indiano, in assoluto - cioè non solo presso gli stand degli intervistati (26%) - si è rivelato il più numeroso, ben tallonato dai visitatori dell'America Latina (19%) e della Turchia che, da sola, si è aggiudicata una significativa quota percentuale (8%). Da segnalare un Nord America stabile rispetto al 2013, ma anche un Nord Africa che è sempre più presente. Ottima pure la presenza globale dell'Asia.

Anche il gruppetto finale merita - come dire? - un certo encomio. Qui, infatti, si concentra l'interessante pubblico delle cosiddette "new entry", giunte in Europa da oltreoceano: Bangladesh,

Costa Rica, Indonesia, Thailandia, Australia (mediamente, tutti questi visitatori sono stati stimati all'1% cadauno). Sostanzialmente invariati rispetto al 2013, infine, i due gruppi centrali della figura 3a.

**4. PENSATE DI CHIUDERE IL 2016 IN CRESCITA RISPETTO AL 2015?**

A differenza delle risposte avute nel 2013 - quando gli intervistati avevano inserito nelle note anche l'opzione "calo di fatturato" (8%) - quest'anno tale voce non esiste proprio.

L'85% degli intervistati non ha solo detto che prevede un 2016 in crescita rispetto al 2015 - nel 2013 solo il 68% pensava di fatturare più dell'anno precedente - ma gli espositori italiani si sono sbilanciati in percentuali previsionali che, nella quasi totalità dei casi, sono a due cifre: si parte infatti da un modesto 3% di crescita per poi passare a un turbinio di +8, +10, +12, +15, +25 e +30%. In alcuni casi (3%) si parla addirittura di anno record con - letteralmente - un raddoppio (+100%) del fatturato rispetto al 2015 (vedi figure 4a e 4b).

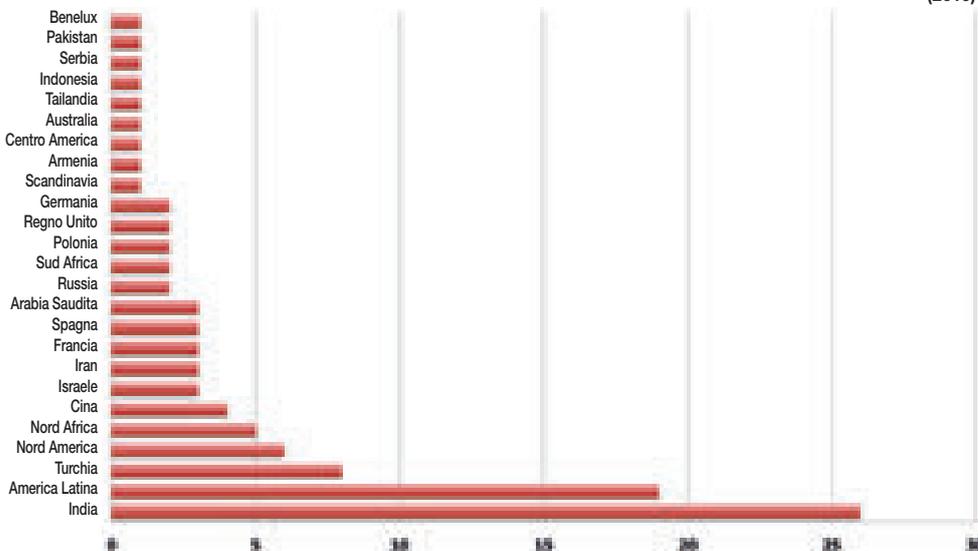
Ma anche il 14% degli intervistati che ha dichiarato "altro", di fatto ha ammesso che il 2016 sarà per certo pari al 2015 (80% del 14% rilevato), mentre il 18% ha detto che "non sa" e l'1,5% che "l'azienda sta partendo ora". Il che, a ben pensarci, è una gran bella notizia perché vuol dire che nella plastica & gomma, in Italia, c'è ancora spazio per nuove imprese. L'1% che non ha dichiarato nulla lo ha fatto, semplicemente, perché non è stato in grado di fare previsioni: evidentemente il suo ruolo - correttamente - non lo prevedeva.

Ci piace aggiungere che le buone aspettative di crescita dichiarate dagli italiani intervistati a Düsseldorf trovano ampio riscontro nelle parole del presidente di Assocomaplast, Alessandro Grassi, quando, lo scorso 28 giugno, durante l'assemblea annuale dei soci, ha esordito con la "good news" di un 2015 che - per la maggior parte delle aziende associate - era stato un buon anno. Tant'è che il record storico di export registrato nel 2007, cioè prima della crisi, era stato superato grazie ai 2,9 miliardi di euro registrati proprio lo scorso anno. Sempre in quel contesto Grassi ha snocciolato i dati elaborati dall'associazione che davano - dopo un inizio 2016 in sofferenza - un'impennata nell'export, che ha annullato quella sorta di falsa partenza e che, di fatto, diversi degli intervistati a Düsseldorf hanno confermato.

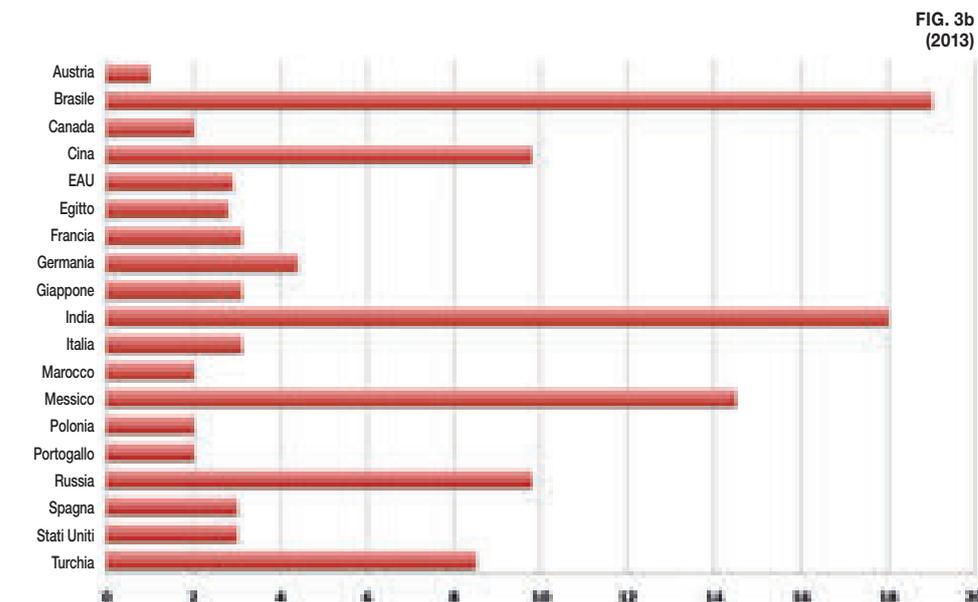
**5. PREVEDETE UN BUON 2017?**

Il confronto tra la risposta data dagli italiani nel 2013 e quella di quest'anno è impressionante: le

**FIG. 3 - RIPARTIZIONE DEI VISITATORI 'NAZIONE PER NAZIONE' NEL 2016 (FIGURA 3a) E NEL 2013 (FIGURA 3b)**



**FIG. 3a (2016)**



**FIG. 3b (2013)**

Fonte: MacPlas

attese per il 2017 sono fortemente orientate alla positività; si è espresso in tal senso ben il 92% degli intervistati, contro il 76% del 2013.

Più in dettaglio, la nota relativa a un "buon portafoglio ordini 2017 già acquisito" si è attestata al 7% di quel 92% di "positivi". La voce "ci sono tutti i presupposti" ha guadagnato il 5% delle risposte. C'è anche un 2% che si aspetta un 2017 migliore del 2016 e un 1,5% che sostiene di aver comunque una visione ottimistica "almeno per l'inizio del 2017".

Anche gli indecisi, rispetto al 2013, sono diminuiti. Sono infatti passati dal 12% di tre anni fa al 7% di quest'anno. C'è anche da dire che - esattamente come nel 2013 - a questa categoria appartengono i più "prudenti". Nel senso che il 22% del 7% di indecisi "aspetta la verifica dei risultati del K", il 12% dice che "molto dipende dall'andamento delle materie prime" e il 5% parla di un 2017 che - verosimilmente - sarà comunque in linea con il 2016. Infine, l'1% di negativi pare attribuire ciò alla ciclicità del settore automotive, che, realisticamente, per loro rappresenta l'unico e/o il più importante sbocco.

### 6. PRESENTATE INNOVAZIONI PARTICOLARI AL K 2016?

Le risposte a quest'ultima domanda hanno visto la quasi parità tra coloro che affermano di aver presentato novità in fiera (51% degli intervistati) e coloro che, invece, hanno portato solo il consolidato o semplici aggiornamenti/migliorie (49%).

Per questo quesito non è possibile un paragone con il 2013 semplicemente perché tre anni fa non era stato formulato. Stando però a quanto

percepito durante le interviste, pare che la maggior parte degli espositori italiani abbia puntato più sugli aspetti tipici del marketing in fiera (buon numero di contatti appartenenti al gruppo target e a costi relativamente bassi; buon contesto ove realizzare una gestione ottimale delle relazioni con i clienti) piuttosto che su quelli di vetrina tecnologica. Non a caso, il commento più diffuso, raccolto a lato delle interviste, è stato che quest'anno, a Düsseldorf, non si sono viste, o quasi, novità tecniche vere, grandi o eclatanti.

È comunque doveroso puntualizzare che, tra gli espositori italiani che hanno dichiarato di aver portato in fiera reali novità (51%, appunto), il 3% ha effettivamente presentato brevetti, mentre lo 0,5% ha mostrato al pubblico novità in "prima assoluta".

Se poi si va a scorporare le proposte hardware da quelle software - cioè i sistemi produttivi dai sistemi gestionali - vediamo che gli italiani hanno presentato per il 78% macchine e attrezzature (ad esempio: estrusori e presse a basso consumo energetico, impianti di miscelazione, avvolgitori, dosatori, stampi, sistemi di lavaggio, scambiatori di calore ecc.), quindi per il 16% soluzioni che strizzano l'occhio alla nascente filosofia dell'Industria 4.0 (sistemi per il controllo remoto, modalità di trasferimento dati, sistemi virtuali di progettazione ecc.) e infine, per un 6% molto specialistico, "nuovi materiali".

Piccola nota conclusiva proprio sull'Industria

FIG. 4 - 2016 IN CRESCITA RISPETTO AL 2015?

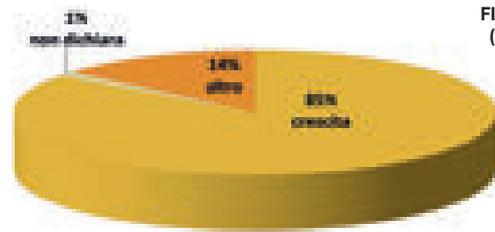


FIG. 4a (2016)



FIG. 4b (2013)

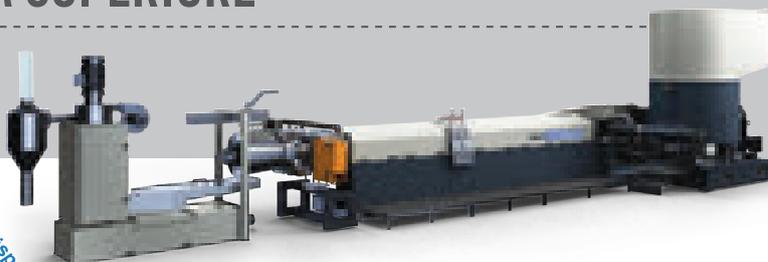
Fonte: MacPlas

Alla domanda "Pensate di chiudere il 2016 in crescita rispetto al 2015?" l'85% degli espositori italiani intervistati ha risposto in crescita, il 14% altro (soprattutto in parità rispetto al 2015), mentre l'1% non è stato ancora in grado di esprimersi in merito. Nel 2013 avevano risposto: in crescita (68%), pari (20%) e in calo (8%), mentre il 4% non aveva formulato ipotesi (figura 4b)

4.0. Non deve stupire più di tanto il fatto che quest'anno, per i corridoi del K, si sia parlato molto di tale argomento, visto che l'espressione è stata coniata proprio in Germania, esattamente alla fiera di Hannover del 2011. Per certo, però, diversi intervistati si sono sentiti di affermare che non esiste ancora una strada ben definita per questo vasto fenomeno che, quantomeno in termini filosofici, porterà un giorno ad avere una produzione del tutto automatizzata e interconnessa.

Probabilmente oggi l'importante, aggiungiamo noi di MacPlas, è "essere della partita"! ■

## TECNOLOGIA & QUALITÀ SUPERIORE



Offriamo ai nostri clienti la migliore tecnologia disponibile e dal design italiano. Forniamo soluzioni flessibili con componenti e servizio di prima classe, sviluppate in base alle esigenze e ai bisogni dei nostri clienti.



Saremo presenti a:  
**Plast Eurasia 2016**  
 Istanbul, 7-10 dicembre, **Pad. 4, Stand 409B**

A tutti i nostri Partner più fedeli...

# Grazie della fiducia!



PERFECTION IN AUTOMATION  
[www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)





PET DAY 2016

# INNOVAZIONI, TANGIBILI E NON, NELL'INDUSTRIA DEL PET

I PET Day, che ormai rappresenta un appuntamento fisso nell'agenda di tutti i principali operatori dell'industria del PET e del poliestere, è stato organizzato lo scorso 29 settembre dalla società italiana Global Service International (GSI), fondata da Francesco Zanchi 23 anni or sono e, oggi, assunta a un ruolo di primo piano in questo comparto. Nonostante l'ambiente rimanga sempre immutato con il passare degli anni, non manca mai di stupire i partecipanti: la villa medicea di Artimino (Firenze), i vigneti, le colline e il piccolo paese vicino offrono una cornice perfetta ai dibattiti sugli ultimi sviluppi nel mercato delle materie prime, oltre che all'intensa e fruttuosa costruzione di nuovi rapporti professionali. La giornata ha avuto inizio con il caldo benvenuto offerto da Zanchi alle oltre 120 persone confluite dai cinque continenti. È stato quindi proiettato un breve filmato introduttivo che ha spiegato come GSI continui ad ampliare la propria presenza globale, per seguire da vicino i mercati, in continua evoluzione. L'evento di quest'anno verteva però sul tema delle "innovazioni", tangibili e non, legate ai diversi aspetti dell'industria e della lavorazione del PET.

## CONSUMI E CAPACITÀ PRODUTTIVA

Il primo intervento di Sanjay Sinha (Reliance Industries) ha fornito un'ampia panoramica della situazione mondiale delle materie prime nell'attuale contesto economico. Nonostante le nuove incertezze (legate principalmente all'espansione della Cina e alle conseguenze della Brexit), la filiera del poliestere sembra destinata a stabilizzarsi, grazie all'ampliamento della capacità produttiva del paraxilene (PX) e a una più rapida razionalizzazione dei processi di fabbricazione dell'acido tereftalico purificato (PTA). Sulle attività commerciali del 2017 potrebbe inoltre influire l'andamento dei costi di trasporto.

David Swift, direttore delle attività di ricerca di PCI Wood Mackenzie, ha fornito un'analisi più specifica del mercato del PET. Il consumo di questo materiale è in crescita in tutto il pianeta e il suo utilizzo sta raggiungendo aree fino a qualche anno fa inesplorate, quale, per esempio, il segmento dei contenitori per aerosol. Ma la sovraccapacità globale, che si aggira attorno al 30%, sembra destinata a rimanere invariata anche negli anni a venire. L'industria

LA QUATTORDICESIMA EDIZIONE DEL PET DAY, SVOLTASI COME DI CONSUETO AD ARTIMINO, A POCHI CHILOMETRI DA FIRENZE, HA RICHIAMATO VISITATORI DA TUTTO IL MONDO SOTTO IL MERAVIGLIOSO CIELO DELLA TOSCANA



Calorosa accoglienza per Oreste Pasquarelli, esperto del settore imballaggio, collaboratore di MacPlas e ormai storica presenza al PET Day

europea soffre e, pertanto, parte di questa produzione verrà trasferita altrove.

Le misure antidumping, inoltre, andranno a toccare anche gli scambi internazionali. Ultima, ma non meno importante, Swift ha sottolineato l'importanza del PET, perfino in un periodo di materie prime a basso costo come quello attuale, al fine di non abbandonare l'immagine della riciclabilità: l'utilizzo di scaglie ricavate dalle bottiglie non deve calare troppo a favore delle resine vergini, al fine di non vanificare gli sforzi compiuti in passato su questo fronte.

Sul palco è quindi salito Rakesh Gaur, presidente della divisione Reliance Malaysia Operations, che ha presentato un quadro più ampio delle attività legate al poliestere, evidenziando come tale polimero rappresenti un prodotto unico nel suo genere, grazie alle sue proprietà e alla sua capacità di prestarsi a un vasto numero di impieghi diversi. Secondo l'opinione di Gaur, durante i prossimi cinque anni questo comparto è destinato a subire una maggiore razionalizzazione, che offrirà margini di gran lunga migliori a tutti i gruppi attivi in questo settore. Infine, il costante trend innovativo che caratterizza tutte le materie prime, dal PTA alle fibre, oltre alla loro maggiore sostenibilità, darà modo al poliestere di continuare a conquistare nuovi campi applicativi, consentendo una migliore gestione della sovraccapacità mondiale. Benoit Servais della società Van Bael & Bellis ha poi esposto le informazioni più recenti sulle indagini antidumping attualmente in corso nell'UE e negli Stati Uniti. Accanto a quella sul PTA coreano, avviata quest'anno e che darà i suoi frutti nel 2017, potrebbe presto essere avviata un'altra indagine sulle resine PET provenienti sempre dalla Corea del Sud.

**FAR FRONTE ALLA VOLATILITÀ DEI PREZZI... MA ANCHE ALLE SFIDE NEI PAESI PIÙ POVERI**

Sul podio è quindi salito Francesco Zanchi, che ha spiegato come l'industria possa far

fronte alla tipica volatilità dei prezzi nel mercato del PET e come sia possibile vincere questa battaglia. Grazie alle intuizioni di un'azienda globalizzata come GSI, che ogni giorno si avvale di strumenti volti a fornire una conoscenza approfondita dei mercati internazionali delle materie prime, è possibile comprendere i trend sottesi e, di conseguenza, acquisire tutti gli strumenti necessari per aggiungere valore alle attività di qualsiasi operatore. Sia che si tratti di acquisto, trasporti, finanza o gestione del rischio, oggi tutti i partner di GSI hanno la possibilità di utilizzare gli strumenti sviluppati da quest'azienda in oltre 23 anni di storia e buona reputazione.

Tuttavia, pur continuando ad aiutare gli operatori del settore a conquistare nuovi successi, è sempre fondamentale non dimenticarsi di quelle persone, in altre aree del mondo, meno fortunate e bisognose di generi di prima necessità per sopravvivere giorno dopo giorno. Per questo motivo Zanchi, anni fa, ha deciso di creare la Saint Lawrence Foundation, attualmente impegnata a creare una vera e propria classe imprenditoriale in Sierra Leone, uno dei paesi più poveri del pianeta, ispirata alle parole del premio Nobel Muhammad Yunus, intervenuto in occasione del PET Day del 2009: "Tutti gli uomini nascono imprenditori".

Chiara Zanchi, promotrice della creazione di una facoltà di agricoltura presso l'Università di Makeni, in Sierra Leone, ha poi spiegato nel dettaglio l'attività della fondazione, di cui è la presidente. La Saint Lawrence Foundation si propone di aiutare la popolazione autoctona non solo a sviluppare una più ampia conoscenza e competenza nella risoluzione dei problemi alimentari e sociali esistenti, ma anche a creare imprese e imprenditori in un paese che ha bisogno pressoché di qualunque cosa, in modo tale da renderlo più autonomo.

**IL MERCATO ITALIANO DELLE BEVANDE E DELLE TECNOLOGIE PER IL PET**

Paolo Garro, direttore della società IRI Business Insights, ha dato il via alla sessione pomeridiana fornendo interessanti dati sull'evoluzione del mercato italiano delle bevande. Nonostante le previsioni preannuncino una situazione di stagnazione, in questo comparto la quota di mercato del PET continua a crescere (+3% dal 2012 al 2016). Moraldo Masi, direttore commerciale di Sacmi, ha presentato l'approccio adottato dalla propria azienda in risposta all'evoluzione di bottiglie, preforme e chiusure. Questo costruttore italiano progetta nuove macchine e



systemi per fabbricare componenti migliori e più semplici da manipolare, oltre a puntare verso un miglioramento significativo in termini di efficienza e produttività.

Di seguito, Gary Fielding, direttore commerciale globale di Polyone, ha introdotto alcuni nuovi prodotti - quali additivi in masterbatch per rendere le bottiglie più attraenti grazie a effetti metallizzati, oppure in grado d'impedire l'esposizione alla luce dei prodotti caseari - destinati a estendere la gamma di applicazioni delle bottiglie in PET.

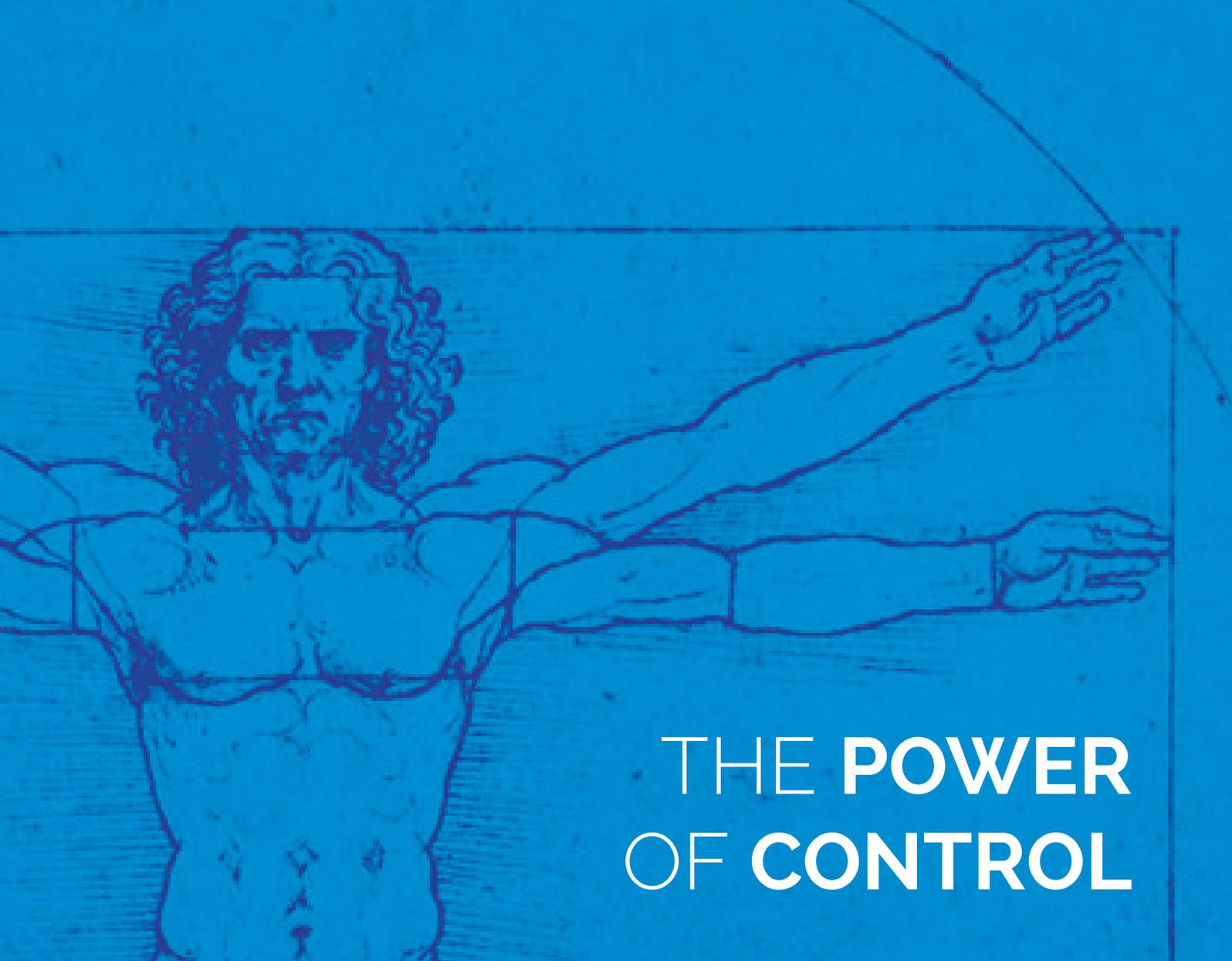
Luca Stramare, direttore di Corepla, ha poi illustrato le attività attualmente svolte in Italia dal consorzio. Presto il Bel Paese raggiungerà il milione di tonnellate di rifiuti plastici raccolti: un traguardo importante. Dal momento che il PET rappresenta comunque il materiale per imballaggi più riciclato in Italia e in Europa, nel 2007 è stata creata una piattaforma europea per le bottiglie in PET (EPBP) per salvaguardare la riciclabilità del PET e, al contempo, il diritto dell'industria a sviluppare soluzioni d'imballaggio innovative.

Per concludere la giornata, la sempre vivace tavola rotonda di direttori e imprenditori internazionali si è proposta di discutere il tema "Petrolio a 40 dollari al barile: impatto nel 2016 e negli anni a venire". La maggior parte dei partecipanti ha concordato, innanzi tutto, sul fatto che il petrolio è destinato a restare al di sotto dei 60 dollari ancora per diversi anni: un fattore che viene considerato un importante vantaggio per l'industria del poliestere. Questa stabilità non potrà che favorire l'espansione del PET e la sua sostituzione di altri materiali plastici.

In questo contesto, Zanchi ha voluto esortare tutte le aziende a sfruttare questa situazione per unirsi e puntare a modificare la percezione che i consumatori hanno del PET, convincendoli definitivamente a identificarlo come un materiale ecologico. Ciò potrebbe davvero elevare PET e poliestere a una nuova dimensione, piena di interessanti opportunità. "Creare un comitato mondiale del PET per trasmettere il giusto messaggio al pubblico non è una missione impossibile: si può fare", ha dichiarato infine il CEO di GSI. ■



Una delle tante presentazioni che hanno caratterizzato il PET Day 2016



# THE POWER OF CONTROL



**MEASUREMENT SYSTEMS**



**INSPECTION SYSTEMS**



**AUTOMATION**

Contactless in-line thickness and weight measurement systems for adhesive tapes, coating and laminating, extrusion coating, composites, cast and blown film, biaxial film lines, sheet and foil, nonwovens, paper, pvc calendering, rubber. Industrial applications suitable, stable, simple and compact structure, high shock-resistant, high accuracy, user-friendly, automatic calibration, personalization provided upon request. Inspection systems, automation, reworks, complete revamping of calendering and extrusion lines.

# Ianni & Partners per le certificazioni di prodotto dei sistemi di conduzione fluidi

Una voce riconosciuta nel settore, grazie all'esperienza degli specialisti di prodotto e agli esperti sulle normative nazionali e internazionali

Ianni & Partners fornisce a livello internazionale servizi di valutazione, certificazione, convalida e verifica di un ampio spettro di norme e standard nazionali e internazionali. Specializzata nella certificazione di prodotto dei sistemi di conduzione fluidi, Ianni & Partners offre i propri servizi sia a livello nazionale, con la sede centrale di Milano, sia internazionale grazie alle due sedi di New York e di Sydney. Per una panoramica più dettagliata dei servizi offerti dall'azienda, abbiamo intervistato il fondatore di Ianni & Partners, Massimo Ianni.

È una voce riconosciuta nel settore: i nostri esperti fanno parte di comitati tecnici nazionali e internazionali, forum di accreditamento nei diversi settori e, in particolare, in quello dei sistemi di conduzione fluidi. Oltre a me, la squadra di Ianni & Partners è composta da: **Alessandro Colò**, responsabile tecnico; **Alessio Pontiggia**, consulente tecnico che vanta oltre 20 anni di esperienza nel campo delle materie plastiche; **Silvia Orlandi**, responsabile delle attività legate ai sistemi di gestione e alla sostenibilità, con un'esperienza ventennale sui progetti per la sostenibilità; ci affianca, per le tematiche legate agli aspetti giuridici, lo **Studio Legale Loprieno di Milano**.

## Chi si rivolge a Ianni & Partners?

"Tutte le aziende che producono tubi, raccordi e valvole in acciaio e plastica, oltre a rubinetterie, valvole termostatiche, tubi in acciaio, che desiderano ottenere le certificazioni di prodotto in conformità a normative tecniche di ampio spettro, attraverso un organismo accreditato. Seguiamo i nostri clienti durante tutto il processo, affinché le loro aziende siano pronte dal punto di vista documentale, procedurale e strutturale e certificate ai sensi delle norme tecniche di prodotto, anche in riferimento alle regolamentazioni estere".

## Come affiancate i vostri clienti in questi processi che spesso richiedono un notevole sforzo?

"Prima ancora di descrivere come lavoriamo, vorrei puntualizzare che la nostra missione è quella di trasmettere ai clienti valori fondamen-



## Come nasce Ianni & Partners?

"L'azienda nasce grazie alle competenze che ho acquisito personalmente in oltre 20 anni di esperienza nel campo della certificazione dei sistemi di conduzione fluidi e di tutti i componenti ad essi legati: raccordi, valvole, rubinetterie. Si sono uniti a me anche altri partner specializzati in tematiche come la sostenibilità e la responsabilità sociale d'impresa, supporto per attività di accreditamento laboratorio, servizi di auditing e compliance.

Ianni & Partners integra inoltre le proprie attività con un servizio di consulenza legale che si occupa delle problematiche legate alla sicurezza sul lavoro, all'ambiente, ai rapporti con fornitori, appaltatori e clienti. Siamo una squadra di professionisti esperti di tematiche tecniche e normative che supportano le aziende nello sviluppo delle competenze necessarie per la gestione delle certificazioni. Inoltre, Ianni & Partners



Il fondatore di  
Ianni & Partners,  
Massimo Ianni



tali quali la credibilità, la professionalità e l'integrità. Alla luce di questo, il nostro approccio è quello di seguire i clienti con un consulente dedicato che lavora a stretto contatto con loro.

Il processo di certificazione può disorientare ed essere stressante: il nostro esperto fornisce in modo tempestivo e accurato tutte le informazioni e le linee guida da seguire durante l'intero ciclo di certificazione, sia in Italia che all'estero.

Esistono linee guida con le quali ottenere una specifica certificazione per commercializzare i propri prodotti in paesi esteri. Noi offriamo tutta l'assistenza necessaria per adempiere alle normative tecniche in atto nel paese di esportazione, permettendo quindi ai nostri clienti di essere presenti velocemente sul mercato di interesse”.

#### Come siete strutturati?

“La presenza internazionale di Ianni & Partners permette di servire realtà nazionali o multinazionali con attenzione locale. I professionisti basati nelle nostre tre sedi - Italia, Stati Uniti e Australia - ci permettono di seguire i processi di certificazione su prodotti destinati al mercato italiano, dove diamo supporto per le certificazioni UNI, e a quello comunitario per le certificazioni EN. Per gli Stati Uniti e l'Australia seguiamo i processi di certificazione destinati appunto a quei mercati, senza dimenticare quelli a livello globale, che prevedono le certificazioni ISO.

All'estero, la nostra struttura si avvale di professionisti in grado di assistere i clienti dal punto di vista tecnico e logistico nell'attività preparatoria di un audit per la certificazione di prodotto in conformità alle normative tecniche, attraverso un organismo accreditato.

Li aiutiamo nella redazione dei documenti, nella definizione delle procedure, nell'organizzazione della struttura per l'ottenimento delle certificazioni nazionali e internazionali”.

## Quando l'ingegneria fa la **differenza**

STOCCAGGIO



DEUMIDIFICAZIONE



TRASPORTO  
PNEUMATICO



Oggi più che mai è fondamentale affidarsi a partner esperti nella realizzazione di impianti chiavi in mano. Plastic Systems, con l'esperienza maturata negli anni, è in grado di fornirvi soluzioni ingegnerizzate turn-key per impianti automatici di stoccaggio della materia prima, deumidificazione e trasporto per estrusione e compound, iniezione e soffiaggio.

**The right solution  
for every application**



**PLASTIC  
SYSTEMS**

●●●●●●●● ADVANCED PLASTIC SOLUTIONS

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

M&L

MERCATO GLOBALE DEL POLIURETANO ESPANSO

# Il Medio Oriente è l'area destinata alla crescita più rapida



Esempi di espanso flessibile ed espanso a spruzzo (foto: Aggressive Roofing Systems e Ramfoam)

Secondo il rapporto "Polyurethane Foam Market" di MarketsandMarkets, il mercato del PU espanso, che nel 2015 valeva 46,05 miliardi di dollari, è destinato a espandersi fino a raggiungere quota 74,24 miliardi entro il 2021, mantenendo un tasso di crescita annuo composto (CAGR) dell'8,4% per tutto il periodo compreso tra il 2016 e il 2021. A trainare la forte espansione che attende questo mercato sarà una serie di settori di destinazione in espansione, quali edilizia, arredamento e prodotti per il riposo, elettronica, automotive, imballaggio e calzature, oltre alla crescente domanda proveniente dai paesi in via di sviluppo, come la Cina.

Le stime rivelano che la quota di mercato più ampia spetterà all'area Asia-Pacifico, destinata a dominare il mercato globale del poliuretano espanso dal 2016 al 2021. Anche qui, il merito dell'espansione è da attribuirsi alla medesima serie di comparti in crescita, mentre ulteriori fattori trainanti sono rappresentati dall'incremento demografico e dallo sviluppo economico locale.

Al secondo posto tra i mercati dedicati a questo materiale si posiziona il Nord America, seguito da Europa, Medio Oriente, America Latina e Africa.

D'altro canto, protagonista dell'espansione più significativa sarà, secondo le previsioni, l'area mediorientale, caratterizzata da un'industria edile molto sviluppata, che genera una forte domanda di PU espanso. Questa regione ha anche assistito, negli ultimi anni, alla costruzione dei più imponenti impianti infrastrutturali al mondo, un trend che sembra destinato a proseguire anche nel prossimo futuro. Tali strutture necessitano di mobili imbottiti e prodotti per il riposo, due applicazioni finali tipiche del poliuretano espanso. Per questo motivo, le stime indicano il Medio Oriente come l'area destinata alla crescita più rapida.

A frenare sensibilmente l'espansione del mercato, invece, intervengono fattori quali il crescente costo delle materie prime e la sempre maggiore pressione sui prezzi nel settore. Il comparto edile ha dominato il mercato nel 2015 ed è destinato a espandersi a ritmo moderato durante tutto il periodo analizzato dal rapporto. Tuttavia, secondo le previsioni, sarà il segmento dell'arredamento e dei prodotti per il riposo ad aggiudicarsi la quota di mercato più ampia entro il 2021. ■

Materiali e settori d'applicazione

# L'automotive influenza la domanda di elastomeri



Centro Guarnizioni Tiger

Il mercato globale degli elastomeri per impieghi automobilistici - diversi dalla fabbricazione di pneumatici - sembra destinato a espandersi con un tasso di crescita annuo composto (CAGR) del 4,2% nel periodo compreso tra il 2016 e il 2021: un ritmo superiore a quello dell'industria automobilistica stessa.

La tendenza sempre più diffusa a ridurre le dimensioni dei motori e ad abbattere i consumi di carburante e le emissioni di anidride carbonica impone alle case automobilistiche di fabbricare, per contro, veicoli sempre più potenti. Il rapporto "The Future of Automotive Elastomers to 2021", pubblicato da Smithers Rapra, si propone di analizzare proprio questi trend.

L'avvento dei veicoli elettrici e ibridi sta modificando i ritmi di crescita del mercato degli elastomeri per applicazioni automotive. I costruttori di automobili dovranno infatti abbandonare progressivamente l'acciaio, dal momento che l'autonomia dei veicoli elettrici dovrà essere in grado di reggere la concorrenza dei modelli a combustione interna; autonomia che potrà essere incrementata con l'installazione di stazioni per la ricarica delle batterie. Ciò si tradurrà in un uso sensibilmente più massiccio di elastomeri per la fabbricazione dei cavi per impieghi pesanti, necessari a realizzare sistemi di ricarica rapida. Si tratta, tuttavia, di una realtà ancora lontana nel futuro, dal momento che modificare le infrastrutture è piuttosto difficile.

Come previsto, il mercato più importante è rappresentato dall'area dell'Asia-Pacifico, con una quota di mercato che, se nel 2012 corrispondeva al 44%, nel 2016 è destinata a raggiungere il 46%, per arrivare poi a superare il 48% nel 2021. Nonostante la principale responsabile dell'iniziale espansione del mercato automotive in questa regione sia stata la Cina, anche altri paesi quali India, Indonesia e Thailandia sono destinati a fornire un importante contributo alla sua crescita. Giappone e Corea del Sud continueranno invece a occupare secondo e terzo posto nella classifica dei principali mercati di quest'area geografica.

Un altro recente studio di Smithers Rapra indica inoltre una robusta crescita del mercato degli elastomeri silicici nel prossimo quinquennio, trainato dai settori elettrico ed elettronico, medicale e della salute, dei beni di largo consumo, ma anche da nuovi mercati come l'oil&gas. Dalle 310 mila t di silicici lavorate nel 2011 si giungerà a toccare le 558 mila t nel 2021, con una crescita annua del 6% circa. Il processo di lavorazione più impiegato rimane l'HTV (vulcanizzazione ad alta temperatura), che resterà il più diffuso anche in futuro, ma con una maggiore crescita relativa degli altri, RTV (vulcanizzazione a temperatura ambiente) e LIM (stampaggio di silicone liquido). ■



**STRUCTURAL FOAM - RECYCLING - CO-INJECTION - MULTICOLOR - MOULDING ON INSERT - MICROMOULDING  
MULTISTATION PRODUCTION CELL - RESIN CORKS - FOOTWEAR DIVISION - SOLID & LIQUID SILICONE - RUBBER**



**presma**  
SPA  
Injection Moulding Machines

**Non Standard  
Technology**  
for Thermoplastics and Rubber

What You are imagining  
we design and realize it  
just for You.

Made in Italy



[presma.it](http://presma.it)

via delle industrie, 8/10 - 21040 Torba di Gornate Olona (VA) Italy  
tel. : +39 0331811611 - fax: +39 0331820026 - info@presma.it

Indagine Aipe - Plastic Consult

## Stabile il mercato italiano dell'EPS

In base ai dati dichiarati dai soci AIPE (Associazione Italiana Polistirene Espanso) che producono materia prima e all'analisi condotta dalla società Plastic Consult, il consumo complessivo di EPS airpop nel 2015, nei suoi diversi impieghi, si è attestato a 116 mila tonnellate. Un dato importante perché, dopo diversi anni di decrescita (dal 2010), il 2015 ha registrato un volume analogo a quello del 2014.

L'edilizia resta il principale settore applicativo, coprendo il 58,6% del mercato complessivo. Sono state prodotte per questo settore 68000 tonnellate, con un leg-

gerissimo calo rispetto all'anno precedente. In generale gli investimenti in nuove costruzioni seguono l'andamento negativo iniziato nel 2007, relativo soprattutto al residenziale. Nel 2015 sono state costruite circa 110 mila nuove abitazioni: un terzo rispetto a quelle edificate nel 2007 e pari a quelle costruite nel 1949. Discorso diverso per il rinnovo, che dal 2013 registra un segno positivo (+1,9% nel 2015). Lo scorso anno il rinnovo edilizio ha coperto il 60,2% del mercato

complessivo. Analizzando le tecnologie produttive dell'EPS airpop, si assiste a un lieve calo di blocchi, lastre e derivati, mentre crescono i preformati per l'imballaggio, che trainano l'incremento di questo settore applicativo, passato da 44000 tonnellate nel 2014 a 45000 nel 2015 (che corrispondono al 38,8% del merca-

to complessivo). Tende a diminuire leggermente la forbice tra i due principali settori applicativi. Le perle sfuse sono impiegate soprattutto in edilizia, a testimonianza di un riscontro positivo del loro utilizzo come isolanti in intercapedine. I consumi totali del primo trimestre 2016 registrano un andamento lineare rispetto all'anno precedente. ■

TAB. 1 - CONSUMI PER TIPOLOGIA DI EPS E SETTORI DI UTILIZZO

PRODOTTI IN EPS	SETTORI	TONNELLATE 2015	TONNELLATE 2014
Blocchi, lastre e derivati	Edilizia	40 000	41 000
	Imballaggio	12 000	13 000
	Altre applicazioni	1 000	1 000
Preformati	Edilizia	25 000	25 000
	Imballaggio	32 000	30 000
	Altre applicazioni	1 000	1 000
Perle sfuse	Edilizia	3 000	3 000
	Imballaggio	1 000	1 000
	Altre applicazioni	1 000	1 000
<b>TOTALE</b>		<b>116 000</b>	<b>116 000</b>

Espansi statunitensi

## Domanda verso i 4 milioni di tonnellate

Secondo le previsioni di Freedonia Group, la richiesta di polimeri espansi negli Stati Uniti è destinata a crescere a un ritmo annuo del 2,3%, fino a raggiungere circa 4 milioni di tonnellate nel 2020, per un valore complessivo di 25,2 miliardi di dollari.

"L'espansione" subirà quindi una decelerazione rispetto al dato stimato per il periodo 2010-2015. Le previsioni rivelano prospettive rosee per il settore edilizio, che vedrà aprirsi nuove opportunità per la fabbricazione di prodotti isolanti in

espanso, sulla scia di un incremento delle attività edilizie. L'aumento dei livelli di spesa dei consumatori lascia ben sperare per quanto riguarda gli espansi utilizzati per la casa, quali i prodotti per il riposo, i mobili imbottiti e gli elettrodomestici. Nel mercato automobilistico, invece, la crescita è destinata a rallentare di pari passo con la produzione di veicoli, sull'onda dei trend che favoriscono le automobili più piccole e più efficienti dal punto di vista del consumo di carburante, che richiedono l'impiego di una mi-

nore quantità di espanso per la fabbricazione di ciascuna unità.

Negli Usa, però, gli imballaggi sono destinati a rimanere il principale mercato di destinazione degli espansi fino al 2020, aggiudicandosi quasi un terzo del volume complessivo. Questo settore tende a mostrare una ciclicità minore rispetto ad altri comparti, vista l'importanza del ruolo svolto da merci non durevoli come gli alimenti, e sembra destinato a una crescita costante ma al di sotto della media per tutto il periodo oggetto delle previsioni. La crescita sarà però limitata dalle attuali preoccupazioni in materia ambientale, legate allo smaltimento degli espansi per imballaggi, tradottesi nella messa al bando, in molte località, dei contenitori per alimenti in espanso. Ciononostante, la domanda continuerà a essere trainata dai vantag-

gi economici e prestazionali degli espansi rispetto ad altri materiali alternativi, oltre che dalle opportunità offerte dalla loro capacità di proteggere articoli particolarmente delicati in fase di trasporto, come ad esempio i prodotti farmaceutici o medicali sensibili alla temperatura. Inoltre, gli sforzi compiuti per promuovere la sostenibilità non potranno che accrescere l'interesse verso gli espansi per imballaggi biodegradabili.

Il poliuretano costituisce la principale resina utilizzata nel mercato degli espansi e quello espanso rigido è destinato a rimanere dominante. La crescita della domanda, che proseguirà fino al 2020, sarà trainata dall'intensificarsi delle attività edili, nonché dalle modifiche apportate ai regolamenti e alle pratiche costruttive, volte a imporre una migliore efficienza energetica delle strutture. Tuttavia, l'isolamento con poliuretano espanso continuerà a dover competere con gli espansi fibrorinforzati e il polistirene espanso, disponibili a costi inferiori. Il po-



Il poliuretano espanso rigido rappresenta uno dei materiali più efficaci per l'isolamento di pareti e coperture, per la fabbricazione di serramenti isolanti e per la produzione di sigillanti impermeabili all'aria

## IMPIANTI DI TRASPORTO PNEUMATICO TECNICO

**ARTIGIANO CEDE**

modelli in legno con disegni  
per la costruzione di valvole stellari

Per informazioni contattare:  
tel.: 335 5889775  
fax: 0383 589775

## AZIENDA CON PRESENZA STORICA NEL COMMERCIO DELLE MATERIE PLASTICHE

### RICERCA AGENTI

con buone competenze commerciali  
e tecniche per consolidare il proprio mercato  
nelle seguenti zone:  
Lazio, Lombardia, Piemonte e Liguria.

È gradita esperienza nel settore  
delle materie plastiche.

Per informazioni contattare:  
tel.: 335 6744448



Negli Stati Uniti gli imballaggi sono destinati a rimanere il principale mercato di destinazione degli espansi fino al 2020, aggiudicandosi quasi un terzo del volume complessivo

liuretano espanso flessibile rimarrà invece oggetto di una forte domanda fino al 2020, grazie alla costante espansione dei mercati dei prodotti per il riposo e dei sottotappeti, che ne apprezzano in particolare le proprietà ammortizzanti.

Nel 2015, il polistirene rappresentava oltre un terzo della domanda statunitense di espansi e sembra destinato a mantenere una quota di mercato significativa, grazie alle eccellenti proprietà protettive e isolanti, alla resistenza all'umidità e al costo conveniente. Tuttavia, nel settore dei grandi imballaggi, la diffusione di questo materiale verrà limitata dalle crescenti preoccupazioni in materia di smaltimento dei rifiuti solidi, legate all'impiego

di prodotti monouso in espanso, e dalla sempre più spietata concorrenza da parte dei materiali cartacei, considerati più ecologici. Fino al 2020, secondo le previsioni, il polistirene espanso assisterà a un'espansione più rapida rispetto alla sua controparte estrusa, grazie principalmente al suo impiego in applicazioni di isolamento, negli imballaggi protettivi stampati e nei contenitori isolanti per spedizioni. Il polistirene espanso Geofam, che costituisce un'alternativa economica e leggera ai tradizionali materiali di riempimento utilizzati in edilizia, promette infine ritmi di crescita particolarmente rapidi negli Usa, nonostante una base di partenza relativamente ridotta. ■

## Pipe bends & Couplings



- stainless steel pipe bends and aluminium couplings suitable for vacuum and pressure conveyors
- stainless steel pipe bends in all common pipe dimensions from 38.0 x 1.5 mm till 204.0 x 2.0 mm; radii: 75, 250, 300, 500, 800, 1.000, 1.200 and 1.500 mm (AISI 304)
- highly wear-resistant pipe bends: glass pipe bends and HVA-Niro® stainless steel pipe bends

- immediately, from stock -

hs-Umformtechnik GmbH  
D-97947 Grünsfeld Germany  
Phone +49 (0) 93 46 / 92 99-0  
Fax +49 (0) 93 46 / 92 99-200  
www.hs-umformtechnik.de

**hs**  
Umformtechnik

PE, PET, PP, PS, PVC, ABS

# Il trend dei prezzi delle materie prime secondo ChemOrbis

RILEVAZIONE PREZZI DEI POLIMERI NELLA SETTIMANA 41 (10-15 OTTOBRE 2016)						
	Italia Mercato locale spot (DDP euro/t)	Nord Europa Mercato locale (DDP euro/t)	Cina Mercato locale (DDP euro/t)	Cina Import (CFR euro/t)	Sudest asiatico Import (CFR euro/t)	Turchia Import (CFR euro/t)
<b>PE</b>						
HDPE Film	1150 - 1270	1180 - 1270	1056 - 1142	988 - 1057	984 - 1066	975 - 1030
HDPE Soffiaggio	1180 - 1270	1200 - 1270	-	1001 - 1039	993 - 1075	1103 - 1118(*)
LDPE Film	1240 - 1320	1240 - 1320	1159 - 1332	1066 - 1179	1057 - 1156	1040 - 1084
LLDPE C4 Film	1142 - 1220	1160 - 1220	1033 - 1137	996 - 1151	1048 - 1093	999 - 1100
<b>PET</b>						
PET Gradi bottiglia	840 - 900	840 - 900	757 - 780	-	767 - 795	804 - 813
<b>PP</b>						
PPBC Stampaggio	1030 - 1180	1060 - 1190	976 - 1056	957 - 993	939 - 1039	948 - 948
PPH Stampaggio	980 - 1130	980 - 1140	964 - 976	894 - 921	921 - 1002	903 - 903
PPH Raffia	-	-	918 - 970	885 - 948	890 - 1002	886 - 966
<b>PS</b>						
GPPS Estrusione	1170 - 1260	1200 - 1330	-	1020 - 1084	1020 - 1084	-
GPPS Stampaggio	-	-	1022 - 1194	1020 - 1084	1020 - 1084	913 - 1080
HIPS Estrusione	1250 - 1300	1290 - 1420	-	1075 - 1120	1075 - 1120	-
HIPS Stampaggio	-	-	1068 - 1252	1075 - 1120	1075 - 1129	958 - 1102
<b>PVC</b>						
SPVC K 67-68	850 - 945	800 - 870	834 - 895	813 - 822	795 - 822	736 - 804
SPVC K 70	875 - 975	850 - 890	837 - 844	-	-	822 - 822
<b>ABS</b>						
ABS Estrusione (naturale)	1550 - 1600	1640 - 1750	-	1310 - 1310	-	-
ABS Stampaggio (naturale)	1550 - 1600	1640 - 1750	1274 - 1412	1283 - 1319	1255 - 1310	1301 - 1310

Fonte: ChemOrbis

IVA: esclusa - DDP: Delivered Duty Paid (Franco destino) - CFR: Cost and Freight (Franco porto principale - Dazi eventuali non inclusi)

(\*) Prezzo locale in mancanza del dato import

**FIG. 1 - CONFRONTO GLOBALE TRA PREZZI DEL POLIPROPILENE OMOPOLIMERO IN ITALIA E IN CINA**

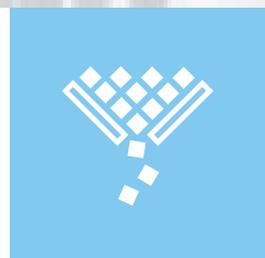


**FIG. 2 - CONFRONTO GLOBALE PREZZI POLISTIRENE PER USI GENERALI (GENERAL PURPOSE)**



PRODUCTS FOR EVERYONE...  
SOLUTIONS **JUST FOR YOU.**

# DOSING



L'elevato livello tecnico richiesto oggi nella realizzazione di manufatti richiede sempre maggiore precisione nella preparazione di miscele di polimeri, additivi e master. È necessario un controllo senza precedenti.

Moretto sviluppa e produce una gamma completa di prodotti dedicati al dosaggio ed offre soluzioni per qualsiasi esigenza: piccoli batch, dosaggio volumetrico, gravimetrico, a perdita di peso, dosaggio di liquidi e polveri. Prodotti progettati per l'installazione diretta o a fianco macchina.

Moretto: products for everyone....  
solutions just for you.



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



BioComp®  
Green Plastics



BioComp è prodotto con componenti di origine naturale e polimeri biodegradabili ottenuti da materie prime di origine sia naturale che fossile.

100%  
Biodegradable Plastic  
Respect the Nature.



**MICROTEC** S.p.A.  
Plastics Masterbatch Compound

MICROTEC srl  
Sede Legale: Via Croce Rossa, 42 - 35129 Padova (PD) ITALY  
Sede Operativa: Via Po, 53/55 - 30030 Mellaredo di Pianiga (VE) ITALY  
Tel. [+39] 041 5190621 - Fax [+39] 041 5194765 - info@microtec.srl.com  
www.mastercolour.eu - www.biocomp.it

Microfiller®

MicroAdd®

Micromaster®



CONVEGNO DI ASSORIMAP, PLASTICS RECYCLERS EUROPE E CONFIMI INDUSTRIA

## Il ruolo del riciclo della plastica nell'economia circolare

**N**el convegno "La nuova riforma europea sui rifiuti e il ruolo del riciclo della plastica nell'economia circolare", tenutosi lo scorso 7 ottobre presso l'università Luiss Guido Carli di Roma, sono stati affrontati temi che riguardano da vicino le tre associazioni organizzatrici dell'evento, Assorimap, Plastics Recyclers Europe e Confimi Industria, che su tali temi lavorano oggi in maniera organica e, quindi, anche dal punto di vista degli aspetti culturali e sociali, oltre che ambientali ed economici.

### IL CONCETTO DI RESPONSABILITÀ

"Come scritto al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Gian Luca Galletti", ha dichiarato in apertura di convegno il presidente di Assorimap Walter Regis, "lo sviluppo dell'economia circolare non deve essere sinonimo di soluzioni tecnologiche che consentono di centrare il relativo sviluppo, mettendo però da parte tutta una serie di problemi, che invece vanno discussi e risolti.

Nel diritto ambientale vi è anche il diritto alla persona/diritto alla salute (capitolo di bilancio secondo solo alla previdenza: 11 miliardi di euro annui) e mi vengono in mente alcune parole già scrit-

te: "La sfida urgente di proteggere la nostra casa comune comprende la preoccupazione di unire tutta la famiglia umana nella ricerca di uno sviluppo sostenibile e integrale, poiché sappiamo che le cose possono cambiare.

I giovani esigono da noi un cambiamento. Essi si domandano com'è possibile che si pretenda di costruire un futuro migliore senza pensare alla crisi ambientale.

Purtroppo, molti sforzi per cercare soluzioni concrete alla crisi ambientale sono spesso frustrati non solo dal rifiuto dei potenti, ma anche dal di-

sinteresse degli altri. Gli atteggiamenti che ostacolano le vie di soluzione vanno dalla negazione del problema all'indifferenza, alla rassegnazione comoda, o alla fiducia cieca nelle soluzioni tecniche".

Sono passi estratti dalla Lettera Enciclica "Laudato si'" di papa Francesco. Li ho citati non anche per infondere valori religiosi ai temi dibattuti, ma per gli importanti contenuti in materia di sostenibilità e di tutela del patrimonio ambientale, che vanno approcciati necessariamente con il concetto di responsabilità".



Alcuni dei relatori del convegno sulla nuova riforma europea sui rifiuti, tenutosi lo scorso 7 ottobre presso la Luiss di Roma (da sinistra): Pasquale Alfieri (direttore editoriale Agenzia Stampa Nazionale Primapress), Silvia Velo (sottosegretario di Stato all'Ambiente e alla tutela del territorio e del mare) e Walter Regis (presidente di Assorimap)



“Nei punti 21 e 22”, ha proseguito Regis, “si parla di rifiuti e di riciclo, ma soprattutto di modello industriale incapace di produrre senza alterare il Pianeta. Dopo quasi 150 anni dalla seconda rivoluzione industriale, che ha coinvolto nella produzione elettricità, prodotti chimici e petrolio... molto è cambiato, in Italia più lentamente, come per carbone e discariche.

Inversamente posso dire, con orgoglio, che nel riciclo meccanico delle plastiche e nella produzione di MPS (Materie Prime Secondarie) l'Italia è all'avanguardia, ma è anche molto significativa la produzione di tecnologie e impianti per il riciclo. Il comparto delle imprese del riciclo della plastica consente, in generale, di dissociare la crescita economica dal consumo delle materie prime e, in particolare:

1. di ridurre i consumi di materia prima e di energia;
2. avanzi economici per il settore della produzione;
3. vantaggi ambientali, in primis con una riduzione dell'inquinamento: a parità di prodotto realizzato con polimeri vergini, l'attività di riciclo dei rifiuti di imballaggi (ma non solo) consente il risparmio annuo in termini di energia di 1,7 milioni di TEP e, in termini di riduzione di emissioni di anidride carbonica, di 1,5 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>”.

“Se si pensa che il quadro di riferimento - ordinamento giuridico e regolamentare, ma soprattutto convinzione e coerenza della politica - sia definito per lo sviluppo delle imprese del comparto o comunque che ci siano tutte le condizioni per promuovere l'attività di riciclo, siamo fuori dalla realtà”, ha messo ben in evidenza il presidente di Assorimap. “In Italia, dal 2008 a oggi, il manifatturiero ha perso poco meno del 25%; il nostro settore invece ha avuto una contrazione del 40%, ma il dato che va anche sottolineato è che la maggior parte dei riciclatori, nell'ultimo triennio, ha perso marginalità chiudendo con frequenza bilanci in perdita; la mancanza di marginalità impedisce alle nostre piccole-medie imprese di investire in ricerca e sviluppo e in nuove

tecnologie, penalizzando sempre più la produttività. Nell'ultimo biennio è peggiorato anche il tasso d'utilizzo della capacità produttiva.

Oggi le società che operano il riciclo delle plastiche post consumo da imballaggio non sono più di una sessantina. Il comparto dell'rPET, che nel 2008 annoverava 18 imprese, oggi ne conta 13. Si sta perdendo competitività a vantaggio dei riciclatori stranieri, che hanno conquistato stabilmente quote di mercato (non meno del 15% del mercato italiano di settore)”.

“Le conclusioni sono quindi ovvie”, ha aggiunto Walter Regis. “L'Italia - pur essendo leader mondiale nella tecnologia e nell'impiantistica per il riciclo; leader mondiale nella qualità della MPS prodotta; con una normativa europea e nazionale che definisce il riciclo meccanico dopo il riutilizzo la principale forma di gestione dei rifiuti da rendere prioritaria - non ha un sistema adeguato per valorizzare le imprese che investono su questa attività.

Dico questo non per fare polemica, ma per fissare un punto di partenza su cui lavorare insieme con gli operatori istituzionali e gli stakeholder. Le nostre imprese possiedono un patrimonio di conoscenze reali, non teoriche, sui materiali che possono essere riciclati oppure no. Da questo punto di vista rappresentano un grande bacino di conoscenza per l'industria, che potrebbe trovare molte soluzioni al problema di come rendere più riciclabili prodotti e imballaggi. In Europa si stanno già costituendo gruppi di lavoro che includono tutta la filiera di determinate categorie di prodotti/imballaggi.

L'economia circolare riprende proprio l'approccio integrato dei fattori sopra citati, con la possibilità di poter dare alle imprese nuovi obiettivi e strategie produttive per uno sviluppo sostenibile di cui il riciclo meccanico della plastica è indiscutibilmente un elemento portante e una delle attività prioritarie.

Quindi, per chiudere questo primo punto sulla responsabilità, posso affermare che il comparto è consapevole dell'impatto positivo che può svolgere sull'ambiente e non intende sfuggire al ruolo e, soprattutto, alla sfida che lo attende”.



## IL NUOVO MERCATO DEI RIFIUTI PLASTICI: LIBERO O ASSISTITO?

Molta strada è stata fatta dal Decreto Ronchi a oggi: 20 anni che hanno modificato la consapevolezza degli operatori su alcuni parametri sui quali concentrare l'attenzione, come ad esempio: gli obiettivi e le modalità di calcolo e, segnatamente, dalla raccolta differenziata all'avvio al riciclo; le nuove iniziative della raccolta selettiva; infine, il riciclo effettivo.

Riguardo al secondo punto che Walter Regis ha inteso approfondire, intitolato “Il nuovo mercato dei rifiuti plastici: libero o assistito? La ricerca dell'equilibrio”, il presidente di Assorimap ha voluto mettere in evidenza innanzi tutto il diverso valore e la diversa “appetibilità” dei molteplici materiali/rifiuti di imballaggio in relazione alle plastiche utilizzate, singolarmente o in mix, e alle relative caratteristiche e riciclabilità dei differenti materiali. “Ricordo che nel 2015 l'immesso al consumo è stato pari a 2,128 milioni di tonnellate, con una raccolta differenziata di quasi 900 mila t e con un avvio al riciclo di circa 540 mila t (a cui si aggiungono circa 330 mila t degli operatori indipendenti)”, ha affermato Regis. “L'analisi sul valore del materiale va quindi effettuata:

1. sulla quota riciclata;
2. sulla quota “dispersa” tra recupero energetico (con costi ulteriori per il sistema) e discarica.

Riguardo al primo punto, l'approfondimento passa attraverso la verifica dei dati acquisiti sul riciclo con materiali più nobili, tipo PET e HDPE, e con altri meno nobili, come per esempio quelli classificati come imballaggi misti (oltre 125 mila t).

Per quanto concerne il secondo punto, invece, è lecita la domanda: perché si raccoglie tanto e poi non si riesce a riciclare altrettanto?

Per rispondere a tale domanda occorre evidenziare che attualmente, rispetto alle esigenze ambientali, è in essere un sistema che si può definire mutualistico (come accennato, i materiali hanno valore diverso: alcuni vengono reimmessi nel circuito economico, mentre altri, per esempio, sono “termovalorizzati”) e, di conseguenza, il mercato tende a inglobare alcuni materiali e a disinteressarsi di altri. In questo ambito esistono già primi dati che consentono alcune analisi e che offrono la possibilità di trovare - anche e soprattutto con



Al centro della foto: Ton Emans, presidente di Plastics Recyclers Europe (PRE)

uno sguardo all'Europa - un punto di equilibrio". "L'equilibrio va ricercato tramite un confronto intelligente", ha precisato Regis, "con la consapevolezza che ogni posizionamento di lobby non potrà reggere agli stessi input globali, che saranno sempre più pressanti. Vi sono troppi fattori in gioco per sottrarsi a un'analisi su un tema che riguarda tutti! E, come in tutti i giochi che contano, anche in questo caso occorre definire bene il sistema delle regole.

Le nuove regole nascenti dall'End Of Waste (EOW) e dal concetto di "sottoprodotto", con l'obiettivo chiaro di realizzare una maggiore valorizzazione dei materiali, rischiano però di creare un effetto contrario, con una "deregulation" ad alto rischio per l'ambiente e anche per le attività serie e organizzate, e soprattutto autorizzate. Grazie alle norme Uniplast 10667, che definiscono gli standard produttivi per il riciclo, le imprese italiane producono qualità e rappresentano l'eccellenza in Europa e nel mondo. Che siano quindi gli altri paesi ad adeguarsi e a modificare i propri regolamenti".

Concludendo il proprio intervento, Walter Regis ha quindi dichiarato: "Assorimap non chiede mercati protetti - anzi le imprese del settore li hanno subiti, come in occasione della nota disciplina sugli shopper, a vantaggio del bio - ma una

maggiore attenzione da parte del Governo e del Parlamento per l'adozione di misure ad hoc, segnatamente fiscali - che possano rilanciare (così come avviene in altri paesi europei) il riciclo meccanico della plastica". In particolare, l'associazione propone:

- lo sviluppo di accordi di programma con le associazioni dei riciclatori, così come previsto dal cosiddetto Collegato ambientale;
- agevolazioni per la produzione di materiali realizzati con determinate percentuali di plastica riciclata; la riduzione al 10% dell'IVA sarebbe un segnale importante, atto a dimostrare la sensibilità del Sistema Italia;
- incentivi per la progettazione/produzione di imballaggi riciclabili;
- sviluppo della ricerca per nuove applicazioni di riciclo.

Oltre al presidente di Assorimap, al convegno del 7 ottobre sono intervenuti: Matteo Giuliano Caroli (Luiss); Paolo Agnelli (presidente di Confindustria); Stefano Leoni (responsabile area Economia circolare della Fondazione per lo sviluppo sostenibile); Letizia Nepi (direttore di Fise Unire); Enrico Bobbio (presidente di Polieco); Marcello Di Paola (docente Luiss); Antonino Furfari (direttore di Plastics Recyclers Europe); Silvia Velo

(sottosegretario di Stato all'Ambiente e alla Tutela del Territorio e del Mare); Chiara Braga, Miriam Cominelli e Stella Bianchi (membri della "Commissione Ambiente, Territorio e Lavori Pubblici" della Camera dei Deputati); Stefano Vignaroli (vicepresidente della "Commissione Parlamentare d'inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti"); Paola Nugnes (membro della Commissione permanente "Territorio, ambiente, beni ambientali" del Senato).

Alla tavola rotonda moderata da Silvia Ricci (Associazione Comuni Virtuosi) hanno poi preso parte: Gabriele Folli (assessore Ambiente del Comune di Parma); Corrado Dentis (past president di Assorimap); Valter Facciotto (direttore generale di Conai); Edo Ronchi (presidente della Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile); Roberto Sancinelli (presidente di Assoambiente). Infine, Ton Emans (presidente di Plastics Recyclers Europe) ha chiuso i lavori con le proprie riflessioni sul convegno e sugli argomenti trattati. ■

**ASSORIMAP** - Associazione nazionale riciclatori e rigeneratori di materie plastiche  
Via Livenza, 7 - 00198 Roma  
Tel.: +39 06 83772547  
E-mail: [info@assorimap.it](mailto:info@assorimap.it)  
[www.assorimap.it](http://www.assorimap.it)

**WE CLOSE THE LOOP.**

EREMA. Efficiency in plastic recycling.

counter current   smart start   ecoSAVE

CHOOSE THE NUMBER ONE.

**EREMA®**  
PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

DATI DI MERCATO, STRATEGIE DI RACCOLTA E NUOVE TECNOLOGIE

# RICICLO: SI PUÒ FARE ANCORA DI PIÙ!

Trenntechnik Ulm

OGGIORNO IL RICICLO DELLA PLASTICA NON PRESENTA PIÙ ALCUN PROBLEMA DAL PUNTO DI VISTA TECNOLOGICO. IL RICICLO INTERNO ALLE AZIENDE È UNA PRASSI DIFFUSA GIÀ DA MOLTO TEMPO IN TUTTI I SETTORI. ANCHE PER GLI SCARTI POST CONSUMO ESISTONO SISTEMI DI RECUPERO SEMPRE PIÙ SOFISTICATI, CHE CONSENTONO D'IMPIEGARE SENZA DIFFICOLTÀ I GRANULATI OTTENUTI AL POSTO DEI MATERIALI VERGINI. TUTTAVIA QUESTO SETTORE SI TROVA A DOVER AFFRONTARE ANCORA QUALCHE OSTACOLO

Secondo le statistiche dell'associazione PlasticsEurope, nel 2014 il settore europeo delle materie plastiche dava lavoro a 1,45 milioni di persone, distribuite in complessive 62000 aziende, soprattutto della piccola e media industria, e responsabili di un fatturato totale pari a 350 miliardi di euro. Il consumo di plastica dell'intero settore europeo ammontava a 47,8 milioni di tonnellate, di cui oltre la metà (circa 25,8 milioni di t) è stata raccolta dopo l'uso. Nei 28 paesi UE più Norvegia e Svizzera, osservati da PlasticsEurope, le quote di raccolta differiscono parecchio anche oggi.

Se da un lato in nove paesi (Austria, Belgio, Danimarca, Germania, Lussemburgo, Norvegia, Paesi Bassi, Svezia e Svizzera) vige il divieto di deposito in discarica dei rifiuti plastici, in altre nazioni le quote così smaltite sono ancora molto alte, arrivando fino al 70% dei materiali residui. I paesi con le quote in discarica più elevate sono Bulgaria, Cipro, Croazia, Grecia e Malta. Il raffronto viene fatto fra la quota di residui plastici smaltiti in discarica e quelli destinati al riciclo o alla termovalorizzazione per il recupero d'energia. Complessivamente, in Europa vengono ri-

utilizzati circa i due terzi dei rifiuti provenienti da raccolta differenziata, mentre il 30,8% finisce in discarica. Dei residui in materiale plastico riutilizzati, la metà - pari a 7,7 milioni di t - è destinata al riciclo meccanico mentre il resto viene sfruttato in processi termici.

Per i prossimi anni, l'obiettivo deve essere quello di ridurre drasticamente le quantità di materie plastiche smaltite in discarica e incrementare il riciclo. PlasticsEurope paragona i circa 8 milioni di t di plastica, attualmente ancora eliminati in discarica in tutta Europa, al volume di 800 torri Eiffel. Per questo motivo, gli esperti invocano politiche in materia molto più determinate in tutti i paesi UE, una maggiore sensibilizzazione dei consumatori per un approccio più sostenibile e l'introduzione di sistemi di raccolta e smistamento ottimizzati e diffusi su tutto il territorio.

## POLIOLEFINE COME FRAZIONE PRINCIPALE

In termini di quantità, le poliolefine sono le materie plastiche più utilizzate in Europa, con circa 9,5 milioni di tonnellate di PP, 8 milioni di LDPE ed LLDPE, nonché 6 milioni di HDPE ed



In Europa vengono riciclate ogni anno circa 125 mila tonnellate di PVC, fra cui anche quelle derivate da profili finestra. I materiali così rigenerati si prestano per produrre nuovamente, senza problemi, profili e tubi destinati all'edilizia (foto: Rewindo)

La società tedesca Gies Kunststoffwerk produce cestini per gli acquisti composti al 100% da polipropilene rigranulato proveniente dall'azienda DSD Resource di Colonia. Questo tipo di rigranulati è riproducibile e facilmente colorabile (foto: DSD)



MDPE, che rappresentano così, nel loro insieme, circa la metà del consumo totale. Anche solo considerando le quantità e i numerosi campi d'applicazione, le poliolefine fanno la parte del leone anche nei flussi di riciclo. Se si tratta di rifiuti selezionati di un unico genere, il riutilizzo riesce benissimo e di conseguenza sono molte le imprese di recupero che si occupano del trattamento di poliolefine. Alcuni trasformatori di materie plastiche vanno addirittura oltre e, in aggiunta al recupero diretto dei propri scarti di produzione e al riciclo interno, gestiscono impianti di rigranulazione per trasformare i propri rifiuti in pellet. È il caso, per esempio, della società Polifilm Extrusion di Weißandt-Gölzau (Germania), che produce 25000 t di rigranulato all'anno, per poi fabbricare in modo più conveniente sacchi per l'immondizia, teli e film plastici per l'edilizia e l'agricoltura.

Le cose si complicano quando PE e PP sono mescolati fra loro, in quanto la densità molto simile rende difficile separarli. In questo caso, i procedimenti di selezione NIR (Near Infrared) - cioè con strumenti ottici che utilizzano i raggi infrarossi - rappresentano oggi lo stato dell'arte. PE e PP possono però essere riciclati insieme e dare origine a prodotti pregiati, come dimostra l'azienda tedesca mtm plastics con i propri rigranulati PE/PP. La DSD Resource di Colonia si è invece specializzata nel recupero della frazione pura di polipropilene. "Partiamo da una miscela definita e riproducibile per creare rigranulati altrettanto definiti e riproducibili, con colori attraenti", spiega l'amministratore delegato Michael Heyde.

### IL RICICLO DI PET PUÒ ANDARE OLTRE

Il polietilene tereftalato (PET), utilizzato principalmente per produrre bottiglie per bevande, rappresenta quasi il 7% del consumo totale annuo di materie plastiche in Europa, ovvero circa 3,1 milioni di t. Complessivamente, i 30 paesi europei analizzati da PlasticsEurope raggiungono una quota media di raccolta del PET pari al 57%. Nel 2014, per esempio, sono stati raccolti 1,75 milioni di t di PET post consumo.

Anche in questo caso le quote di raccolta va-

riano parecchio. Mentre in Germania, Italia e Svizzera viene raccolta circa la metà del volume totale, alcune nazioni arrivano a una quota che oscilla fra il 10% e il 20%. Nell'insieme, il settore del PET registra con soddisfazione tassi di raccolta in aumento che, secondo quanto afferma la società PCI PET Packaging, Resins & Recycling, entro il 2019 dovrebbero incrementare ulteriormente del 3-5% annuo.

Tuttavia, finora il recupero riguarda quasi esclusivamente le bottiglie che, in linea generale, vengono raccolte in sistemi differenziati dedicati. Anche se fin dal principio l'intenzione era di riconvocare le scaglie di PET post consumo nella produzione di bottiglie, l'industria ha cercato e trovato acquirenti in altri settori. Le scaglie di PET, infatti, sono diventate sempre più interessanti soprattutto per i produttori di film, foglie e lastre, tanto che nel 2014 questo ramo industriale sfruttava la quota di materiale di recupero più consistente, cioè il 34%.

Circa il 30% delle scaglie è stato poi utilizzato per applicazioni nel soffiaggio, il 26% nell'industria delle fibre e il resto per la produzione di nastri per imballaggio e altri articoli.

"Recentemente è rallentata la produzione di rigranulati utilizzati nello stampaggio a iniezione per creare nuove bottiglie idonee al contatto alimentare e non, poiché i prezzi per i materiali vergini sono scesi notevolmente", spiega Elfri-

ede Hell, responsabile della divisione Recycling Technology presso il costruttore d'impianti austriaco Starlinger. Contrariamente a ciò che accade per le bottiglie post consumo, dopo l'uso i vassoi e i film finiscono nel termovalorizzatore o addirittura in discarica. "Ma le cose stanno cambiando. Abbiamo alcuni clienti interessati proprio ai progetti per il recupero di vassoi e film", sottolinea Elfriede Hell, convinta che anche in futuro le confezioni in PET saranno ancora molto richieste, perché il loro aspetto lucido e accattivante soddisfa appieno le richieste dei consumatori e del marketing.

La società Werner & Mertz è stata la prima in Germania a occuparsi del riciclo di bottiglie a perdere e di film/foglie in PET provenienti dai sacchi gialli della raccolta differenziata. In quest'ambito l'azienda ha prodotto rigranulati in PET da utilizzare per la produzione di bottiglie per detersivi. Anche in questo caso, però, è stato possibile rigenerare solo una piccola parte di film e foglie.

### QUOTE DI RECUPERO ELEVATE PER IL PVC

Il riciclo di PVC - un materiale che grazie alle sue eccellenti caratteristiche meccaniche è ormai imprescindibile e raggiunge quote superiori al 70% soprattutto nel settore edilizio, ma anche nei segmenti di packaging, arredamento e medicale - ha fatto registrare un andamento molto positivo in questi ultimi anni. Secondo quanto emerge da un cosiddetto "Consulting Study" svolto su incarico di PlasticsEurope, nel 2014 la domanda di PVC in Europa ammontava a 4,9 milioni di t; ciò rende il PVC il materiale plastico più utilizzato dopo PP e PE. Un buon terzo di tale domanda proveniva dalla Germania, con 1,56 milioni di t. Il suo utilizzo soprattutto in prodotti di lunga durata, come finestre, tubi e rivestimenti per pavimenti, fa sì che le quantità disponibili per il riciclo ammontino a "sole" 650 mila t, di cui circa 520 mila t provenienti da applicazioni



Oggi è normale utilizzare materiali riciclati per produrre svariati articoli, come ad esempio i sacchi per l'immondizia: un approccio valido sia dal punto di vista economico che ecologico (foto: Polifilm)

post consumo e 130 mila da scarti industriali. La quota di recupero di tali rifiuti in PVC è del 99%; solo l'1% finisce in discarica. Del 99% recuperato, il 62% - pari a 396 mila t - viene utilizzato per processi termici (recupero energetico) e il resto è riciclato. Il PVC rigenerato trova impiego soprattutto nel settore edilizio, ad esempio per la produzione di nuovi profili e tubi, ma anche nel giardinaggio e in agricoltura.

"Il nostro settore si occupa da più di 25 anni del riciclo di PVC e oggi possiamo contare su una fitta rete di contatti", afferma Thomas Hülsmann, direttore dell'associazione AGPU (Arbeits-Gemeinschaft PVC und Umwelt) di Bonn. Sul sito [www.pvc recyclingfinder.de](http://www.pvc recyclingfinder.de) sono elencate numerose aziende che si dedicano al recupero di PVC. L'importanza del riciclo per questo settore è sottolineata dall'impegno europeo su base volontaria, con il sostegno delle più importanti associazioni di categoria. Nel più recente accordo denominato VinylPlus, entro il 2020 le aziende del comparto si impegnano a recuperare come materie prime e strutturali addirittura 800 mila tonnellate di rifiuti in PVC.

### I COMPOSITI SONO SPESSO IMPOSSIBILI DA RICICLARE

Mentre i rifiuti post consumo composti da polimeri puri si prestano facilmente alla rilavorazione, quelli formati da due o più materie prime sono tutt'altra faccenda. Tali scarti sono spesso inutilizzabili per il riciclo meccanico dei singoli materiali. Per questo motivo Michael Scriba, amministratore delegato di mtm plastics ma anche membro della federazione Plastics Recyclers Europe (PRE) e dell'Associazione tedesca per le materie prime secondarie e per lo smaltimento (bvse), chiede che il design delle confezioni che formano gran parte dei rifiuti post consumo sia concepito fin dal principio in maniera tale da consentire il riciclo. Con l'aiuto del programma RecyClass ([www.recyclclass.eu](http://www.recyclclass.eu)), ciascun produttore di confezioni in plastica può verificare in ma-

niera semplice e veloce se il suo packaging è riciclabile. Alcuni aspetti molto importanti prevedono di rinunciare ai riempitivi (filler come talco, gesso e carbonato di calcio) nelle confezioni in PE e PP, evitare compositi plastica-carta, limitare la pigmentazione e verificare che la densità dei singoli prodotti sia piuttosto differente al fine di consentire una separazione densimetrica.

Nel settore si registrano al contempo iniziative rivolte allo sviluppo di concetti di recupero per i rifiuti misti. Un approccio molto interessante è quello perseguito dall'azienda Trenntechnik Ulm (Germania), che ha elaborato un procedimento di separazione chimica per film compositi PE/PA e ha costruito un impianto di produzione senza paragoni, con una capacità giornaliera di 10 tonnellate (vedi foto in apertura di questo articolo, ndr). I prodotti finali di questo processo di separazione sono una poliammide equiparabile al materiale vergine e un polietilene direttamente colorato con nerofumo (dunque, una sorta di "masterbatch di carbon black" particolarmente puro). Come sottolinea Wolfgang Zacherle, amministratore delegato della società, per ogni composito ci sarebbe un solvente o un antiagglomerante/agente di separazione idoneo che consente di allargare questa pratica ad altri tipi di compositi.

### CONCLUSIONI

Benché oggi il riciclo sia sulla bocca di tutti e si traduca spesso in progetti dell'industria della plastica, gli esperti osservano spesso che, rispetto ad altri settori, in questo caso la quota di materiali di recupero utilizzati al posto dei prodotti vergini è troppo bassa. A livello europeo, il 50% dei rottami metallici viene riutilizzato per la produzione d'acciaio; lo stesso dicasi per l'industria della carta, dove per la produzione di carta e cartone viene impiegato il 50% di rifiuti cartacei. Per la produzione di vetro, il materiale di recupero impiegato è il 33% e dunque un po' meno, ma sempre molto rispetto alle



Per questa bottiglia in polietilene, che conterrà detersivo per i piatti e che viene realizzata tramite estrusione-soffiaggio, la casa produttrice di detersivi ecologici Ecover Belgium impiega rifiuti di plastica recuperati in mare dai pescherecci (foto: Ecover)

quantità sfruttate dal settore delle materie plastiche, dove solo circa il 4% di materiale di recupero viene impiegato in produzione al posto del vergine.

Naturalmente si tratta di un'industria complessivamente ancora molto giovane: la diffusione della plastica è iniziata soltanto negli Anni Cinquanta e i primi concetti di recupero risalgono agli Anni Novanta. Nonostante questo sono stati compiuti enormi progressi per quanto concerne sia i sistemi di raccolta differenziata sia le possibilità tecniche di riciclo. L'esposizione K 2016, la principale fiera per il settore delle materie plastiche e della gomma che si è svolta a Düsseldorf dal 19 al 26 ottobre, ha offerto un'ottima opportunità per esaminare di persona tali nuove soluzioni tecnologiche, in cui i costruttori tedeschi e italiani fanno la parte del leone. Si può dunque presupporre che nei prossimi anni le quote di materiale riciclato impiegato in produzione siano destinate ad aumentare, sia per ragioni ecologiche che economiche.

Il problema dell'inquinamento dei mari con rifiuti di vario tipo, il cosiddetto "marine litter", ha rivelato la gestione irresponsabile dei rifiuti imperante soprattutto nei paesi emergenti, sollecitando le richieste da parte di altre fasce di consumatori per un comportamento sostenibile verso le risorse. Progetti modello come "l'Ocean Bottle" rappresentano non solo esempi molto interessanti, ma aiutano anche a sensibilizzare l'opinione pubblica, e in particolare i consumatori, riguardo questo tema scottante. Per la realizzazione delle Ocean Bottle, la società Ecover Belgium ha reclutato pescatori in Gran Bretagna, Francia e Belgio, chiedendo loro di raccogliere bottiglie disperse in mare. Nel giro di un anno sono state recuperate 10 tonnellate di rifiuti, la cui frazione di PE, dopo opportuno trattamento, è stata riutilizzata per la produzione di nuove bottiglie di detersivi per stoviglie (vedi foto in alto, ndr). ■



Herbold Meckesheim

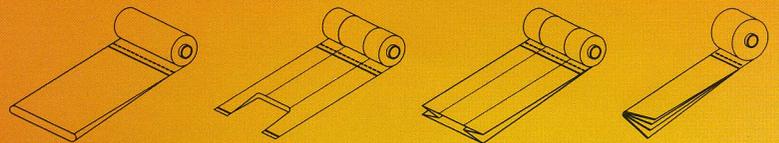
# TSA-SHA

PATENT PENDING



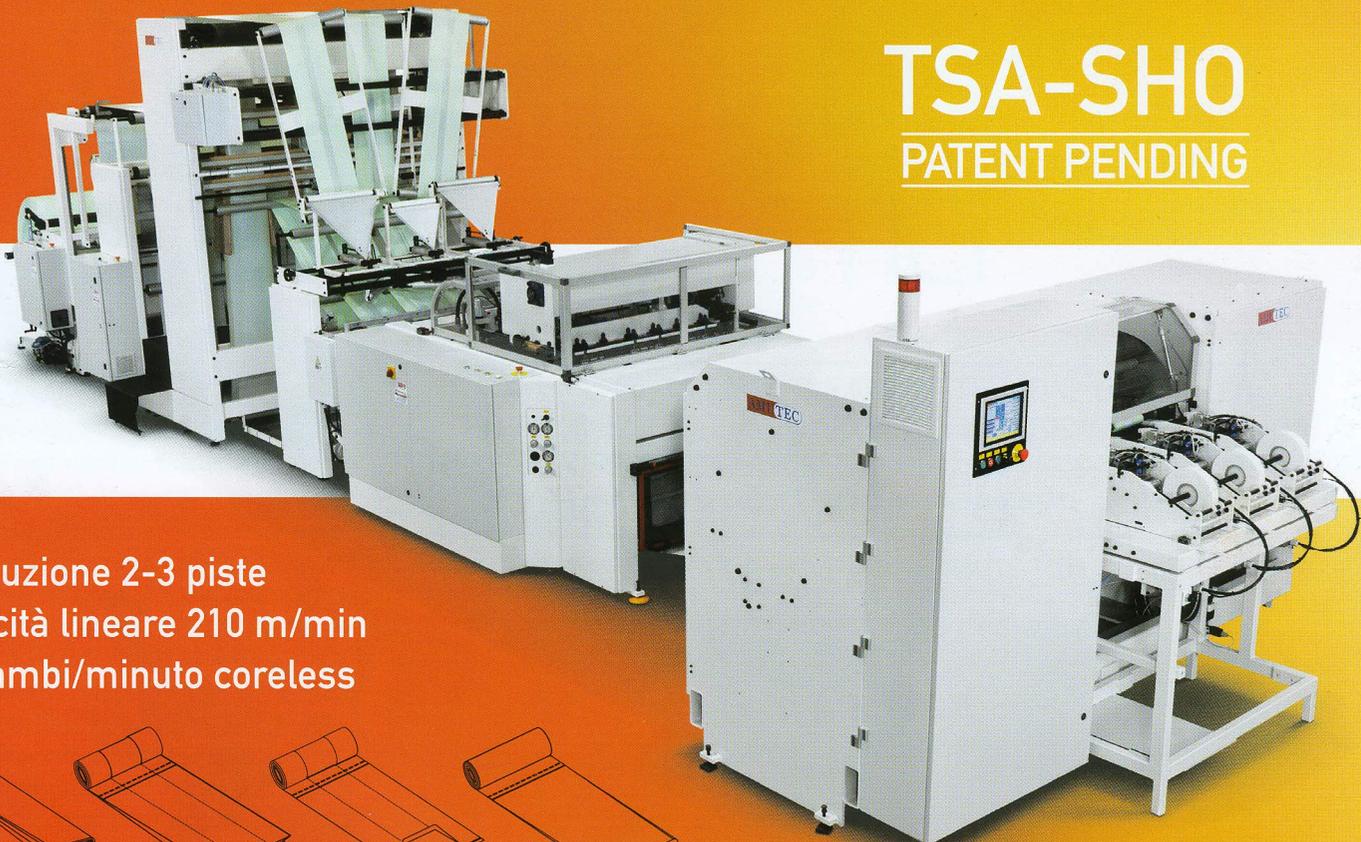
Produzione 2-3-4 piste  
Cadenza 300 colpi/min

Tramoggia alimentazione anime ad alta  
capacità (fino a 60 cambi)

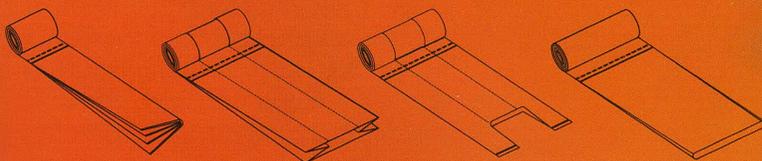


# TSA-SHO

PATENT PENDING



Produzione 2-3 piste  
Velocità lineare 210 m/min  
28 cambi/minuto coreless



Just

**AMU** **TEC**  
BAG MAKER MACHINES

[www.amutecsrl.com](http://www.amutecsrl.com)  
[info@amutecsrl.com](mailto:info@amutecsrl.com)



BIO

# BPA-S

PATENTED



Sacchi grande capacità fino a 4 m di lunghezza

Massimo spessore 4 x 250 µm

Tavolo di raccolta con piegatore automatico in  
2 / 3 / 4 / 8 volte la lunghezza del sacco



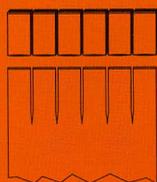
Taglia e salda longitudinale fino a 8 piste

Spessore massimo 120 µm

Sistema impilamento sacchi con doppio pressino  
(senza ausilio di aghi)

# BPA-MP

PATENTED



Just

**AMU** **TEC**  
BAG MAKER MACHINES

[www.amutecsrl.com](http://www.amutecsrl.com)  
[info@amutecsrl.com](mailto:info@amutecsrl.com)



BIO



## RACCOLTI E RICICLATI I TUOI IMBALLAGGI IN PLASTICA SONO FONTE DI SVILUPPO PER IL PAESE.

Con il patrocinio del



MINISTERO  
DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA  
DEL TERRITORIO  
E DEL MARE

La raccolta e il riciclo degli imballaggi in plastica è cultura, civiltà e buon governo del territorio. È un gesto concreto che crea spazi per nuovi mercati e nuovi posti di lavoro. Ed è un gesto facile, che se condiviso da molti si trasforma in un punto di forza per l'intero Paese. Con l'aiuto di COREPLA puoi dare una seconda vita ai tuoi imballaggi in plastica. La possibilità di creare futuro è tutta nelle tue mani.

**LA PLASTICA. TROPPO PREZIOSA PER DIVENTARE UN RIFIUTO.**



Corepla è il consorzio  
senza scopo di lucro  
per il riciclo e il recupero  
degli imballaggi  
in plastica

Per saperne di più:



[corepla.it](http://corepla.it)



FONDAZIONE PER LA  
COMUNICAZIONE SOCIALE

Ritiro degli imballaggi da utenze commerciali e industriali

## Siglato accordo di sussidiarietà tra Carpi e Corepla

Un nuovo percorso di collaborazione tra il consorzio Corepla e il consorzio Carpi per agevolare il conferimento degli imballaggi in plastica provenienti da superfici private commerciali e industriali. È quanto emerge dall'accordo sottoscritto lo scorso 7 novembre da Corepla e Carpi (Consorzio autonomo di riciclo plastica Italia), volto a implementare sul territorio nazionale la rete di piattaforme Corepla al servizio delle aziende che non riescono a valorizzare autonomamente i propri rifiuti di imballaggio in plastica. Alle piattaforme già convenzionate con Corepla si sono infatti aggiunte quelle del consorzio Carpi, che entrano a pieno titolo a far parte del network per il ritiro degli imballaggi secondari e terziari delle utenze commerciali e industriali, dando così un supporto alle imprese con spirito di sussidiarietà, in un'ottica di economia circolare. "Da questo accordo derivano molteplici vantaggi lungo tutta la filiera", sottolinea Antonello Ciotti, presidente di Corepla. "Agli utilizzatori che producono il rifiuto offriamo la garanzia di un servizio capillare sul territorio, al recuperatore la garanzia di far parte di una rete strutturata di operatori, al riciclatore una fornitura costante di materiale in qualità e quantità".

"Aver firmato un accordo di sussidiarietà con Corepla", evidenzia Luciano Pazzoni, presidente del consorzio Carpi, "significa non solo iniziare a valorizzare la filiera del riciclo indipendente che ha sempre lavorato, fin dalla sua nascita, a tutela dell'ambiente e dell'economia, ma anche garantire all'Europa una maggior sicurezza nel raggiungimento degli obiettivi stabiliti. In sintesi, un modello da esportare in Europa in



Il presidente di Corepla, Antonello Ciotti

un prossimo futuro".

Gli imballaggi in plastica assicurano ogni giorno alle imprese le migliori condizioni di trasporto, la protezione e la conservazione delle merci. Esaurita la loro funzione, diventano rifiuti costituendo una risorsa sempre più preziosa per l'industria del riciclo e creando, così, un sistema di economie circolari attente all'ambiente, al risparmio di materie prime e alla creazione di nuovi mercati. ■

Da una recente indagine di RiQuesta

## Migliora l'immagine dell'EPS in Germania

Un recente studio, condotto dalla società di ricerca RiQuesta, sull'immagine delle materie plastiche percepita in Germania, cui ha partecipato anche IK (Industrievereinigung Kunststoffver-

packungen, l'associazione tedesca degli imballaggi in plastica), rivela positivi risultati in merito all'EPS airpop.

Rispetto alla precedente indagine del 2013, l'immagine

degli imballaggi in EPS airpop è migliorata dell'11% e, secondo lo studio attuale, il 54% della popolazione percepisce positivamente tali imballaggi. L'attenzione si è concentrata sugli imballaggi per elettrodomestici e beni di consumo elettronici, la cui percezione è migliorata del 20%. Gli intervistati ritengono che il beneficio principale sia rappresentato dall'elevata protezione del contenuto offerta dagli imballaggi, a fronte della loro leggerezza. La loro riciclabilità e l'associata conservazione di risorse, invece, sono viste con scetticismo. "Siamo soddisfatti che l'immagine degli imballaggi in

EPS airpop sia migliorata così significativamente e apprezziamo particolarmente l'approccio pratico al materiale che risulta dallo studio. I risultati di quest'ultimo mostrano che il costante lavoro di relazioni pubbliche portato avanti negli ultimi anni al riguardo ha dato i suoi frutti. In futuro non comunicheremo solo i benefici in termini di protezione del contenuto degli imballaggi, ma ci concentreremo anche sulla conservazione delle risorse e, in particolare, sulle possibilità di riciclo offerte dal materiale", ha dichiarato Ulf Kelterborn, direttore generale di IK. ■



## Progetto Succipack

# Produzione di PBS da fonti vegetali

Nell'ambito del progetto Succipack, un consorzio europeo composto da un nutrito gruppo di partner nazionali e internazionali ha prodotto per la prima volta manufatti in polibutilensuccinato (PBS) con il 100% di acido succinico ottenuto da fonti vegetali rinnovabili (principalmente grano).

La produzione di nuovi tipi di PBS adatti per diverse applicazioni, tra cui la produzione di imballaggi alimentari, è stata condotta dalla società francese ARD (Agro industry Research and Development). I primi test hanno permesso il confezionamento di ricotta fresca e carne di manzo, ma, tramite prove di estrusione e stampaggio a iniezione, si prevede anche la produzione di pellicole e vassoi per il confezionamento di pesce, carne di pollo e piatti vegetariani.

Il consorzio sta anche esplorando nuove vie di polimerizzazione con l'obiettivo di migliorare le proprietà del PBS. L'Università Politecnica di Atene (NTUA) e il laboratorio Biodymia dell'U-

niversità di Lione (partner del progetto) stanno lavorando allo sviluppo di un metodo adeguato di polimerizzazione in stato solido (SSP). Ulteriori sviluppi sul trattamento e la funzionalizzazione superficiale delle pellicole verranno condotti invece in Belgio da TopChim e Vito.

Il progetto Succipack è coordinato da ACTIA (Association de Coordination Technique pour l'Industrie Agro-alimentaire), con il supporto della società Euroquality e dei centri tecnici CTCPA ed LNE. Molte le organizzazioni italiane coinvolte nel progetto, tra cui l'Università di Bologna - che sta testando la sicurezza e la qualità della conservazione del cibo - e quattro PMI: tre aziende alimentari, ConBio, Caseificio Mambelli e Ortoreale, e 2B. Quest'ultima, in particolare, è attiva in ricerca, percorsi sostenibili, formazione e comunicazione attraverso LCA, ecodesign, ecologia industriale. Nell'ambito del progetto Succipack, si sta occupando della parte di valutazione ambientale ed economica della nuova bioplastica. ■



Promosso dall'Unione Europea nell'ambito del 7° programma quadro, il progetto Succipack mira a sviluppare una bioplastica da materiali rinnovabili che sia utilizzabile per il packaging alimentare (foto: [www.youris.com](http://www.youris.com))



**AFFILOR** 1933

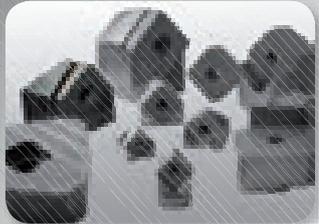
*Sharp experience*

**AFFILOR** è un'azienda leader nel settore delle lame industriali. In attività dal 1933, non ha mai smesso di sperimentare nuovi materiali e tecnologie per rendere innovativi i processi di produzione.

Il risultato è una vasta gamma di lame che ogni giorno permettono agli specialisti nei settori della plastica, della carta, del legno, dei metalli e del riciclaggio di svolgere il loro lavoro con professionalità.



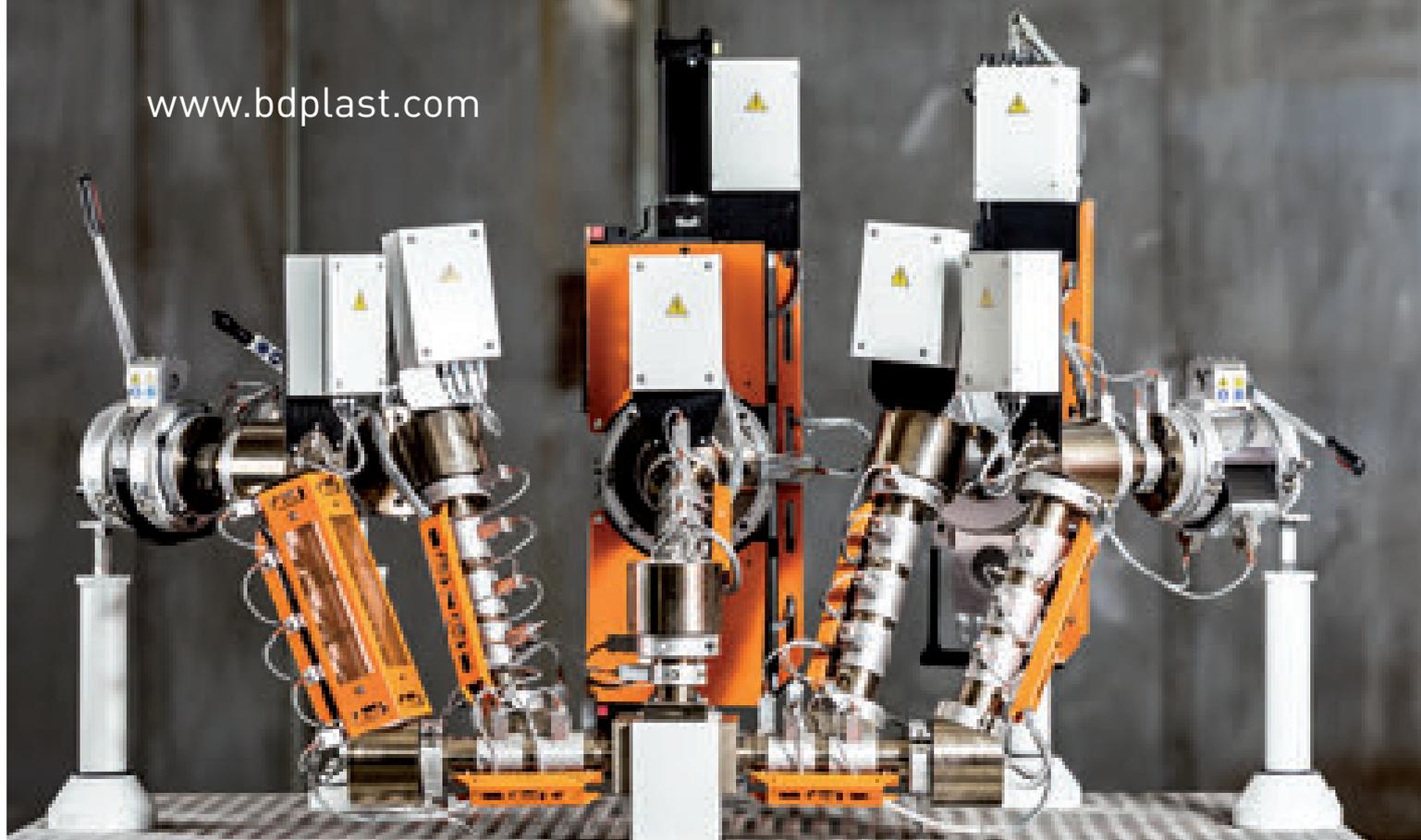
### Industrial blades



email: [info@affilor.it](mailto:info@affilor.it) - web: [www.affilor.it](http://www.affilor.it)

# 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.



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)

NEGRI BOSSI

# DA SETTANT'ANNI PROIETTATA VERSO IL FUTURO

AL K 2016 CRAIG WARD HA ESPRESSO GRANDE SODDISFAZIONE PER L'ANDAMENTO DI NEGRI BOSSI E HA LANCIATO IN ANTEPRIMA MONDIALE LA NUOVA PRESSA ELETTRICA ELE E UN CONCEPT COSTRUTTIVO RAPPRESENTATO DALLA PIATTAFORMA X, CHE PROIETTA L'AZIENDA NEL PROPRIO FUTURO. TUTTO NELL'ANNO IN CUI TAGLIA IL PRESTIGIOSO TRAGUARDO DEI SETTANT'ANNI DI ATTIVITÀ NELLA COSTRUZIONE DI PRESSE A INIEZIONE

DI LUCA MEI

**D**opo aver chiuso il 2015 con un andamento più che positivo, Negri Bossi conferma la crescita anche nel 2016, come ha spiegato il CEO Craig Ward nel corso della conferenza stampa tenutasi al K 2016. Si tratta, di fatto, di una crescita che in pratica prosegue ininterrotta dal 2014, quando il costruttore di Cologno Monzese è entrato nel gruppo americano Kingsbury Negribossi LLC, e che sta consentendo di anticipare gli investimenti programmati fino al 2020.

Il piano di rilancio dell'azienda - che alla kermesse tedesca ha anche dato il via alle celebrazioni per i suoi settant'anni di attività nella costruzione di presse a iniezione - prevede infatti una serie di investimenti mirati all'espansione commerciale attraverso la razionalizzazione della gamma e l'introduzione di nuovi prodotti e tecnologie che, grazie ai risultati ottenuti, sono stati presentati proprio nel corso della fiera di Düsseldorf. Dove abbiamo intervistato il direttore vendite Tiziano Caprara, che ce li ha illustrati in dettaglio, a cominciare dal



La piattaforma X verrà adottata su tutte le macchine Negri Bossi della prossima generazione. La contraddistingue un mix di prestazioni e razionalità, in ossequio alle esigenze della moderna trasformazione: produttività, risparmio energetico, ingombri ridotti

nuovo "concept" rappresentato dalla piattaforma X, che proietta Negri Bossi ancora una volta nel futuro.

## PENSATA COME BASE PER TUTTE LE NUOVE MACCHINE DELLA PROSSIMA GENERAZIONE, IN COSA CONSISTE ESATTAMENTE LA PIATTAFORMA X?

"La X è un concept nel quale è confluita tutta una serie di idee che avevamo intenzione di introdurre sulle nostre macchine di serie del prossimo futuro. Qui in fiera presentiamo una macchina completa che dispone di una ginocchiera totalmente nuova, rifatta dai nostri tecnologie in tutte le sue forme. Non a caso questa macchina, per quanto grande, ha un'impronta a terra molto contenuta grazie a corse e dimensioni ottimizzate.

In questo caso, infatti, siamo di fronte a una pressa nell'ordine delle 850 tonnellate, ma le corse sono quelle che solitamente si trovano su macchine da 1000-1100 tonnellate. E lo stesso vale per il dimensionamento dei piani

e la velocità di movimento della ginocchiera, quest'ultima ripensata per ricevere una lubrificazione forzata e filtrata in automatico.

Dopodiché abbiamo messo a punto un nuovo gruppo di iniezione che, a differenza del precedente sistema Vector, dove trovavamo un motore elettrico con riduttore (gearbox), utilizza un motore idraulico servoassistito da servomotori che gestiscono l'idraulica della macchina. Inoltre, stiamo sperimentando un nuovo sistema magneto-termico a induzione per il riscaldamento delle resistenze. Non saranno più presenti, quindi, resistenze in ceramica.

Tutto viene gestito da nuovi hardware e software, così come nuova è l'interfaccia che genera una "gesture" semplice e molto intuitiva, per mettere qualsiasi operatore in grado di condurre queste macchine in futuro. Entro la fine del 2017 contiamo di essere pronti con una nuova serie di macchine da 600 a 1100 tonnellate basata su questo standard, che successivamente verrà adattato anche ai tonnellaggi minori".

#### QUESTO CONCEPT NASCE PER OFFRIRE QUALE TIPO DI BENEFICI AGLI UTILIZZATORI?

"Intendiamo rivolgerci ai più svariati settori della trasformazione, dall'automobile all'imballaggio, attualmente i due più esigenti. Gli utilizzatori ne trarranno benefici non solo per ciò che riguarda l'impronta a terra o la parte meccanica di movimentazione, ma anche in termini di rendimento e di consumo energetico.

La relazione tra prestazioni della macchina e consumi energetici rappresenta un tema molto sentito oggi, così come tutto ciò che è 4.0, a cui la nostra soluzione si rivolge grazie a nuove possibilità di raccolta dati che stiamo già implementando nella nuova piattaforma. In questo siamo partiti già di slancio, perché fin dal 2001, con la piattaforma Amico, abbiamo cominciato a introdurre sistemi di raccolta e gestione dati sulle nostre macchine".

#### FACCIAMO UN PICCOLO PASSO INDIETRO E TORNIAMO ALLA GINOCCHIERA. QUALI SONO LE INNOVAZIONI CHE REALMENTE LA CONTRADDISTINGUONO?

"Siamo partiti da un foglio bianco, nel senso che non abbiamo rivisitato qualcosa che già esisteva. Ci siamo posti degli obiettivi in termini di corse, velocità, rendimento, struttura, in funzione dei quali non abbiamo progettato solo la ginocchiera ma anche il disegno dei piani, che ricorda, appunto, una "X".

Tutto questo ha permesso di ingrandire i piani mobile e fisso da un punto di vista dimensio-



Al K 2016 la nuova serie Ele di macchine completamente elettriche ha destato l'interesse dei trasformatori di tutto il mondo: si rivolge a quei settori dove velocità e precisione non possono essere disgiunti l'una dall'altra, quali imballaggio, medicale e articoli tecnici, innanzi tutto

nale e strutturale, pur alleggerendo la struttura complessiva della macchina. Attualmente su una macchina da 1100 tonnellate possiamo montare piani che generalmente trovano posto su presse da 1300-1400 tonnellate".

#### PASSIAMO ADESSO A PARLARE DELL'ALTRA VOSTRA NOVITÀ: LA NUOVA SERIE ELE DI PRESSE COMPLETAMENTE ELETTRICHE...

"Crediamo molto in questo prodotto, il cui sviluppo è iniziato due anni fa, quando Negri Bossi ha cambiato proprietà. Anche in questo caso siamo partiti da un foglio bianco. La consideriamo innovazione pura. Non abbiamo portato niente del nostro passato in questo campo e abbiamo voluto orientarci - come per la piattaforma X - verso prestazioni finali ad hoc".

#### IN TERMINI TECNOLOGICI E DI PRESTAZIONI, COSA LA CONTRADDISTINGUE?

"Ci interessava proporre un prodotto nuovo rivolto, in particolare, al settore del packaging e, infatti, qui in fiera la macchina stampa vaschette alimentari in un tempo di ciclo di 2,9 secondi, con uno stampo a quattro impronte e IML. Però non abbiamo trascurato la possibilità di sfruttare le potenzialità offerte anche da altri settori, come, per esempio, quello medicale, per il quale, oltre alle caratteristiche tecnologiche, è stata pensata anche la livrea della macchina, chiaramente ispirata alla pulizia richiesta in camera bianca. La macchina è adatta anche alla produzione veloce di articoli tecnici che richiedono l'immissione di inserti, dove la precisione risulta un fattore determinante.

Dimensioni e componenti dei gruppi di iniezione e di plastificazione sono stati razionalizzati e ottimizzati per le diverse situazioni produttive. L'intento non era quello di realizzare un



Tiziano Caprara, direttore vendite di Negri Bossi

prodotto "entry level", ma macchine che, per caratteristiche e prestazioni, ancora, di fatto, mancavano nella nostra gamma.

A tutto questo contribuisce in maniera rilevante la ginocchiera, che garantisce movimenti puliti e velocità che possono arrivare fino a un metro al secondo, così come una velocità di iniezione fino a 300 mm al secondo".

#### AL MOMENTO, IN QUALI TONNELLAGGI VERRÀ PROPOSTA LA NUOVA GAMMA?

"Inizialmente sarà disponibile dalle 50 alle 350 tonnellate, ma ben presto saliremo oltre questo tetto e, per la fine del 2017, quando sarà introdotta la 450 tonnellate, probabilmente potremmo già proporre tonnellaggi superiori. Per il 2017 abbiamo in serbo anche un'altra novità sulle macchine a due piani di grande tonnellaggio. Si tratta di una rivisitazione tecnologica, anche se al momento non posso svelare altro". ■

# URAI

*Da 70 anni affianchiamo il cliente nelle sue scelte proponendo  
Specialità Chimiche e Apparecchiature da Laboratorio  
innovative per l'industria delle Materie Plastiche*

STAMPAGGIO A INIEZIONE

# UN K 2016 ALQUANTO ELETTRICO!

ANCORA UNA VOLTA BMB SI È PRESENTATA AL K DI DÜSSELDORF CON LE SUE PIÙ RECENTI INNOVAZIONI, FRUTTO DELLA COSTANTE E STRETTA COLLABORAZIONE CON GLI STAMPATORI E DEI CONSISTENTI INVESTIMENTI IN PROGRAMMI DI RICERCA E SVILUPPO. IN PRIMO PIANO I NUOVI MODELLI DELLA SERIE eKW FULL ELECTRIC

A CURA DI **RICCARDO AMPOLLINI**

**D**ato che circa il 90% delle macchine a iniezione vendute da BMB è di tipo elettrico, la sua partecipazione alla kermesse tedesca si è concentrata su isole di produzione in grado di lavorare con tempi di ciclo bassissimi, estremamente precise e con consumi elettrici ridotti dal 45 al 60%. Riflettori puntati, dunque, in particolare sulla serie eKW Full Electric, ora disponibile con forze di chiusura da 100 a 1150 tonnellate, con velocità e precisione tipiche delle macchine idrauliche per imballaggio, ma con alcuni ulteriori vantaggi.

In linea con la crescente attenzione all'impatto ambientale, i progettisti di BMB sono riusciti a coniugare le prestazioni ottenute con il sistema a ginocchiera KW con una drastica riduzione dei consumi energetici e delle emissioni sonore e con una maggiore pulizia, grazie all'eliminazione dell'olio per i movimenti della macchina. La conversione dall'azionamento idraulico a quello elettrico migliora anche la precisione delle macchine e la semplicità d'impostazione. Tutti i motori impiegati sulle eKW sono azionati e governati da un controllo numerico CNC per macchine utensili, che ha consentito al costruttore bresciano di raggiungere una precisione centesimale senza dover ridurre la velocità dei movimenti.

Il procedimento d'impostazione delle quote è stato notevolmente semplificato e richiede soltanto l'inserimento di tre valori: posizione, velocità e forza. Al resto ci pensa la macchina, raggiungendo le quote impostate con precisione centesimale, regolando automaticamente accelerazioni e decelerazioni.

Il controllo numerico di ultima generazione, completamente integrato nelle funzioni di azionamento e controllo, permette di recuperare l'energia elettrica di frenatura, aumentando ulteriormente l'efficienza energetica della macchina. Il sistema, infatti, assorbe l'energia sviluppata durante la fase di decelerazione di ogni movimento (ad esempio quella del piano mobile durante la chiusura stampo), che altrimenti andrebbe dispersa nell'ambiente sotto forma di calore e dirottata ad altri movimenti, come la trafilatura o il riscaldamento del contenitore. L'eventuale energia in eccesso viene infine restituita alla rete e non dispersa nell'ambiente tramite resistenze di frenatura. Le macchine BMB riescono, così, a lavorare con minori consumi e riduzione dei picchi di assorbimento elettrico.

Anche il monitoraggio e la misurazione dell'energia vengono proposti come standard su tutti i modelli della serie, per avere letture istantanee

e continue dei chilowattora consumati per ogni chilogrammo di materiale trasformato. "Si tratta senz'altro di un vantaggio significativo per tutte le aziende di stampaggio e rappresenta l'unità di misura di riferimento per consentire confronti diretti con altre macchine a iniezione", ha dichiarato Adriano Zucchelli, direttore commerciale di BMB, intervistato dalla redazione di MacPlas nel grande stand dell'azienda al K 2016, all'interno del visitatissimo padiglione 13 dedicato allo stampaggio a iniezione.

**Adriano Zucchelli, direttore commerciale di BMB, nel grande stand dell'azienda al K 2016**



Tra le principali caratteristiche tecniche della eKW40Pi/1300 Full Electric vi sono: forza di chiusura stampo pari a 4000 kN; corsa d'apertura di 700 mm; passaggio tra le colonne pari a 725x725 mm; diametro vite di 55 mm e rapporto L/D pari a 25

Standard anche il controllo remoto delle macchine, possibile grazie al software Remote Desktop integrato su tutti i modelli. Senza addebitare alcuna licenza per questo servizio, BMB fornisce così un vantaggio significativo ai propri clienti per il controllo di processo e il supporto diagnostico. "Nei mesi precedenti all'esposizione K 2016, il nostro impegno è stato quello di aumentare il numero di macchine della serie eKW Full Electric con nuovi modelli, due dei quali sono stati orgogliosamente presentati alla principale fiera mondiale della plastica", ha spiegato Zucchelli.

### eKW16Pi/480 FULL ELECTRIC

Con "sole" 160 t di forza di chiusura, è una delle macchine più piccole della gamma eKW Full Electric; appartiene alla serie Pi ed è specifica per lo stampaggio di articoli a parete sottile ad alta cadenza produttiva. Durante la fiera lavorava con uno stampo a 4 cavità della società svizzera Otto Hofstetter e con un robot per IML (In Mould Labelling) realizzato da Polymac (Paesi Bassi). Peso totale della stampata e tempo di ciclo erano rispettivamente pari a 24,8 g e a 3 secondi e, utilizzando polipropilene di Borealis, venivano prodotte vaschette per alimenti da 155 ml, del peso di 6,2 g. Gli altri sistemi ausiliari utilizzati erano totalmente made in Italy e prodotti da Piovani e Industrial Frigo.

### eKW40Pi/1300 FULL ELECTRIC

Macchina con forza di chiusura da 400 tonnellate, sempre della serie Pi, è dedicata al packaging, settore che richiede necessariamente elevate prestazioni in termini di velocità e precisione. A questo scopo, la serie Pi offre movimenti diretti su tutti gli assi, tramite motori torque sull'unità di iniezione e brushless su quelle di chiusura ed estrazione, entrambi accoppiati direttamente all'asse da movimentare senza l'interposizione di cinghie o riduttori a ingranaggi. In fiera, con un tempo di ciclo di 3,2 secondi, produceva un contenitore per alimenti con capacità di 300 ml e peso pari a 5,2 g, in polipropilene di Total. Stampo a 6 cavità e robot a entrata laterale, per l'estrazione degli articoli, erano entrambi del costruttore svizzero Müller.

"È ormai noto che le macchine per il packaging - e in particolare gli impianti per lo stampaggio veloce come quelli esposti al K - rappresentano il nostro punto di forza, seppur BMB si sia differenziata dalla concorrenza anche nel campo delle macchine elettriche, evitando di utilizzare cinghie di trasmissione e sistemi a ricircolo di sfere come la maggior parte dei costruttori. Abbiamo realizzato macchine completamente nostre, insomma, il cui obiettivo principale è quello di far fronte alle esigenze dei clienti", ha precisato Zucchelli, il quale ha poi aggiunto: "Ri-

guardo alle partnership siglate con aziende svizzere e olandesi in occasione del K, vorrei sottolineare il fatto che, fino a 10-15 anni fa, ciò era quasi impossibile, mentre oggi non è raro che siano importanti aziende estere a proporsi come collaboratori di BMB. Molto è quindi cambiato e ciò significa che BMB è riuscita a lavorare veramente bene e ad essere riconosciuta dagli operatori del settore come un'azienda di tutto rispetto, vantando oggi tra i suoi clienti società leader nei propri settori di riferimento. Questo è avvenuto anche perché ha mantenuto fermi i propri principi, tra cui quello di realizzare macchine di qualità, risparmiose ed efficienti. Non ha cercato il prezzo basso a tutti i costi, ma piuttosto il giusto rapporto qualità/prezzo!"

### L'ATTENZIONE ALLE MACCHINE SPECIALI

Oltre ai nuovi modelli completamente elettrici, BMB si è presentata al K di Düsseldorf cercando di differenziarsi dagli altri competitor anche nel campo delle macchine speciali. "Se posso dirla tutta, al K ho potuto osservare una discreta riduzione della qualità delle macchine europee, che sembrano ogni giorno più simili a quelle asiatiche!", ha proseguito Adriano Zucchelli. "Sembrirebbe quasi che chi produce grandi quantità non possa fare a meno di guardare al prezzo per vendere le proprie macchine. Se non, addirittura, costruire direttamente in Estremo Oriente!"

"Al contrario BMB, quale azienda fedele da sempre al made in Italy, non potendo competere con i colossi globali che producono migliaia di macchine all'anno, si è ritagliata una piccola fetta di mercato, che però, nel corso degli anni, sta continuando a crescere. Ciò accade perché, a mio parere, gli stampatori avranno sempre bisogno di buone macchine, dato che queste devono comunque rendere all'interno di un'azienda e creare profitto. E, per realizzare profitto, occorre poter contare sulle macchine migliori. Ritengo, quindi, che non si possa più continuare a diminuire il prezzo e, così facendo, la qualità delle macchine a iniezione.

Ed è per questo che BMB produce - e continuerà a farlo in futuro - macchine veloci, affidabili, personalizzate o speciali e che, inoltre, risparmiano energia. Sempre più clienti, infatti,



Oltre alle due unità d'iniezione parallele, rispettivamente Euromap 7000 e 5500, la eKW1150/12500 Hybrid esposta a Düsseldorf era caratterizzata da: forza di chiusura di 11500 kN; corsa d'apertura pari a 1400 mm; passaggio tra le colonne di 1250x1120 mm

scelgono macchine di qualità e robuste, piuttosto che presse economiche. Di conseguenza, sono ormai 4 o 5 anni che BMB vede crescere il proprio fatturato e per il 2017 può già contare su un nutrito numero di ordini in casa", conclude Adriano Zucchelli.

### eKW1150/12500 HYBRID BI-INIEZIONE

Tra le macchine speciali esposte da BMB al K 2016 vi era un modello della serie Hybrid da 1150 tonnellate, con due gruppi d'iniezione affiancati, tavola rotante e, appunto, azionamento ibrido: apertura e chiusura stampo elettriche, carica elettrica e iniezione idraulica con accumulatori. L'articolo stampato, un contenitore bicolore per la casa in polipropilene e del peso di 480 g, è destinato niente poco di meno che a Ikea. Veniva prodotto grazie a uno stampo a due cavità fornito dall'azienda italiana SCS.

Si tratta di un esempio delle molteplici soluzioni sviluppate da BMB per applicazioni speciali a 2, 3 o 4 iniezioni e tavola rotante. La filosofia progettuale che sta alla base di queste macchine multiiniezione è quella di utilizzare moduli "standard" che, diversamente abbinati, permettono la realizzazione di soluzioni flessibili su misura dei trasformatori, per meglio rispondere alle loro esigenze produttive. ■

MACCHI PER LA SOSTENIBILITÀ

# IL PUNTO SULLA TECNOLOGIA POD E SULL'IMBALLAGGIO FLESSIBILE

PER MACCHI IL K 2016 HA AVUTO LUOGO IN UN MOMENTO PROPIZIO. GRAZIE AGLI SVILUPPI CHE LO HANNO PORTATO A ESSERE UNO DEI PRINCIPALI FORNITORI NEL MONDO DI TECNOLOGIA POD E A UN SETTORE PACKAGING SOPRATTUTTO FLESSIBILE, DINAMICO E IN CRESCITA

Per il costruttore d'impianti per l'estrusione di film soffiato Macchi i tre anni passati tra l'edizione del 2013 e quella del 2016 del K di Düsseldorf sono stati molto intensi e sono passati in un batter d'occhio. Il 2013 era stato l'anno della tecnologia POD (PolyOlefin Dedicated): prodotti in PE a cinque strati avevano fatto la loro comparsa sui mercati internazionali e, sull'onda dell'entusiasmo dimostrato dall'industria del film termoretraibile, avevano rapidamente generato una quota significativa del fatturato derivante dalla vendita degli impianti. Il costruttore di Venegono Inferiore (Varese), che sin dall'inizio ha creduto e investito in maniera significativa nella tecnologia POD, si è rivelato un vero e proprio pioniere in tale ambito e, con oltre 40 linee vendute in tutto il mondo, ha dettato il ritmo della sua evoluzione, riuscendo ad acquisire la vasta esperienza dalla quale è nata un'intera gamma di soluzioni POD. Al contempo, i numerosi vantaggi offerti dai film ottenuti con tecnologia POD hanno incoraggiato i fornitori di resine a sviluppare gradi innovativi che potessero trovare applicazione in svariati settori,

primo fra tutti quello dell'imballaggio flessibile. A questo proposito, per Macchi il K 2016 non poteva svolgersi in un momento più propizio: gli inattesi risultati economici ottenuti dalla gran parte dei costruttori di macchine per la stampa e la lavorazione di packaging flessibile presentati all'ultima edizione della fiera Drupa hanno

di fatto evidenziato come il mercato sia pronto per compiere un ulteriore, grande passo in avanti, sotto la spinta di una popolazione mondiale in costante crescita, che richiede alimenti meglio conservabili e imballati in maniera tale da soddisfare uno spettro sempre più ampio di esigenze.



Sezione calda:  
estrusori e bolla  
del film a 5 strati

## TREND PER L'IMBALLAGGIO FLESSIBILE

Un settore dinamico come quello del packaging offre grandi potenzialità a fornitori di tecnologie, trasformatori e grandi marchi utilizzatori. Un recente studio condotto da Smithers Pira ne prevede l'espansione a un ritmo annuo del 3,4%, che lo porterà a raggiungere, entro il 2020, un valore complessivo pari a 250 miliardi di dollari. L'imballaggio flessibile rappresenta il metodo più economico per confezionare, conservare e distribuire alimenti, bevande, generi di consumo di vario tipo, farmaci e prodotti a lunga conservazione. Deve quindi essere progettato con proprietà barriera appositamente studiate in base ai prodotti che dovrà contenere e al loro utilizzo finale, laddove gli altri tipi di imballaggi barriera vengono solitamente prodotti in un unico formato universale.

Il mercato del packaging flessibile è oggi dominato da tre tendenze principali. La prima è rappresentata dalla riduzione dello spessore (il cosiddetto downgauging), poiché la pressione esercitata dalle istanze ambientaliste, in combinazione con gli elevati prezzi dei polimeri, spinge gli utilizzatori a richiedere film sempre più sottili.

Sul fronte opposto troviamo i sempre più importanti film ad alte prestazioni. Per quanto riguarda i film per l'imballaggio alimentare, la tendenza è quella di impiegare strutture ad alte prestazioni, meno permeabili e, di conseguenza, in grado di prolungare i tempi di conservazione e di migliorare le proprietà organolettiche del loro contenuto. Una quota sempre maggiore di prodotti di prima qualità, compresi quelli per il confezionamento in atmosfera modificata (MAP), si presta alla realizzazione di imballaggio flessibile per prodotti da forno. Uno dei vantaggi offerti dall'imballaggio flessibile consiste nella possibilità di decidere quale barriera utilizzare in base al prodotto da proteggere e ai tempi di conservazione richiesti.

Il terzo trend è costituito dalla praticità per il consumatore: un numero sempre maggiore di persone svolge oggi una vita intensa che spinge all'uso di piatti pronti, confezionati in innovativi packaging flessibili.

Nel futuro dell'imballaggio flessibile trovano posto anche le biotecnologie applicate. Negli ultimi anni sono stati lanciati diversi nuovi prodotti con packaging realizzati in bioplastica. L'interesse del pubblico si concentra, tuttavia, non tanto sui polimeri ottenuti da fonti non petrolifere, quanto sullo sviluppo di film barriera degradabili e compostabili, dal momento che questi materiali non risultano generalmente idonei ai processi tradizionali utilizzati per il riciclo dei polimeri. La diffusione dei film bioplastici, per esempio a base di acido polilattico (PLA) e di amido termoplastico



Un dettaglio della bolla del film a 5 strati. Quello prodotto da Macchi a scopo dimostrativo durante il K 2016 era realizzato con una formula speciale, concepita appositamente da The Dow Chemical Company

(TPS), è ormai eguagliata da quella del G-Polymer, un copolimero compostabile a base di PVA (PVOH modificato) con elevate proprietà barriera, commercializzato da Nippon Gohsei, che fornisce anche i leganti necessari.

## UN GRIDO DI BATTAGLIA

La "missione" della tecnologia POD e, più in generale, delle tecnologie di costruzione proposte da Macchi è quella di offrire al mercato dell'imballaggio flessibile, oltre a tutte le caratteristiche ormai note, qualcosa che si sta rapidamente trasformando in una sorta di grido di battaglia: tecnologie per la sostenibilità.

Per soddisfare la crescente domanda di packaging ecologico, Macchi, in occasione del K 2016, ha presentato una linea POD a cinque strati: il sistema operava a ritmi produttivi elevati utilizzando una formula speciale, concepita appositamente da The Dow Chemical Company, che recentemente ha sviluppato una busta stand up ricavata da un'unica materia prima: il polietilene. Tra i segmenti di nicchia più promettenti del mercato del packaging flessibile, questa busta offre le medesime prestazioni e la praticità delle buste fabbricate con più materiali, ma con il vantaggio di essere riciclabile, poiché già esistono processi in grado di recuperare i sacchetti e i film in PE. Se confrontate con altre tipologie di packaging, le buste stand up in PE risultano spesso più leggere, il che si traduce in un minore consumo di energia in sede di realizzazione, trasporto e refrigerazione. La riciclabilità e l'efficienza energetica delle buste stand up in PE offrono quindi, dal produttore all'utilizzatore, la possibilità di conseguire obiettivi di sostenibilità.

Per l'intera durata della fiera, la macchina ha offerto dimostrazioni dal vivo di come un film POD possa essere prodotto con uno spessore ridotto del 30-40% rispetto al valore standard (con un significativo risparmio di risorse, dal momento che un prodotto più sottile utilizza meno materie prime e meno energia) e risultare, di conseguenza, di gran lunga più leggero (abbattendo l'impronta di carbonio in sede di imballaggio e trasporto) e facilmente riciclabile (in quanto costituito da resine reciprocamente compatibili). Una serie di dimostrazioni dal vivo alquanto suggestive, inoltre, ha confermato l'efficacia e l'elevata compatibilità ambientale (ed economicità) di questo materiale: il miglior strumento commerciale a disposizione del settore per riguadagnare parte dei margini perduti durante gli ultimi, difficili anni. ■



Tra l'edizione 2013 e quella 2016 del K il costruttore varesino ha portato avanti un intenso e incessante lavoro di sviluppo della tecnologia POD, dettandone di fatto l'evoluzione. Oggi, con oltre 40 impianti venduti nel mondo, è uno dei principali fornitori a livello globale

INTERVISTA A GIOVANNI LUONI DI ELBA, IN OCCASIONE DEI SESSANT'ANNI DELL'AZIENDA

# DA ARTIGIANI A GRUPPO INDUSTRIALE SEMPRE CON LA "VISION" DI FAMIGLIA

CORREVA L'ANNO 1956 - E CON ESSO IL MIRACOLO ECONOMICO ITALIANO - QUANDO NELL'ALTO MILANESE, DALL'INVENTIVA DI TRE FRATELLI, NASCEVA L'ELETTROTECNICA LUONI BUSTO ARSIZIO CHE, IN OSSEQUIO ALLE SANE LINEE DI SVILUPPO DEL CAPITALISMO "FAMILIARE" ITALIANO, È POI CRESCIUTA FINO AD ASSUMERE L'IMPOSTAZIONE DI FAMILY BUSINESS GROUP

DI ANGELO GRASSI E LUCA MEI



Giovanni Luoni, uno dei patron del Gruppo Elba, rappresenta la seconda generazione alla guida dell'azienda di famiglia, dove oggi è già in attività anche la terza generazione

Le ragioni che hanno reso l'elemento familiare il requisito prevalente nelle aziende italiane sono ascrivibili, in primo luogo, al ruolo predominante delle piccole e medie imprese nel tessuto economico nazionale: in termini sia di numeri sia di valori. Tant'è che oggi le PMI costituiscono l'architrave del nostro sistema produttivo.

Ebbene, il gruppo industriale Elba - che nel 2016 celebra sessant'anni di attività e da sempre è guidato dalla famiglia Luoni - ne è la conferma. Rispetto all'originaria struttura artigianale, dedita alla fabbricazione di attrezzature elettrotecniche e fondata nel lontano 1956 dai tre fratelli Luoni - Giampiero, Gianfranco e Bruno - oggi i membri della seconda e della terza generazione della famiglia lombarda guidano una realtà diversificata che dà lavoro a oltre 130 persone in tre sedi produttive ubicate su un totale di 12 mila metri quadrati, alle quali si somma una quarta società

di servizi. Un vero e proprio "Family Business Group" che, nel 2015, ha generato un fatturato di 25 milioni di euro: l'80% del quale frutto dell'export che, da sempre, la famiglia Luoni ricerca e segue con cura e perseveranza.

Tracciando un ideale identikit operativo del gruppo, seppure estremamente sintetico, in testa troviamo Elba, la capofila che sviluppa e costruisce un'ampia gamma di saldatrici automatiche ad alta velocità per la produzione di borse tipo shopper, sacchi a bocca aperta, sacchi industriali, buste per prodotti igienici e per la raccolta dei rifiuti urbani e sacchi multistrato (anche con film termoretraibili) con azione barriera per l'imballo sottovuoto di alimenti (minestre in polvere, carni, caffè, pesce, bevande, cibo per animali) e di articoli tecnici. Vi sono poi Fiborsin, realtà dedicata allo studio e alla fabbricazione di estrusori per reti, realizzati in toto con evoluti sistemi produttivi a gestione CNC, nonché principale fornitore di

Gamma SA-U

## CON I MODULI SALDANTI LA LINEA DIVENTA UNIVERSALE

parti e gruppi meccanici per la capofila Elba, e FAE, che realizza hardware e software su tecnologia Profibus e Profinet per sistemi di controllo macchina e di supervisione, come anche cablaggi a bordo macchina nella modalità "chiavi in mano" sia per la capofila Elba sia per clienti terzi a livello globale. Completa la struttura del gruppo Fama, azienda specializzata nella costruzione di saldatrici per sacchetti alimentari sottovuoto.

Una storia imprenditoriale articolata e lunga, dunque, che si è dipanata dal secondo dopoguerra fino ai giorni nostri e che per questo ci è sembrata interessante da raccontata anche attraverso le parole di uno degli attuali patron dell'azienda, Giovanni Luoni, che, guarda caso, nel 2016 festeggia anch'egli il sessantesimo compleanno. Lo abbiamo incontrato nella sede di Magnago, in provincia di Milano, dove gli abbiamo rivolto alcune domande. Ne sono scaturiti alcuni spunti non soltanto sul presente ma anche sul futuro dei comparti della costruzione di macchine e attrezzature per la lavorazione delle materie plastiche e della loro trasformazione, che possono essere letti come utili indicazioni, oltre che dagli operatori nel settore di competenza specifica di Elba, da tutte le aziende attive nell'uno e nell'altro, non tanto per trovare uno sbocco immediato e senza fatica dalle acque agitate dalla tempesta, ma per capire come navigarci sicuri, a prescindere da quanto ci mettano a calmarsi.

### QUALI SONO STATE LE TAPPE SALIENTI VISSUTE DALL'AZIENDA DALL'ORMAI LONTANO 1956 A OGGI?

"La nostra storia imprenditoriale nasce effettivamente sessant'anni fa dall'idea di mio pa-

dre e dei miei due zii di realizzare dispositivi elettrotecnici per conto terzi e, non a caso, Elba è l'acronimo di Elettrotecnica Luoni Busto Arsizio. Complice il boom economico di quegli anni e l'incremento medio annuo di una produzione nazionale a "due cifre", Elba cresce nel più che dinamico mercato interno di allora.

Quando poi verso la fine degli Anni Sessanta in famiglia matura la volontà di differenziare il mercato di sbocco, si presenta l'opportunità di entrare nel settore delle macchine per materie plastiche che, fin da subito, si concretizza nella produzione delle saldatrici per sacchetti. È così che in azienda nasce una sorta di divisione ad hoc per tale prodotto che, in breve tempo, compie il sorpasso su quello originario. Da lì prende forma l'idea di scorporare le attività che, nel 1978, porta alla nascita di FAE - ossia Fabbrica Apparecchiature Elettriche - la quale si fa carico di portare avanti il primo "core business" dell'azienda di famiglia. Da allora in poi il marchio Elba identifica il nostro ruolo di costruttori di saldatrici per materie plastiche anche con un incremento globale di mercato: leggasi 80% di export nell'ultimo esercizio finanziario.

C'è poi da aggiungere che nel 1976, sempre con l'obiettivo di perseguire una sana diversificazione produttiva, abbiamo dato vita a Fiborsin, acronimo di Fibre Orientate Sintetiche. È questa un'azienda dove si progettano e si realizzano estrusori per reti in materiale plastico destinate, in prevalenza, al settore agroalimentare - pensiamo alle reti colorate che sugli scaffali dei supermercati contengono aglio, cipolle, agrumi di ogni tipo ecc. - così come le parti meccaniche strutturali più delicate che compongono le nostre saldatrici".

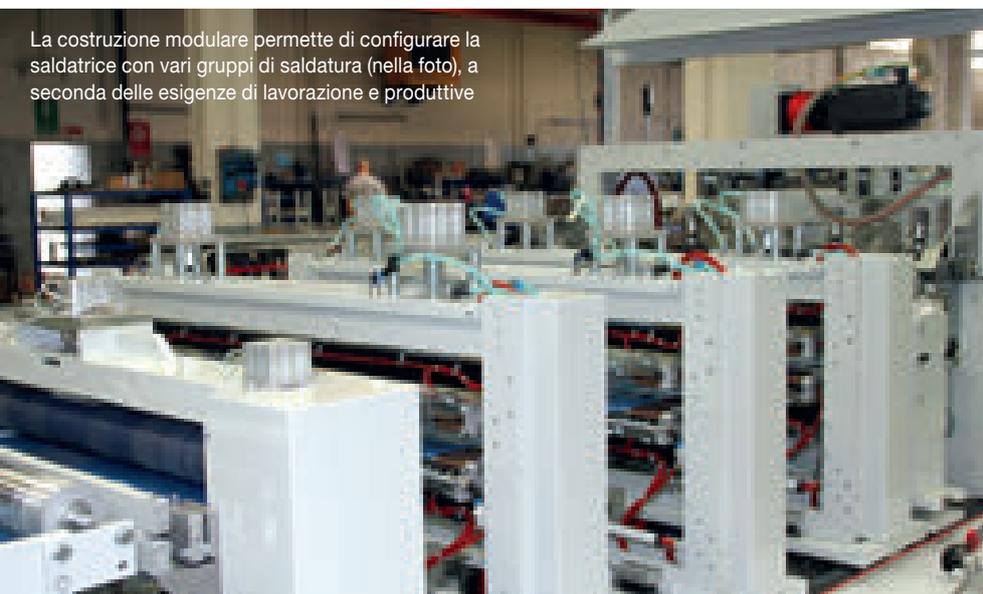


Una linea di saldatura SA-U quasi ultimata in reparto produttivo

Con la sigla SA-U Elba identifica la nuova gamma di linee di saldatura universali, configurabile in base alle esigenze produttive dei trasformatori grazie alla possibilità di aggiungere il numero di stazioni saldanti desiderate. In grado di realizzare svariati tipi di sacchetti, da quelli più semplici con saldatura laterale o sul fondo a quelli con soffiato laterale, da quelli da boutique a quelli per il trasporto di articoli pesanti, la macchina può essere dotata di diverse attrezzature come quelle per l'inserimento di zip o per l'applicazione di manici di vario genere, solo per citarne alcune.

Ogni stazione saldante è indipendente e servoazionata e può essere aggiunta in qualsiasi momento grazie a un sistema "plug and play" e senza dover modificare la struttura originaria della linea. Componenti e HMI allo stato dell'arte ne consentono la rapida e facile messa a punto e permettono di salvare migliaia di ricette produttive, così come di controllare istantaneamente ogni singola parte della linea per monitorare costantemente ogni fase del processo di saldatura. Per assecondare le più diverse esigenze produttive la gamma SA-U è disponibile in differenti larghezze di saldatura. Secondo il costruttore la facilità operativa, la rapidità di messa a punto, i ridotti scarti di produzione e la semplicità di manutenzione che deriverebbero da questo corredo di caratteristiche tecniche rendono la macchina un investimento affidabile, in grado di ripagarsi nel breve periodo. ■

La costruzione modulare permette di configurare la saldatrice con vari gruppi di saldatura (nella foto), a seconda delle esigenze di lavorazione e produttive



### IN CONSIDERAZIONE ANCHE DI UNA CRISI CHE PARE NON FINIRE, QUAL È IL PRESENTE IN SENO AL FAMILY BUSINESS GROUP E, IN PARTICOLARE, NELLA CAPOFILA ELBA?

“Fino al 2003 Elba ha lavorato prevalentemente per la grande distribuzione. In quel settore le nostre saldatrici erano utilizzate per produrre sacchetti - i famosi shopper tanto bistrattati - e altri manufatti simili che erano pur sempre destinati al packaging. Sempre in quell'anno abbiamo però inteso che quel grande mercato si sarebbe ben presto deteriorato. I sentori erano chiari. In Francia lo shopper non piaceva più, in Sud Africa veniva contingentato e regolamentato in modo diverso, in Italia era entrata in vigore la legge Altissimo: quella delle 100 lire di tassa sul sacchetto di plastica.

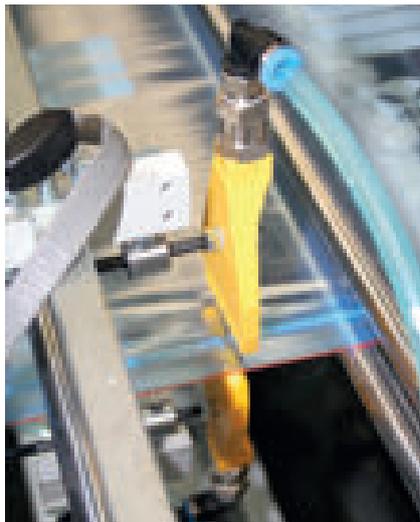
Il che ci ha fatto ben intendere che era tempo di implementare un settore che già avevamo, ma che ancora non sfruttavamo a pieno: l'alimentare. Non abbiamo ancora fatto menzione al fatto che, nel frattempo, nel 1997, abbiamo acquisito Fama, azienda operante nel contiguo settore delle saldatrici per sacchetti sottovuoto a specifico uso alimentare.

È così che nel 2003 si è varato un piano ad hoc per il potenziamento di tale divisione che, com'è nella logica delle cose, ha richiesto forti investimenti sia finanziari sia in personale: per le attività di ricerca e sviluppo, in primis, ma anche per dare corpo a figure di marketing in grado di valorizzare un business che, ovviamente, in Italia c'era già ma che - come dire? - procedeva con meno enfasi rispetto all'estero.

È successo poi che, nel pieno di questo potenziamento, ci siamo scontrati con la crisi internazionale del 2008. Crisi che in parte avevamo subodorato, perché allora il nostro mercato di riferimento era quello degli Stati Uniti, dove - dopo l'11 settembre - gli investimenti sono prima gradualmente degenerati, per poi arrivare, nel 2008, alla grande “botta” internazionale.

Ciononostante ci siamo rimboccati le maniche e abbiamo modificato l'organizzazione in base alle nuove tendenze del mercato globale e nazionale. Prova ne è il fatto che - ragionevolmente - già verso la fine di questo 2016 contiamo di ultimare un lavoro immane che ha portato a rinnovare in toto la gamma delle nostre macchine automatiche ad alta velocità. Già ora, a dire il vero, siamo in grado di garantire che il 90% dei nostri sistemi produttivi possa beneficiare della tanto cocciutamente perseguita “modularità”, che - dati alla mano - garantisce sia tempi più rapidi di risposta sia maggiore affidabilità.

A conferma che il risultato già c'è, proprio in virtù di questo nuovo modo di lavorare, sia-



Particolare di una linea per la produzione di sacchetti alimentari con zip per la conservazione di cibi e bevande

mo recentemente riusciti a inserirci nel settore medicale, dove, già dal 2013/2014 a dire il vero, alcune nostre saldatrici sono utilizzate per la produzione di sacchetti per garze, per sale operatorie e per strumenti dentistici”.

### QUAL È STATA L'ENTITÀ DELLE RICADUTE TECNICHE, MA NON SOLO, SULLE SALDATRICI PER SHOPPER DOPO LO STOP A QUELLE REALIZZATE CON PRODOTTI NON BIODEGRADABILI? QUESTO MERCATO UNA VOLTA FIORENTE ESISTE ANCORA?

“Paradossalmente, l'avvento del biodegradabile - da un punto di vista tecnico - non ci ha creato problemi. Le macchine, con piccole modifiche, hanno potuto agevolmente cominciare a lavorare “anche” i materiali biodegradabili. Prova ne è che gli stessi clienti che già avevano le nostre saldatrici, le stanno tuttora utilizzando per fare i sacchetti in materiale bio-

degradabile.

Non posso però negare che siamo stati investiti dalle paure dei clienti, i quali hanno vissuto un lungo periodo di *défaillance* nel quale dovevano decidere se buttarsi, o meno, nella produzione dei nuovi shopper biodegradabili che, però, comportavano una serie di scogli non banali: in primis la materia prima costava molto di più della precedente e, oltretutto, non era facile reperirla, proprio perché non ce n'era per tutti. È un fatto che, a oggi, i volumi produttivi globali degli shopper sono diminuiti”.

### PER CONCLUDERE, È POSSIBILE ENTRARE DI PIÙ NEL MERITO DEL PIÙ VOLTE CITATO RINNOVAMENTO DI GAMMA?

“In virtù del dogma in base al quale “senza innovazione non c'è progresso”, bisogna dire che è in atto un'importante ricerca sui materiali plastici usati nella grande distribuzione, come anche nel medicale e/o nell'alimentare. D'altra parte è a noi tutti ben noto che, quando maneggiamo un sacchetto con all'interno del cibo sottovuoto, abbiamo in mano un manufatto che non è realizzato con un solo materiale ma, come minimo, tre diversi e fortemente complementari tra di loro, solo per fare un esempio.

Ecco, quindi, che la ricerca che ha portato a una grande differenziazione di materiali, obbliga noi - che siamo nella parte finale della filiera - ad adattarci in termini di processo di saldatura. Pertanto, ogni qual volta il cliente ci presenta un nuovo materiale, dobbiamo ricalibrare le logiche delle nostre macchine. La qual cosa comporterebbe un iter troppo lungo, incerto e oneroso se si partisse ogni volta da capo con la progettazione. Ed ecco che lo step principale nel più volte citato rinnovamento aziendale ha comportato la per nulla facile transizione da una progettazione “artigianale” a una “modulare”.

Il che non è stato semplice, anche perché nel frattempo si dovevano comunque evadere



Giovanni Luoni accanto a un recente impianto di Elba

le commesse che ci davano da vivere. Oggi, però, abbiamo una banca dati con un grandissimo numero di parti e di gruppi macchina reingegnerizzati; parti e/o gruppi che possiamo celermente unire fra loro in funzione del comparto che di volta in volta si va ad affrontare: sia esso l'alimentare per sacchetti sottovuoto aspirati o, sempre sottovuoto, ma che magari richiede del materiale termoretrato, oppure il per nulla banale "universale" che richiede vari tipi di sacchetti ecc.

Ma il rinnovamento non sta solo nella modularità, bensì anche nelle contaminazioni. Pensiamo, per un momento, al KERS - acronimo di Kinetic Energy Recovery System o, in italiano, sistema di recupero dell'energia cinetica - che, ormai da tempo, si trova sulle vetture di Formula 1 e, adesso, anche su quelle di serie più moderne ed efficienti. Ovviamente non applichiamo sulle nostre saldatrici il medesimo sistema, ma, prendendo spunto da esso, un insieme di dispositivi evoluti che danno ai nostri clienti processi produttivi con poche dispersioni d'energia e, soprattutto, con poche dispersioni termiche. Nel dettaglio, usiamo motori, inverter, dispositivi elettrici ed elettronici per le movimentazioni delle saldatrici che - all'unisono - portano a risparmi energetici nell'ordine del 25-30%



I quattro attuali soci a capo del Gruppo Elba: da sinistra, Marco, Carlo, Giovanni e Alberto Luoni

rispetto a pari e precedenti soluzioni.

Mi piace anche dire che, per tale buona performance, il know-how di FEA gioca un ruolo importante, com'anche nelle metodologie di saldatura, dove spaziamo agilmente da quella a impulsi verso quella a barra calda, ma non solo. Anche se - di fatto - privilegiamo l'applicazione della termosaldatura a barra calda. Al di là dei tecnicismi specifici in seno ai gruppi saldanti e/o alle parti modulari, la questione di fondo è che si è rivelato vincente essere un gruppo manifatturiero, sebbene non grande,

con le giuste complementarietà, che aiutano in questa strana nicchia di mondo produttivo". Cos'altro dire? Che la famiglia Luoni guiderà pure solo una PMI italiana, seppur strutturata come Family Business Group, ma che - grazie "anche" ai 500 mila euro mediamente investiti ogni anno in ricerca e sviluppo - questo particolare modello imprenditoriale, frutto di un "capitalismo familiare italiano", permette di competere alla pari con un'agguerrita concorrenza globale che parla sovente tedesco, polacco, coreano e anche turco". ■

**STAR**  
AUTOMATION

*Top of the class*

*Your robot for injection moulding*

[www.star-europe.com](http://www.star-europe.com)

robbygraf2@gmail.com



NOVITÀ DALLA CASA DELL'ESTRUSIONE

# SPECIALIZZAZIONE E FLESSIBILITÀ: I DUE VOLTI DELLA MODERNA ESTRUSIONE

visitatori dello stand Bandera al K 2016 hanno avuto la possibilità di vedere in azione le ultime soluzioni a elevato tasso tecnologico sviluppate dai tecnici del costruttore per il settore del packaging e del converting. Su tutte spiccava la linea per la coestrusione di film in bolla a 5 strati, contraddistinta da un'alta flessibilità, adatta alla produzione di film sia barriera sia a base poliolefinica, e dotata di un dispositivo innovativo specificamente progettato per migliorare la qualità del film estruso.

Inoltre, in concomitanza con la fiera di Düsseldorf, l'azienda ha aperto le porte della sua nuova struttura The House of Extrusion presso la sede di Busto Arsizio (Varese), dove si è svolta un'open house per mostrare in funzione alcune altre linee per la produzione di film con tecnologia sia in bolla sia a testa piana per il settore dell'imballaggio rigido.

## DUE CONCETTI NON CONTRADDITTORI

Oggi giorno risulta fondamentale coniugare specializzazione e flessibilità. Due concetti che, sebbene possano sembrare in contraddizione, in realtà sono sempre più al centro delle richieste degli operatori nel campo della trasformazione e che, quindi, hanno spinto Bandera a sviluppare nuove tecnologie, agen-

DURANTE I GIORNI DEL K 2016, IN CUI HA ESPOSTO IN FUNZIONE UN IMPIANTO PER L'ESTRUSIONE DI FILM SOFFIATO A 5 STRATI, BANDERA HA ANCHE APERTO LE PORTE DEL SUO STABILIMENTO A BUSTO ARSIZIO (VARESE), PER PRESENTARE, SEMPRE IN FUNZIONE, ALCUNE ALTRE LINEE DI ESTRUSIONE. UN DUPLICE IMPEGNO PER DARE DIMOSTRAZIONE DELLA SUA TECNOLOGIA E SOTTOLINEARE QUANTO SIANO IMPORTANTI PER IL PROPRIO SVILUPPO SPECIFICI AMBITI APPLICATIVI, COME L'IMBALLAGGIO FLESSIBILE



Sezione di soffiaggio della bolla di un impianto di estrusione di Bandera

do in molti casi da vero e proprio precursore. In questa direzione vanno le linee delle serie SmartFlex e TechnoFlex Plus, dimostrazione tangibile di questa scelta: in grado di produrre diverse tipologie di film, assicurano e mantengono prestazioni ottimali di elevata qualità. Un'ulteriore testimonianza della strada intrapresa è costituita dalla linea BarrierFlex per l'estrusione di film a 7 strati, soluzione che offre la possibilità di scegliere tra un'alta produttività di film poliolefinici, così come di quelli con un elevato effetto barriera o di quelli da laminazione. Infine, le recenti soluzioni sviluppate dal costruttore sono in grado di garantire il contenimento dei consumi, per rispondere alle attuali esigenze di efficienza energetica degli impianti industriali.

## IMBALLAGGIO: L'IMPORTANZA DEL MERCATO GLOBALE

I settori dell'imballaggio e del converting, che, secondo le previsioni, sono destinati a crescere in futuro, identificano un mercato globale decisamente importante per Bandera. Le richieste di soluzioni tecnologiche innovative da ogni angolo del pianeta sono in aumento. Per quanto riguarda l'Europa, per esempio, la tendenza, ormai consolidata, è quella di orientarsi verso film sempre più tecnici e performanti al minor costo possibile, passando da quelli monostrati a quelli a 3 strati, fino a quelli a 5, 7 e 9 strati, che richiedono tecnologie molto avanzate

La scelta della società di mantenere tutta la sua attività di ricerca e sviluppo, di progettazione, di costruzione e di test delle linee al proprio interno, grazie a un solido e ampio know-how, mira ad assecondare prontamente e con soluzioni all'avanguardia tali esigenze.

La linea TechnoFlex Plus per la produzione di film in bolla a 5 strati, in azione al K 2016, è in grado di lavorare materiali quali LDPE, LLDPE, mLLDPE, EVA, HDPE, MDPE, EVOH e PA per ottenere film piatti (rifilati) o tubolari con larghezza utile rispettivamente fino a 2400 e 2500 mm, con spessori da 20 a 200 micron e produttività orarie da 500 (barriera) a 700 (PE) kg. A questo scopo l'impianto prevede: sistema di dosaggio gravimetrico in continuo a perdita di peso per 25 componenti; due estrusori con diametro di 75 mm, per gli strati intermedi, e tre estrusori con diametro da 65 mm, due per gli strati esterni e uno per quello centrale; testa di coestrusione a 5 strati con filiera da 500 mm di diametro; sistema automatico IBC a 8 sensori a ultrasuoni, con controllo della larghezza; anello di raffreddamento ad alta efficienza a triplo flusso; controllo dello spessore; dispositivo di misurazione dello strato barriera; guidabolla a due gabbie; traino superiore rotante, con rulli da 2600 mm di larghezza, motori torque, scivoli di appiattimento e guide laterali con rullini in fibra di carbonio; dispositivo tensionatore FTA, per garantire l'ottimale planarità del film; unità per il trattamento corona su entrambi i lati. L'impianto è completato da: avvolgitore a doppia stazione, in configurazione back-to-back con modalità di avvolgimento per contatto, assiale e gap, scarico automatico della bobina e dispositivo di

caricamento del mandrino; software di supervisione di ultima generazione, completo di controllo attivo del dosaggio e del cambio formato automatico.

## NON SOLO K

In contemporanea con la fiera K, l'azienda ha ospitato un'open house per proporre in funzione alcune linee di estrusione destinate ai settori dell'imballaggio rigido e flessibile e del converting.

Per le applicazioni in campo agricolo è stata presentata la gamma Agrifuturefilm di linee per la coestrusione di film soffiato a 5 strati, in grado di lavorare LDPE, LLDPE, mLLDPE, MDPE ed EVA per realizzare film barriera con struttura simmetrica e strato centrale in coPA (copolimero) o EVOH, larghezza utile fino a 3500 mm (film piatto), spessori da 40 a 200 micron e produttività di 650 kg/ora.

L'impianto è composto di: 5 estrusori da 75 mm di diametro; testa di coestrusione per film in bolla a 5 strati con filiera da 650 mm di diametro; filiera addizionale con labbri cromati; anello di raffreddamento a doppio inserto ad alte prestazioni; controllo automatico della larghezza con 6 sensori; misurazione e controllo automatici dello spessore; guidabolla con due gabbie; incastellatura in acciaio; stazione di traino superiore con due rulli gommati da 3800 mm di larghezza; stazione di traino secondario (intermedio); scivoli di appiattimento da 7 m di lunghezza, con rullini in fibra di carbonio e stecche a basso coefficiente di attrito; soffiati da 7 m di lunghezza e tavole a basso coefficiente di attrito; avvolgitore a doppia stazione, in configurazione back-to-back con modalità di avvolgimento per contatto e assiale, adatto a bobine jumbo; sistema automatico di estrazione delle bobine (a due stazioni).

È stata poi proposta la serie Alfa Line di impianti per l'estrusione di film rigido in PET, destinato alla termoformatura con tecnologia FFS (Form Fill Seal). Tali impianti sono in grado di lavorare PET e PP (rimacinato in scaglie o vergine in granuli) per realizzare estrusi con larghezza netta fino a 1050 mm, spessori da 180 a 1400 micron nel caso del PET e da 320 a 2000 micron in quello del PP e produttività lorda fino a 1200 kg/ora (PET) e fino a 720 kg/ora (PP).



Avvolgitore e sistema di carico e scarico bobine di un impianto Bandera

La configurazione prevede: sistema di dosaggio gravimetrico a perdita di peso per l'estrusore bivate corotante; estrusore principale bivate corotante 2C85; sistema automatico di superfiltrazione in continuo, con azione autopulente; pompa volumetrica a ingranaggi; coestrusore monovite TR75; sistema di filtrazione in continuo a doppia piastra; testa piana monocanale, completa di parzializzatori interni; calandra di lucidatura e raffreddamento a tre cilindri; sistema di traino, siliconatura e asciugatura della foglia; avvolgitore manuale a carrelli.

Infine, è stata presentata la famiglia Alfa Line Plus di linee per l'estrusione di film rigido in PP (rimacinato in scaglie o vergine in granuli con cariche minerali) e PET (rimacinato in scaglie o vergine in granuli) - anche in questo caso destinato alla termoformatura con tecnologia FFS - per ottenere estrusi con larghezza massima netta fino a 1200 mm, spessori da 700 a 1500 micron (PP) e da 200 a 1500 micron (PET) e produttività fino a 1400 kg/ora (PP) e fino a 2000 kg/ora (PET).

La linea comprende: sistema di dosaggio gravimetrico a perdita di peso per l'estrusore bivate corotante; estrusore principale bivate corotante 2C105 (52D); tre sistemi di superfiltrazione in continuo, con azione autopulente; pompa volumetrica a ingranaggi ad alta pressione; coestrusore bivate corotante 2C105 (52D) e coestrusore bivate corotante 2C85 (52D); testa piana a tre collettori; calandra di lucidatura e raffreddamento con sistema cross axis motorizzato; sistema automatico di pulizia dei rulli centrali e di ingresso della calandra; sistema di laminazione "Hot Melt", per l'applicazione dei film barriera; unità per il trattamento corona; traino completo di asciugatore e siliconatrice ■



The House of Extrusion ha ospitato, nei giorni del K, una open house con vari impianti in funzione per l'estrusione di film in bolla e a testa piana

TECNOLOGIE DI SCHIUMATURA

# ESPANSIONE SENZA CONFINI

SPECIALIZZATA NELLA REALIZZAZIONE DI TECNOLOGIA PER LA LAVORAZIONE DEL POLIURETANO, NEGLI ULTIMI MESI SAIP È STATA PROTAGONISTA DI EVENTI E FORNITURE IMPORTANTI IN TUTTO IL MONDO. TUTTO QUESTO GRAZIE A UN KNOW-HOW CHE È IL FRUTTO DI UNA COSTANTE ATTIVITÀ DI RICERCA E SVILUPPO DI SOLUZIONI PER UN CAMPO MOLTO TECNICO DELLA TRASFORMAZIONE

DI LUCA MEI

Il costruttore italiano di macchine e impianti per la lavorazione del poliuretano, Saip, ha presentato i suoi più recenti sviluppi tecnologici a Feipur 2016, fiera-congresso dedicata a materiali compositi, poliuretano e tecnopolimeri, svoltasi a San Paolo (Brasile) dall'8 al 10 novembre 2016. Particolare risalto è stato dato a una nuova generazione di teste di miscelazione che permette l'utilizzo di un terzo agente espandente su qualsiasi unità di schiumatura, sia della stessa Saip

sia di altri costruttori, nuova o usata. La nuova HP Third Streaming Mixing Head consente il riciclo del terzo componente direttamente al proprio interno, favorendo un'elevata omogeneità e ottima miscelazione del materiale.

Il costruttore ha poi presentato una soluzione per la schiumatura a secco nelle applicazioni per l'isolamento di armadi frigoriferi, che consente l'utilizzo della medesima attrezzatura per produrre differenti tipi di armadi, riducendo tempo e consumo energetico. Infine, sono state presentate anche innovative macchine per il dosaggio ad alta pressione di gel viscoelastici.

D'altra parte, l'azienda di Romanò di Inverigo, in provincia di Como, è reduce da un periodo di intenso sviluppo tecnologico e di messa a punto di impianti e macchine apprezzati in ogni parte del mondo, come testimoniano alcune recenti commesse.

La tecnologia di schiumatura con maschera a bocca in su (nella foto) e a bocca in giù consente la produzione di vari modelli di armadi frigoriferi e distributori automatici utilizzando lo stesso stampo, riducendo tempi e consumi energetici del processo, a tutto vantaggio dei costi di produzione

## A BOCCA IN SU E A BOCCA IN GIÙ

Proprio alla produzione di modelli differenti di armadi frigoriferi e distributori automatici, utilizzando il medesimo stampo e riducendo i consumi energetici del processo, è destinato il nuovo tipo di maschi di schiumatura sviluppato recentemente dal costruttore.

La tecnologia chiamata con maschera di schiumatura "a bocca in su" prevede il cambio automatico del maschio di schiumatura, mentre il fondo della maschera compie un movimento in verticale verso il maschio stesso, tramite cilindri elettromagnetici azionati da motori brushless. Oltre al risparmio energetico, il sistema garantisce anche ripetibilità di posizionamento meccanico, riduzione del margine di errore e semplificazione dell'operazione e ridotti costi di manutenzione.

Questa soluzione è stata fornita a due importanti trasformatori italiani operanti nel settore del vending. Il sistema comprende: pareti laterali della maschera termoregolate; cambio automatico dei maschi tramite motoriduttori; maschi termoregolati ad aria o ad acqua; versioni da 500 a 1200 mm in larghezza, da 600 a 1800 mm in lunghezza e da 400 a 800 mm di profondità.

Per la schiumatura di cabine e armadi frigorife-



ri da parte di un importante trasformatore russo, Saip ha invece sviluppato la tecnologia con maschera di schiumatura "a bocca in giù". Il sistema, in questo caso, si compone di: telaio fisso; due pareti laterali; due carri mobili; maschio in versione da 800 a 1080 mm in larghezza, da 937 a 3750 mm in lunghezza e da 160 a 298 mm in profondità. La maschera è di tipo "a tunnel" e all'interno è dotata di due carri mobili.



Il raffronto con gli operatori rende l'idea delle dimensioni della macchina fornita alla bergamasca MAP

## PANNELLI IN CONTINUO

Tra le recenti forniture del costruttore figura anche quella a Isopan, azienda italiana con vari siti produttivi all'estero, che realizza pannelli isolanti per pareti e coperture. Per il nuovo stabilimento in Russia del trasformatore, Isopan Rus, che ha richiesto un investimento totale di circa 20 milioni di euro, Saip ha fornito due linee complete Contitech, dedicate rispettivamente alla produzione in continuo di pannelli sandwich in lana di roccia e di pannelli in PUR/PIR, per diverse applicazioni.

Inoltre, per il nuovo sito produttivo messicano di Isocindu, società nata da un'alleanza strategica tra Isopan e la venezuelana Cindu, sempre Saip ha fornito un impianto destinato alla produzione di pannelli isolanti in PUR/PIR per tetti e facciate di edifici residenziali, commerciali, industriali e agricoli. Nello specifico il costruttore italiano ha realizzato la sezione di schiumatura e quella di taglio dei pannelli, insieme a vari componenti della linea produttiva.

## PRESSA PORTASTAMPI PER L'AUTO

Un vero gigante è quello realizzato da Saip per l'azienda italiana MAP di Osio Sotto, in provin-



Una fase del collaudo delle linee Saip installate presso Isopan Rus

cia di Bergamo, per la produzione di particolari in poliuretano destinati all'industria automobilistica: si tratta di una pressa portastampi pesante 35 tonnellate, larga 5 metri e alta 2,5.

Il trasformatore bergamasco realizza componenti esterni per carrozzerie mediante iniezione con tecnologia RIM, rivestimenti interni in vari materiali e soluzioni per isolamento acustico e termico. Cliente dell'azienda comasca da molti anni, possiede 5 presse di sua costruzione insieme ad altre sue tecnologie destinate a varie applicazioni.

Come le altre tecnologie, anche quest'ultima

pressa - più propriamente una maschera di contenimento - nasce da uno studio congiunto tra costruttore e committente, che ha permesso di mettere bene a fuoco le specifiche esigenze di quest'ultimo e realizzare un prodotto ad alte prestazioni in grado di assecondarle. A tale scopo, la macchina è dotata di un piano con dimensioni di 3200 x 2400 mm e di una testa di miscelazione con le relative tubazioni per la schiumatura dei particolari; agisce su un sistema di tipo conico che permette di mantenere le tolleranze richieste dalle dimensioni del pezzo. ■

DOSIAMO LE VOSTRE AMBIZIONI PER CRESCERE INSIEME.

Dosatori volumetrici e gravimetrici • Impianti di dosaggio e trasporto centralizzato • Automazione e software



via A. Palladio 47  
44012 Bondeno (FE) - Italy  
tel. +39 0532 1821082  
[plasco@plasco.it](mailto:plasco@plasco.it)  
[www.plasco.it](http://www.plasco.it)

Binova: 2006-2016

## Un decennio di conferme

Fondata nel 2006, Binova usufruisce da subito della pluriennale esperienza, sviluppata nel settore dell'estrusione delle materie plastiche, del suo amministratore Luigi Maria Borzoni e della consociata Tecnova, che coinvolgono nel loro nuovo progetto un team di collaboratori di grandi capacità e competenze. Da sempre, il punto di forza del costruttore è quello di saper progettare impianti dedicati e studiati appositamente per soddisfare le esigenze dei trasformatori. La flessibilità e la costante innovazione hanno permesso a Binova di competere con successo con concorrenti di livello mondiale dalle strutture consolidate.

Il primo grande progetto che Binova ha affrontato risale al 2008, quando un'importante società francese ha commissionato un impianto da 4000 kg/ora per la rigenerazione e la compoundazione di polipropilene. Lo stesso committente, nell'arco di questo decennio, ha affidato a Binova

l'aggiornamento di una linea monovite esistente e la costruzione di altre due linee monovite da 1500 kg/ora (l'ultima consegnata a fine 2015).

Altro punto di forza dell'azienda è l'efficace servizio post vendita, che consente al trasformatore di usufruire, oltre che di una mirata consulenza tecnica, anche di un'ampia disponibilità di parti di ricambio in caso di necessità. Inoltre, gli impianti costruiti nell'ultimo triennio dispongono tutti di un collegamento Ethernet che consente di poter monitorare, ed eventualmente affinare in remoto, il loro processo produttivo.

I progetti più recenti evidenziano ulteriormente la capacità dell'azienda di affrontare il mercato e i suoi andamenti con soluzioni sempre più all'avanguardia. Tra questi rientra un impianto pilota, con capacità produttiva da 1200 a 2500 kg/ora, per il trattamento di scarti con diverso

MFI e diversa natura e provenienza, quali film OP-BOPP, altamente stampati (anche fino al 100%) e non, tessuti non tessuti, geotessili, moquette, big bag, scarti provenienti dall'iniezione e dalla termoformatura ecc. L'impianto è installato presso una delle più importanti aziende italiane del settore ed è stato sviluppato per la compoundazione di quasi tutti gli scarti in polipropilene. A tale scopo è equipaggiato con un estrusore bivate corotante EBB112/48DD alimentato da un compattatore e da un sistema di dosaggio gravimetrico. Una pompa volumetrica integra un sistema automatico di filtrazione, effettuata con un cambiafiltri autopulente.

Il prodotto finale consiste in un granulo ottenuto tramite l'utilizzo di un taglio in testa orizzontale ad anello d'acqua ("water ring"). L'impianto è stato progettato per processare, in un solo passaggio, materiali con un tasso di umidità fino al 12% e cariche minerali fino al 50%.

Un altro esempio dei recenti sviluppi del costruttore è rappresentato dall'impianto per la compoundazione di scarti in polipropilene, polietilene e polistirene. Con una capacità produttiva di circa 1500 kg/ora ed equipaggiato con bivate corotante EBB92/48DD e compattatore, è stato recentemente installato presso un'importante azienda spagnola, supportata nella scelta del fornitore dalla consulenza di un'importante fondazione di ricerca e sviluppo, esperta nell'analisi di prodotti e processi e della loro fattibilità sia tecnica sia finanziaria.

Al suo decimo anno di vita, Binova vanta un importante portafoglio di ordini acquisiti, tra i quali rientra anche quello per la costruzione di una linea per la rigenerazione di scarti in LDPE provenienti da impianto di lavaggio ed equipaggiata con estrusore bivate corotante EBB135/48 DD con doppia filtrazione automatica, integrata da due pompe volumetriche. ■

Nel 2016  
Binova celebra  
10 anni di  
attività nella  
costruzione  
di linee per  
l'estrusione



# NECRI BOS

PROIETTATI VERSO IL FUTURO



NEWS

NGR, BritAS e Collin al K 2016

# Produzione senza scarti

È quanto hanno voluto dimostrare al K2016 le società di Next Generation Group - NGR, BritAS e Collin - con la realizzazione di film in PP per mezzo di un nuovo impianto pilota di Collin. Le bobine di film e i rifili venivano recuperati, rigranulati da una macchina per riciclo di NGR e reimmessi nel ciclo di produzione.

Un'unità di caratterizzazione del fuso sviluppata da Collin eseguiva, nel corso del processo di riciclo, il controllo di qualità del materiale plastico con tecniche avanzate. I parametri di processo venivano ulteriormente monitorati, memorizzati e analizzati in tempo reale e trasmessi, sotto forma di grafici di

facile comprensione, ai dispositivi mobili dei visitatori.

Questo nuovo modo di comunicare tra macchina e operatore, denominato Smart Dialog, assicura un significativo miglioramento nell'utilizzo dei macchinari, una razionalizzazione del servizio e della manutenzione e offre tutti i dati necessari per valutare in maniera oculata l'investimento nei sistemi di riciclo. Nella dimostrazione dal vivo, i sistemi da laboratorio e pilota di Collin hanno evidenziato come le materie plastiche e i metodi di processo, nel settore dei materiali e in quello del converting, rappresentino la base per la produzione di manufatti dalle prestazioni ancora più alte. Modularità, precisione, flessibilità e riproducibilità fanno parte del pacchetto.

All'edizione 2016 del K, Collin ha presentato anche una tecnologia di riciclo post consumo e post produzione. Il sistema di filtrazione del fuso svolge un ruolo critico

nella produzione di rigranulato post consumo di qualità. BritAS ha presentato la versione più recente del suo filtro a nastro, più facile che mai da utilizzare e in grado di supportare applicazioni più flessibili, consentendo di ridurre al minimo i costi operativi.

Con l'obiettivo di consolidare la leadership del gruppo nelle tecnologie di riciclo, l'interfaccia Smart Dialog di NGR consente ai macchinari di "parlare" virtualmente e, oltre ai dati operativi importanti, fornisce anche le analisi di processo per garantire il massimo successo delle operazioni di riciclo a costi minimi. Nel quadro della dimostrazione effettuata in fiera, il sistema è stato provato sui dispositivi mobili degli operatori presenti.

Sono svariate le evoluzioni tecnologiche che incrementano la produttività dei sistemi NGR a fronte di consumi energetici più bassi. La serie P:React è stata presentata in anteprima, come pure il processo

LSP. Questa tecnologia consente di produrre in pochi minuti un rigranulato decontaminato, assicurando proprietà perfino migliori della resina vergine.

Recentemente NGR ha anche celebrato, presso la propria sede di Feldkirchen/Donau (Austria), vent'anni di attività e nel corso delle celebrazioni ha sottolineato come, nel prossimo decennio, quando l'attenzione si concentrerà sulla transizione a un'economia circolare, intende promuovere la propria visione per il futuro nel campo del riciclo delle materie plastiche.

“È mio profondo convincimento che dobbiamo lasciare un pianeta vivibile ai nostri figli e, professionalmente, ho dedicato me stesso a raggiungere questo obiettivo. Il gruppo riunisce tutte le conoscenze necessarie per assicurare che le materie plastiche siano gestite in un modo efficiente e sostenibile per l'intero ciclo di vita, dalla progettazione alla trasformazione e al riciclo”, ha dichiarato in tale occasione il CEO Josef Hochreiter.

La storia di NGR inizia nel 1996 e a tale proposito il suo fondatore e attuale direttore generale, Gerold Barth, ha ricordato: “Il primo sistema è stato venduto a un cliente in Giappone: in questo modo si sono poste le fondamenta per l'espansione dell'azienda”. Per continuare a operare con successo l'azienda si prefigge di proseguire nello sviluppo e nella realizzazione di prodotti affidabili con i più elevati standard qualitativi e di progettare soluzioni sempre più intelligenti per fornire la massima efficienza. Ma il direttore Thomas Pichler ha spiegato anche che “la sfida più grande sarà nell'area della conoscenza dei materiali. Diventerà cruciale comprendere le sempre più complesse strutture dei prodotti in plastica per poter offrire le migliori soluzioni di trasformazione possibili in termini di qualità del riciclo”. ■

**Le soluzioni esposte al K 2016 da Next Generation Group erano finalizzate a dare dimostrazione della lavorazione delle materie plastiche senza scarti e della comunicazione intelligente tra macchine e dispositivi mobili**



“Direct gazing”

## Una piccola rivoluzione nell'estrusione di film espansi



Una linea FAP per l'estrusione di film espansi: questi, grazie alle soluzioni tecnologiche proposte dal costruttore, presentano caratteristiche strutturali e qualitative tra le migliori ottenibili sul mercato

Con le linee realizzate negli ultimi anni FAP si è prefissata di rivoluzionare l'estrusione di film in PE e PP espanso, assicurando produzioni da 50 a 1200 kg/ora e densità minime al di sotto di 16 kg/m<sup>3</sup>. Caratterizzati da una qualità tra le migliori oggi ottenibili sul mercato, tali film sono inoltre riciclabili al 100%. Il costruttore, insieme alla fornitura di linee di estrusione, offre anche un know-how completo per la messa a punto del processo più adatto a ciascuna singola esigenza produttiva di film espansi.

Attraverso lo studio accurato di ogni dettaglio costruttivo, FAP è riuscita a ottimizzare i tempi necessari per i cambi di produzione, così come il funzionamento delle macchine, oltre a migliorare sensibilmente la qualità del materiale espanso in termini di densità e omogeneità. Oggi i suoi impianti sono in grado di garantire eccellenti rese di utilizzo ed economiche.

Il perfezionamento del processo di miscelazione del PE/PP con gas e l'utilizzo di apparecchiature ad alto risparmio energetico hanno per-

nesso di ridurre considerevolmente i costi di produzione e di ottenere significativi miglioramenti del rapporto tra energia utilizzata e quantità del prodotto lavorato (kW/kg). Miglioramenti che si traducono in un incremento della qualità dei prodotti stessi e, a conti fatti, in un aumento del margine medio di guadagno.

Nonostante la non facile situazione del mercato e le continue sfide con cui gli operatori devono confrontarsi, FAP non ha mai smesso di concentrarsi sul costante sviluppo tecnologico e sulla qualità delle proprie macchine, per il quale recentemente ha anche avviato un centro di ricerca interno. La struttura è dedicata alla messa a punto di nuove tecnologie e di soluzioni innovative nella costruzione di macchine per l'estrusione di film espansi e allo studio di nuovi campi di applicazione dei prodotti stessi. Quest'attività continua consente ai trasformatori che utilizzano le linee costruite da FAP di realizzare film espanso di nuova generazione: un prodotto innovativo e unico nella sua struttura. ■

# COME UNA CORSA NEL VERDE.

E disco rosso ai problemi.



**Con i nostri prodotti, il cambio di colore nei processi termoplastici risulta estremamente efficiente.**

I nostri granulati detergenti Lusin® Clean 1060 e 1061 per la lavorazione delle materie plastiche riducono sia il tasso di scarto sia i tempi di pulizia al cambio di colore. Questi due fattori migliorano sensibilmente le vostre prestazioni.

**Chem Trend**  
Release Innovation™



## Stampaggio a Iniezione Zero Difetti.



- 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.

## NEWS

Ultimi sviluppi in casa Hirsch

## Riempimento diretto di casseforme in EPS



È stato recentemente avviato da Hirsch in Canada un impianto completo per realizzare casseforme ICF. Grazie a un innovativo sistema di produzione, questi elementi in EPS, contenenti inserti in plastica, vengono riempiti in loco di calcestruzzo. I vantaggi di questo sistema costruttivo, già affermato in Nord America, si ravvisano in: basso consumo energetico, grazie all'isolamento integrato (EPS); sicurezza, in particolare nella resistenza alle catastrofi naturali (tornado, uragani, inondazioni ecc.); riduzione dei costi in corso d'opera, derivanti da tempi di costruzione più brevi.

La fornitura includeva un impianto per l'espansione del granulato grezzo fino alle dimensioni desiderate di perle in EPS, tre macchine per lo stampaggio delle casseforme e un silos per lo stoccaggio temporaneo del materiale pre-espanso. Questo impianto completo permette, con un solo turno di lavoro, una produzione annuale di circa 250 mila casseforme, con le quali vengono costruiti edifici residenziali e pubblici come scuole, teatri ecc. Di recente Hirsch si è anche dotata del nuovo centro di lavorazione CNC a 5 assi DMG DMU, mediante il quale è ora in grado di produrre in modo rapido ed economico stampi complessi come quelli per la produzione di caschi e parti automobilistiche. Grazie a un metodo di costruzione più semplice e all'uso di lastre in alluminio, vengono garantiti stampi con una vita più lunga e prestazioni migliori. ■

Chiusure saldate anziché cucite

## Un nuovo modo di produrre sacchi in tessuto



Con il concetto IC Star, sviluppato da Starlinger e Statec Binder, aghi rotti, fori e tracce di sporco sui tessuti per sacchi sono destinati a diventare solo un ricordo. "La chiusura dei sacchi per mezzo della saldatura è la soluzione del futuro per i sacchi standard in tessuto. Rispetto alla cucitura, il processo IC Star offre un significativo risparmio di materiale e, conseguenza, un minore consumo di materie prime, nella fattispecie polipropilene. I produttori di sacchi traggono vantaggio dai costi più contenuti, mentre la ridotta impronta del carbonio risulta favorevole all'ambiente", ha dichiarato Hermann Adrigan, direttore vendite di Starlinger. Il risparmio di materiale deriva dall'assenza del margine necessario alla cucitura della chiusura e dall'utilizzo di tessuti più leggeri, grazie alla maggiore resistenza della base del sacco. Inoltre, la chiusura saldata rende i sacchi IC Star completamente sigillati: un vantaggio importante soprattutto per imballare prodotti in polvere, che tende a passare dai piccoli fori delle cuciture e, in alcuni casi, è dannosa per la salute. Il processo produttivo privo di olio, inoltre, rende i sacchi IC Star ideali per l'imballaggio di scorte alimentari. I sacchi vengono prodotti sulla linea multiKON messa a punto da Starlinger. Quest'ultima è equipaggiata con il modulo sealTEC per la chiusura della base, sviluppato in collaborazione con Statec Binder. Invece di un'unità di cucitura, il concetto IC Star presenta un dispositivo di saldatura che, mediante un processo in continuo, salda una banda di tenuta sulla base del sacco per mezzo di aria calda, senza che sia richiesta alcuna colla. Il modulo sealTEC richiede meno manutenzione di una macchina per cucire e presenta molte meno parti soggette a usura. ■

Il K 2016 del Gruppo Comi

## Tutto per la termoformatura

Fondata nel 1973 e specializzata nella progettazione e nella produzione di impianti per la termoformatura con vuoto dedicati al settore dei frigoriferi, dove è diventata in breve tempo un riferimento per le società multinazionali del settore, Comi offre oggi macchine disponibili in diverse configurazioni. Si va dalle termoformatrici con pressione HEDL a quelle con vuoto e pressione (New Generation e Pressure Forming), dalle macchine monostazione LaborForma a quelle con vuoto sviluppate appositamente per la produzione di frigoriferi domestici (BLX/SLX ed STD).

Ed è proprio una LaborForma di nuova generazione quella che Comi ha presentato al K 2016 di Düsseldorf. Si tratta di una termoformatrice monostazione con contenuti tecnici evoluti, pensati per un semplice utilizzo sia in produzione sia in fase di manutenzione. Le applicazioni più adatte per questo tipo

di macchina sono quelle nel campo dei frigoriferi (celle e controporte), degli articoli per il bagno (vasche e pannelli doccia) e dell'automotive (paraurti, plance ecc.).

La LaborForma esposta in fiera ha dimensioni utili pari a 1500x1300x700 mm, è totalmente elettrica ed è fornita di motori brushless per il movimento del piano di lavoro. Altre sue caratteristiche tecniche rilevanti riguardano: elementi riscaldanti al quarzo; tavolo superiore guidato con 4 colonne; cornice inferiore regolabile e cornice superiore entrambe brevettate; cambio stampi rapido (in 15 minuti al massimo, con vantaggi dal punto di vista della produttività), anche in modalità completamente automatica.

Il sistema di controllo e l'interfaccia operatore della macchina si basano su un PC dotato di software sviluppato interamente da Comi.

Nel Gruppo Comi rientra anche la



Le termoformatrici monostazione LaborForma sono state presentate da Comi al K 2016 di Düsseldorf

società TechMill, specializzata nella progettazione e nella produzione di centri di lavoro CNC, con una proposta completa di centri per la fresatura a 5 assi e il taglio ad acqua e laser. La società offre macchine specificamente progettate per lavorare materiali plastici, compositi e leghe leggere in molteplici settori applicativi, quali l'automotive, il nautico, l'aerospaziale, l'industriale ecc.

Al K 2016 TechMill ha proposto il centro di lavoro Labormix a 5 assi interpolati, progettato specificamente per la lavorazione di materiali plastici e compositi. Fornito di testa di lavoro con mandrino a 2 uscite contrapposte, oppure di testa dotata di 4 mandrini indipendenti, risulta la soluzione ideale per lavorazioni tridimensionali di parti termoformate. Con testa di lavoro

a mandrino e magazzino utensili automatico, invece, è largamente usato per la realizzazione di modelli di dimensioni medio-piccole in resina e legno. Labormix permette di ottenere elevate produttività e alti gradi qualitativi nelle operazioni di contornatura, fornendo oltremodo anche la possibilità di modellazione. Infine, al K 2016 è stata esposta anche la nuova generazione ACF di termoformatrici multistazione di Amut-Comi, disponibile per lavorazioni in linea e fuori linea con un numero di stazioni variabile da 2 a 4 e area stampi di 840x650 mm. Il modello ACF 840 con stazione di formatura da 24 tonnellate, a 4 colonne e completamente elettrica, può essere fornito anche con forza di chiusura fino a 60 t nel caso che sia richiesta la tranciatura nello stampo. ■

Vieni a trovarci al  
K-2016:  
**Booth 9A44/48,**  
Hall 09



BKG® HiCon™ R-Type 250  
sistema di filtraggio

**Nordson**

### La nostra rivoluzione nel Recycling per materiali altamente contaminati:

- Tempi di produzione più lunghi grazie a un Design del componente filtrante unico nel suo genere
- Minima perdita di materiale fuso grazie a un processo di lavorazione a pressione costante

**Toccate con mano il nostro Highlight della filtrazione al K 2016!**

[WWW.NORDSONPOLYMERPROCESSING.COM](http://WWW.NORDSONPOLYMERPROCESSING.COM)

TECNOLOGIE STRAORDINARIE  
PER LA PLASTICA DI OGGI



OPEN HOUSE DA "GUINNESS DEI PRIMATI" IN RODOLFO COMERIO

# L'ORGOGGIO DELLE CALANDRE MADE IN ITALY

DUE GIORNATE DI "PORTE APERTE" IN AGOSTO, SEGUITE DA UN'OPEN HOUSE DAL 14 AL 20 SETTEMBRE, HANNO PERMESSO AI CLIENTI DI RODOLFO COMERIO - ATTIVI E POTENZIALI - DI TOCCARE "CON MANO" ALCUNE TRA LE PIÙ GRANDI CALANDRE PER MATERIE PLASTICHE MAI REALIZZATE AL MONDO, COME ANCHE DI VERIFICARE LA PERIZIA CHE CONTRADDISTINGUE LE LAVORAZIONI MECCANICHE SULLE PARTI STRUTTURALI, O LE LOGICHE SUI SISTEMI DI ROLL-BENDING E DI CROSS-AXIS

DI ANGELO GRASSI E RICCARDO AMPOLLINI

“C’è stata una bella lotta per acquisire questo lavoro. I nostri competitor erano il fior fiore dei costruttori di calandre provenienti da ogni parte del mondo: giapponesi, taiwanesi, coreani... Ma la cosa bella è che, dopo essere stati scelti, il committente - un’azienda della Repubblica Popolare Cinese - ci ha pure pragmaticamente detto che, nonostante la nostra offerta fosse la più onerosa, solo in Rodolfo Comerio ha visto il know-how giusto per portare a buon fine un suo articolato progetto nel campo della laminazione di resine termoplastiche e nell’accoppiamento di resine speciali... così tanto imponente... così tanto ambizioso”.

Chi parla con tale palese soddisfazione è Nicola Fedele, direttore commerciale della casa costruttrice di calandre per materie plastiche e gomme Rodolfo Comerio, di Solbiate Olona: piccolo comune lombardo ubicato nella provincia di Varese.

Soddisfazione che trova ragion d’essere soprattutto nelle peculiarità tecniche di due dei macchinari relativi all’importante commessa vinta: una prima mastodontica calandra a cinque cilindri con diametro di 870 mm, lunghezza di 8000 mm e peso unitario di 28000 kg; una seconda e altrettanto mastodontica calandra con, però, “solo” quattro cilindri, ma pari ai preceden-

ti. Grandezze e masse che, viste dal vivo in stabilimento, hanno un poco sortito l’effetto di farci sentire come gli abitanti dell’isola di Lilliput, alti nemmeno sei pollici, quando si sono trovati al cospetto di Lemuel Gulliver nel romanzo intitolato, appunto, “I viaggi di Gulliver”. Fantasiose narrazioni a parte, qui stiamo parlando di sistemi produttivi che, per la spedizione al cliente finale in Cina, si stima che richiederanno non meno di 60 container.

**DISSERTAZIONI SUL KNOW-HOW  
VINCENTE TARGATO MADE IN ITALY**

L’osservazione di Nicola Fedele sul committente



Parte dello staff e dei partner di Rodolfo Comerio che hanno organizzato e preso parte all'open house vicino a una delle due calandre: l'accostamento rende l'idea delle reali dimensioni della macchina

cinese che dice di non aver visto negli altri competitor un know-how nella calandratura pari a quello degli italiani... merita ben più di un approfondimento.

"Il termine know-how contraddistingue l'insieme di saperi e abilità, di competenze ed esperienze per svolgere al meglio determinate attività all'interno di settori industriali e commerciali", puntualizza Nicola Fedele, che così prosegue: "Ne consegue che il senso compiuto del termine know-how è un complesso di conoscenze, di abitudini... magari non divulgate, magari brevettabili o meno... in grado comunque di trasmettere al cliente un "saper fare certosino" che lo tranquillizza, che gli dà fiducia. Proprio com'è successo mesi fa con il cliente cinese che ci ha ordinato le due calandre da Guinness dei primati". Sempre con l'aiuto di Fedele è stato possibile

stilare la seguente scaletta di valori e di strategie che - nel tempo e senza soluzione di continuità - hanno portato proprio al know-how aziendale che, nel caso specifico, ha molto impressionato quel committente della Repubblica Popolare Cinese citato in apertura.

### 1. La prerogativa d'essere riconosciuti come azienda del Made in Italy

"Siamo un po' come artigiani ingranditi, ma ne siamo molto fieri... perché penso che all'estero le aziende troppo grandi non siano percepite come le vere portatrici del Made in Italy", ha affermato Nicola Fedele, dopo aver puntualizzato che la mission aziendale numero "uno" è quella di portare ben alto il vessillo dell'amore italiano per le cose ben fatte.

"Quando Rodolfo Comerio ha avviato l'azienda nel 1878 a Busto Arsizio, il settore di sbocco era l'industria tessile, allora in forte espansione. All'inizio del 1900 il figlio di Rodolfo - Enrico - ha poi avviato la progettazione e la produzione di macchine utensili, mentre la terza generazione - che, in onore del fondatore, si fregia del medesimo nome - ha infine orientato l'azienda verso la fabbricazione di macchine per la lavorazione della gomma e del PVC. Gli odierni proprietari, Enrico e Carlo - figli di Rodolfo - hanno proseguito con l'evoluzione dell'azienda costruendo, nel 1981, un nuovo stabilimento a Solbiate Olona dove - attualmente - operano 85 persone ma, soprattutto, hanno dato vita a un'ampia gamma di calandre sempre più innovative. Mi piace pure dire che alcune delle calandre uscite dalla nostra fabbrica agli inizi del 1900 sono per certo - e qui il pensiero torna alla mission dell'artigiano che molto persegue la qualità - ancora oggi funzionanti in diversi stabilimenti del mondo intero, ovviamente con le manutenzioni del caso".

### 2. Gli aspetti strategici, finanziari e soprattutto sociali dell'outsourcing

Il termine inglese "outsourcing" viene usato per

descrivere l'affidamento a un fornitore esterno di un'attività aziendale... e non è certamente un fenomeno recente. Nel Seicento e nel Settecento la produzione di zucchero - business fondamentale per il periodo - era già distribuita in numerose fasi, e l'imprenditore principale deteneva soltanto il controllo complessivo del ciclo. È comunque un fatto che l'outsourcing sia di molto cresciuto come fenomeno dopo la Seconda Guerra Mondiale e, in modo importante, proprio negli Anni Novanta del XX secolo. La qual cosa non è per nulla sfuggita in Rodolfo Comerio.

"Verso il 1998-1999 qui il lavoro procedeva veramente bene e senza intoppo alcuno, però con un'impostazione - come dire? - da "cattedrale nel deserto", riprende Nicola Fedele. "Nel senso che, in ossequio all'imprinting storico iniziale, l'unità produttiva era rimasta un'entità talmente autarchica da avere la fonderia all'interno... giusto per dire. Ecco, quindi, che in virtù della cosiddetta lungimiranza del proprietario, che per il bene dell'azienda ricerca strategie a lungo termine, si è deciso di decentrare "n" lavorazioni; ma quali e, questione ancora più importante, dove?"

Per le fasi produttive la scelta è stata facile: prima sono state decentrate le lavorazioni a basso valore aggiunto (si pensi alle carpenterie metalliche), poi quelle estremamente specialistiche (tipicamente, i trattamenti termici) e, finalmente, le fusioni.

Sul "dove" la questione è stata più complessa. Da un lato sapevamo che molte aziende perseguivano l'off-shoring, cioè l'esternalizzazione di attività in un paese estero, se non addirittura il multishoring: l'esternalizzazione in più paesi contemporaneamente. In tal modo i costi aziendali ne beneficiano proprio tanto, ma viene a mancare la tanto sbandierata volontà d'essere paladini del Made in Italy.

Inoltre, nei primi Anni Duemila, senza nemmeno uscire dalla nostra provincia, siamo poi venuti a sapere di tante buone aziende che iniziavano a sentire la crisi o addirittura a pagarne già le conseguenze. In men che non si dica abbiamo offerto ad alcune di queste di iniziare a lavorare per noi come subfornitori e, ad altre, l'aiuto finanziario per ritrovare la giusta competitività...

Detto fatto, e non solo i nostri costi di produzione e i tempi di approvvigionamento ne hanno beneficiato, ma abbiamo anche aiutato aziende italiane in crisi a rafforzare concretamente - in un certo senso - la più volte citata immagine di paladini del Made in Italy".

### 3. Innovazione continua nei processi strategici interni di fabbricazione

Concettualmente, la calandratura è una tecnica nota e ben consolidata. Si tratta di un processo meccanico che trasforma una massa, resa



In foto, da sinistra: Nicola Fedele (direttore commerciale per il settore gomma), Carlo Comerio (amministratore delegato), Enrico Comerio (presidente) e Francesco Fiamminghini (responsabile acquisti) di Rodolfo Comerio

fluida per riscaldamento, in laminati, mediante schiacciamento tra più cilindri ad alta levigatezza superficiale. La calandratura trova la sua più completa realizzazione nella lavorazione del polivinilcloruro (PVC), per quanto possa venire applicata anche ad altri materiali termoplastici, quali le poliolefine (polietilene e polipropilene in primis), o a elastomeri come la gomma convenzionale, la gomma fluorosiliconica o il silicone. Ovviamente viene utilizzata anche in altre lavorazioni quali, ad esempio, la carta patinata o l'accoppiamento di resine termoplastiche, gomma o silicone con: foglie e tessuti metallici, tessuti tessili, fibre di vetro, fibre di carbonio... e non solo.

Facendo ora riferimento unicamente alla lavorazione del PVC e della gomma, la calandra - posta subito dopo il complesso testa-filiera di una linea d'estrusione/miscelazione - è formata generalmente da due, tre, quattro o cinque cilindri riscaldati internamente e disposti, per solito, a "I inclinata" o a "L" rovesciata per il PVC oppure a "I inclinata" a 70° o a "S" per la gomma. E qui si torna specificatamente al know-how di Rodolfo Comerio.

La calandra è inoltre composta solitamente da cilindri ad assi paralleli e con distanza regolabile, dotati di movimento rotatorio sul proprio asse, che risulta essere a bassa velocità. Non bisogna scordare che la lavorazione consiste nel far passare tra i vari rulli la materia plastica, piuttosto che la miscela di gomma non vulcanizzata, sempre e soltanto allo stato pastoso.



**“Le due gigantesche calandre, che abbiamo concepito e realizzato ad hoc per la laminazione di resine termoplastiche e per l'accoppiamento con materiali speciali, sono state ufficialmente presentate in anteprima mondiale alla manifestazione K di Düsseldorf, ma solo mediante rendering, filmati 3D e fotografie che ne ritraggono le varie fasi costruttive. D'altra parte, stiamo parlando di macchinari che - per la spedizione al cliente finale - richiederanno non meno di 60 container”, ha spiegato Nicola Fedele, direttore commerciale di Rodolfo Comerio**



**L'1 e il 2 agosto - ma anche nel periodo tra il 14 e il 20 settembre 2016 - gli operatori del settore materie plastiche hanno potuto “ammirare” all'interno degli stabilimenti di Rodolfo Comerio sia l'imponenza di una mastodontica calandra a cinque cilindri, con diametro di 870 mm e lunghezza di 5000 mm sulla tavola (8000 mm considerando i perni dei cilindri), sia le poderose spalle da 32 mila kg di un altrettanto mastodontica calandra a quattro cilindri, sempre con diametro di 870 mm, lunghezza di 8000 mm e peso di 28 mila kg ciascuno**

“Nonostante la velocità d'avanzamento del materiale in calandratura sia relativamente contenuta, gli enormi cilindri in questione sono fisiologicamente interessati da momenti flettenti per nulla banali, generati dalla resistenza a compressione del materiale lavorato, con tanto di creazione della “freccia” nella sezione di mezzeria che tanto inficia l'uniformità dello spessore nei fogli e/o nelle lastre”, spiega Fedele. “Anomalia geometrica di cui riduciamo praticamente a zero gli effetti, da un lato, applicando vettori con forze perpendicolari ai cilindri per contrastare laddove serve il materiale in lavorazione e, dall'altro, termostatando i cilindri. Azioni correttive che sortiscono buon esito se supportate da un poderoso know-how nella realizzazione in officina di bombature ad hoc sui cilindri, come anche se si è in grado di eseguire le complesse forature profonde nei grandi cilindri, dalle quali poi gestire - in produzione - le curve di riscaldamento/raffreddamento”.

“Ecco quindi che molto si è investito, e tuttora s'investe, in sempre più moderni centri di alesatura e di fresatura, come anche in macchine automatiche per foratura profonda molto rigide, potenti ed efficienti. Parimenti, le maestranze d'officina sono in grado di eseguire con la medesima sapienza l'ossitaglio - che si basa sul principio in base al quale i materiali ferrosi che contengono carbonio, portati a incandescenza, bruciano se si trovano in un'atmosfera con ossigeno - come anche le calibrate finiture sulle fusioni delle spalle: qui la rigidità strutturale è infatti un dogma tale che le spalle in carpenteria elettrosaldata non sono nemmeno prese in considerazione”, conclude il direttore commerciale di Rodolfo Comerio.

Sempre in officina abbiamo verificato che Rodolfo Comerio è un fabbricante che ancora si ostina ad assemblare completamente nel suo sito

produttivo le linee di calandratura prima della consegna. Lunga e complessa operazione che - alla fin fine - dà la garanzia di non avere intoppi presso il trasformatore durante l'installazione di quello che, di fatto, è un sistema già ben testato fin nei minimi dettagli logistici e impiantistici: parte elettrica “on board” compresa, che, da sola, fa risparmiare 35-40 giorni nelle fasi di messa in marcia all'interno dello stabilimento del cliente.

#### **4. Una famiglia che lega il futuro dell'azienda con quello dei giovani studenti**

Sempre il direttore commerciale della casa costruttrice di calandre per materie plastiche e gomme ci ha spiegato che Rodolfo Comerio collabora con alcune scuole tecniche superiori del circondario per portare in fabbrica i giovani prossimi al diploma per - come dire? - “fare esperienza sul campo e conoscersi”. Collabora inoltre con il Politecnico di Milano, con il quale, in particolare, è stato da poco firmato un accordo che prevede l'affidamento ai laureandi di taluni progetti prettamente meccanici delle nuove calandre.

#### **QUANDO IL KNOW-HOW SI CONCRETIZZA CON UN'INVIDIABILE SOSTENIBILITÀ AZIENDALE**

Che il mix tra salvaguardia del Made in Italy, gestione dell'outsourcing e fiducia nelle nuove generazioni funzioni per davvero è ribadito da una recente classifica pubblicata sul mensile “Varese News”, nella quale l'azienda lombarda figura ai primissimi posti tra le aziende italiane per quanto riguarda il ROE (Return On common Equity), che, in finanza aziendale, è un indice di redditività del capitale proprio. Esprime, in buona sintesi, i risultati economici dell'azienda. Non male Rodolfo Comerio... per essere solo una normale e tipica PMI italiana! ■



**Più** efficienza energetica.  
Grazie a ENGEL ecodrive & Co.



### **Più** libertà.

In termini di stampi e automazione.  
Grazie alla versione senza colonne di ENGEL victory.  
Utile per ridurre gli ingombri.



### **Più** scelta.

Grazie all'ampia gamma di tecnologie disponibile.  
Per qualsiasi tonnellaggio.  
Dai modelli idraulici a quelli completamente elettrici.



### **Più** esperienza.

Grazie a un know-how  
accumulato in 40 anni.  
3.000 presse prodotte.

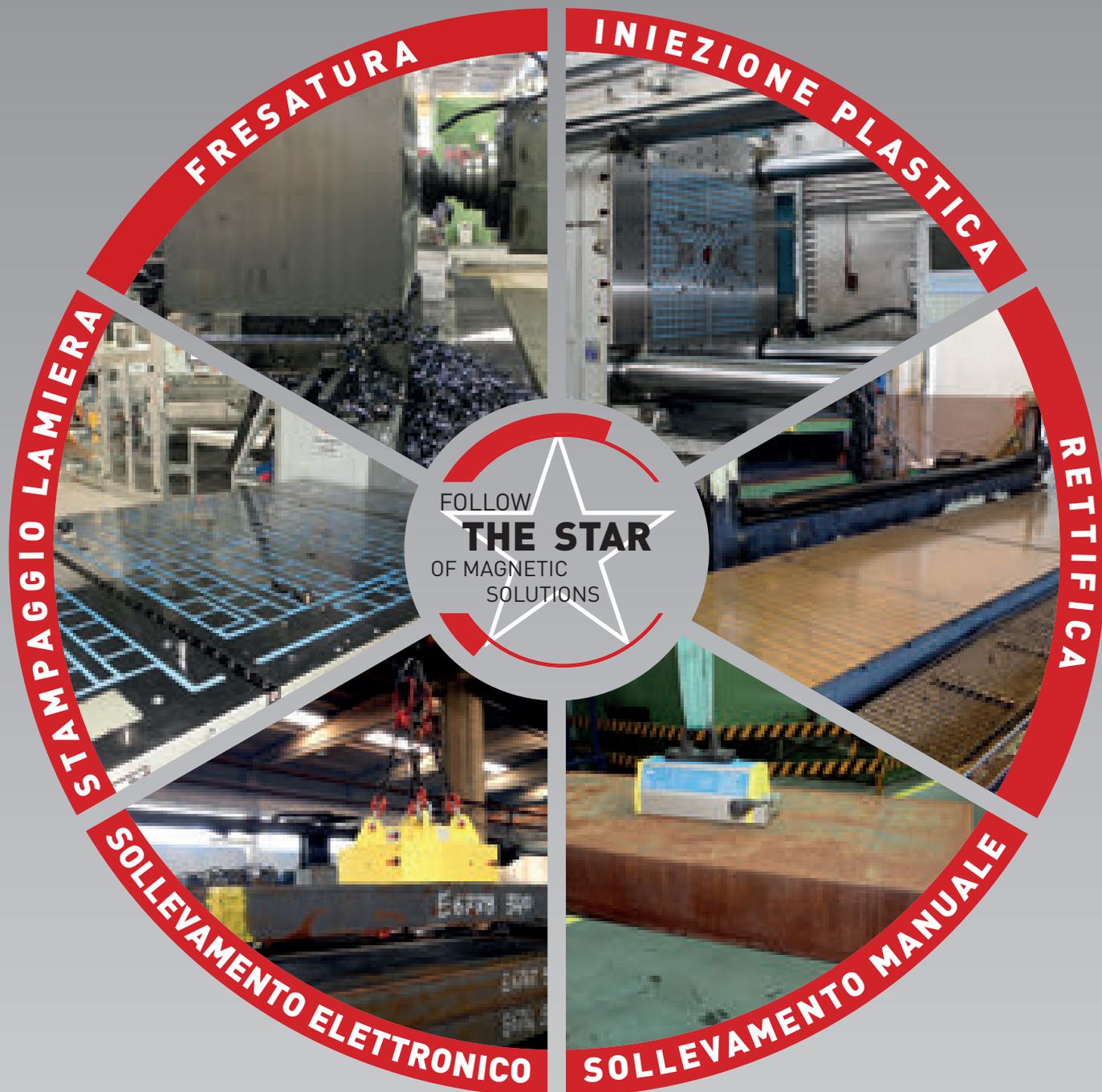


## **Più competenza nello stampaggio multicomponente. ENGEL combimelt.**

**Più colori. Più materiali. Più possibilità.** ENGEL combimelt. La tecnologia multicomponente completa per tutte le macchine ENGEL. A prescindere dal numero delle unità di iniezione: due, tre, quattro, cinque o addirittura sei. Disponibile in una vasta gamma di configurazioni possibili, il secondo iniettore può essere laterale, verticale, sovrapposto, parallelo orizzontale, e combi M. Per piccoli, medi o grandi tonnellaggi. Con sistemi di azionamento idraulici o elettrici o ibridi. In grado di garantire la massima efficienza energetica. E con una competenza nelle presse multicomponente compatte accumulata in 40 anni di esperienza.

Ad esempio ENGEL victory senza colonne – anche in versione ibrida e-victory con iniezione elettrica – offre la possibilità di montare tavole rotanti o stampi di grandi dimensioni su macchine relativamente più piccole. La ENGEL duo combi M o la tutta elettrica ENGEL e-motion cube hanno una tavola rotante a “cubo” ad asse verticale posta nel basamento della macchina.

Insomma: ENGEL combimelt rappresenta la migliore tecnologia multicomponente disponibile. **Per produrre di più, meglio, a minori costi.**



OLTRE QUARANT'ANNI DI ESPERIENZA  
NEL MAGNETISMO ELETTROPERMANENTE

**S.P.D. S.p.A.**

Via Galileo Galilei, 2/4 - 24043 Caravaggio (BG) ITALY - Tel. +39.0363.546511 - info@spd.it - www.spd.it



WINFACTORY 4.0 DI PIOVAN

# PRONTO PER LA MANIFATTURA DIGITALE

IL NUOVO SISTEMA DI SUPERVISIONE SVILUPPATO DAL COSTRUTTORE VENETO PIOVAN NON È UNA SEMPLICE REVISIONE DELLA PRECEDENTE VERSIONE. SI TRATTA DI UN PRODOTTO NUOVO CON CUI ANTICIPARE LA DATA DEL 2020 QUANDO, SECONDO LE LINEE GUIDA DELL'INDUSTRIA 4.0, LE RETI DI COMUNICAZIONE DOVRANNO AVERE UNA CAPACITÀ DI SCAMBIO DATI TALE DA PERMETTERE LA CONNESSIONE TRA TUTTE LE DIFFERENTI PARTI DI UN ECOSISTEMA TECNOLOGICO

Si chiama Winfactory 4.0 il software di supervisione sviluppato da Piovan e non rappresenta una versione rivista dello storico Winfactory, che l'azienda ha lanciato nel 2008 come primo strumento di monitoraggio e controllo degli impianti da remoto. Questo nuovo applicativo, presentato in anteprima in occasione del K 2016, è già pronto per l'industria 4.0, l'insieme di protocolli e tecnologie in via di implementazione che costituisce il nucleo della quarta rivoluzione industriale: la manifattura digitale. L'industria 4.0 nasce da un progetto strate-

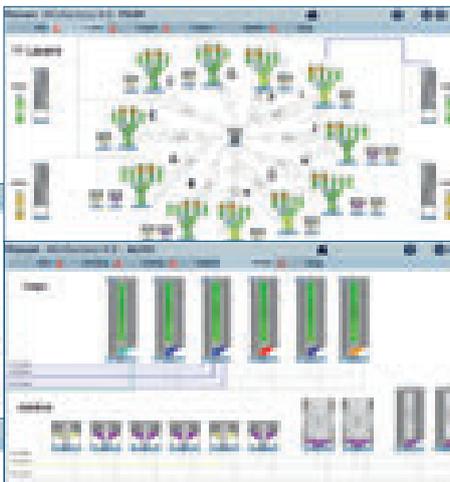
gico del governo tedesco per l'evoluzione tecnologica e l'ottimizzazione dei processi industriali, volto alla realizzazione di un sistema articolato che permetta la massima efficienza produttiva, il miglior utilizzo dell'energia e la maggiore possibilità di customizzazione delle merci, anche in un contesto di produzione di massa. L'integrazione tra strutture produttive, distributive e informative dell'industria manifatturiera è il cardine del concetto di smart factory. Piovan la mette in pratica con l'evoluzione del proprio software di controllo e gestione del processo, secondo le linee guida di

Industrie 4.0, arrivando in anticipo rispetto alla data prevista (il 2020) in cui le reti di comunicazione avranno una capacità di scambio dati tale da permettere la connessione compiuta tra tutte le diverse parti di un ecosistema tecnologico.

#### SCAMBIO IMMEDIATO DI INFORMAZIONI

Winfactory 4.0 utilizza l'OPC - UA (Open Platform Communication - Unified Architecture), il protocollo scelto dall'industria 4.0 prima di rilasciare le specifiche riguardanti le smart factory: sviluppato dalla OPC Foundation nel 2015, de-

Winfactory 4.0 è stato sviluppato in differenti moduli per gestire ogni situazione produttiva, dalle preforme in PET ai film flessibili, o per specifici settori, come il medicale e l'auto, con setup completamente personalizzati in ogni loro aspetto, a seconda del particolare tipo di processo



### NUOVE FUNZIONI AGGIUNTIVE

Con il nuovo prodotto, alle funzioni di supervisione tipiche di Winfactory se ne affiancano molte altre, che possono essere aggiunte all'installazione base per comporre un set di applicazioni su misura. Disponibile in 11 lingue (con la possibilità di aggiungerne altre), con una nuova interfaccia grafica personalizzabile, lettore di codice a barre, supporto per touchscreen, funzionalità di notifiche email in caso di allarmi e di reportistica dei log, Winfactory 4.0 è uno strumento estremamente evoluto per un'attenta ed efficace gestione dell'intero processo produttivo.

A seconda del tipo di lavorazione industriale, può essere configurato in più modalità. Piovan ha sviluppato differenti moduli per gestire ogni situazione, dalla produzione di preforme in PET a quella di film flessibile, o per specifici settori come il medicale e l'industria automobilistica, con setup completamente personalizzati in ogni loro aspetto, a seconda del particolare tipo di processo.

La configurazione Energy è dedicata al monitoraggio dell'utilizzo dell'energia e può essere integrata in tutte le configurazioni superiori. Le possibilità di Winfactory sono ulteriormente estese da una serie di funzioni e servizi opzionali e on-demand come, per esempio, tracciabilità, OPC - UA Server, assistenza remota, gestione dell'alimentazione delle linee, delle ricette, della produzione e dei riordini dei materiali necessari. Il sistema stesso gestisce in automatico l'utilizzo delle linee in funzione di ciò che si deve produrre e della quantità, per esempio scegliendo di mantenere il più basso livello di criticità possibile. La produzione di un lotto con una certa ricetta, per esempio, risulta più conveniente con un impianto che è già stato utilizzato per lo stesso tipo di miscela, poiché gli interventi necessari per pulire le macchine saranno inferiori. ■

finisce le regole della comunicazione e dello scambio di dati tra le diverse entità che compongono il sistema.

Grazie all'utilizzo di questo protocollo, Winfactory 4.0 rende possibile supervisionare e far dialogare le macchine Piovan tra loro e con macchine di produttori diversi. Viene quindi meno la necessità di un'interfaccia che permetta la "traduzione" dei dati forniti da ogni apparecchiatura in un formato comune: lo scambio di informazioni diventa immediato e i vari sistemi possono interagire tra loro in maniera autonoma. Una simile piattaforma di comunicazione consente l'accesso e l'uso del software anche tramite tablet e smartphone; Winfactory 4.0 permette in questo modo la massima flessibilità nella gestione delle apparecchiature e dei processi.

In parallelo allo sviluppo di Winfactory 4.0, Piovan ha elaborato un complesso di funzionalità integrate che permette un controllo dei parametri operativi così accurato da poter essere usato per la gestione delle sorgenti energetiche degli impianti: conoscendo come e quanto vengono utilizzate per ogni singolo processo, in rapporto ai volumi di produzione, si determina il livello di efficienza nel loro sfruttamento. Anche da stabilimenti diversi e lontani tra loro, si possono raccogliere in tempi brevi i volumi di dati necessari per individuare i KPI (Key Performance Indicators) e le buone pratiche da adottare per ottimizzare il consumo di energia, uno dei fattori che maggiormente influenzano i costi di produzione. È il concetto della raccolta e dell'analisi dei Big Data, settorializzato per le esigenze dei clienti Piovan.

Il Gruppo Piovan al K 2016

## Crescita, investimenti, novità di prodotto e industria 4.0

Nel corso degli ultimi anni il Gruppo Piovan è stato protagonista di un importante sviluppo a livello strutturale e produttivo, conseguito attraverso investimenti mirati alla crescita organica e a un piano di acquisizioni. Nel 2015 ha raggiunto un fatturato complessivo di 195 milioni di euro, con un incremento di oltre il 25% rispetto al 2014. La crescita è stata omogenea in tutte le aree geografiche: Europa, Asia, Africa e Americhe. Per il 2016 l'obiettivo è consolidare i risultati raggiunti, sviluppare la presenza nei mercati emergenti e superare i 200 milioni di euro.

Al K 2016 ogni società del gruppo ha presentato le innovazioni più significative, alcune delle quali sono riportate di seguito. Per quanto riguarda le tecnologie Piovan, una novità di primo piano è il software di supervisione Winfactory 4.0 (si veda articolo) per la fabbrica digitale, lanciato in anteprima assoluta. È stato inoltre esposto un sistema di trasporto e dosaggio in funzione, progettato con la centralina automatica Easylink, i ricevitori PureFlo e i dosatori Quantum in una speciale configurazione, insieme agli ultimi sviluppi dei deumidificatori della serie Genesys e Modula, esposti in versione mono e multiramoggia. Si tratta dell'evoluzione di prodotti largamente utilizzati dai trasformatori dei settori del packaging, dell'automobile, del medicale e dello stampaggio tecnico.

Fdm, società con sede a Troisdorf, in Germania, specializzata in soluzioni avanzate per l'estrusione, ha portato un nuovo sistema per il dosaggio di polveri, mentre Penta, azienda che progetta e produce grandi impianti per stoccaggio, trasporto e dosaggio di polimeri in forma polverosa e granulare, ha proposto le ultime innovazioni per la produzione di tubi e cavi e per la gestione dell'additivazione nel settore del compounding. Novità anche nell'area dedicata alla refrigerazione industriale ad alta efficienza, con i prodotti Aquatech, la società del gruppo specialista nelle tecnologie di raffreddamento, che ha presentato il nuovo chiller Easycool+ e il termorefrigeratore DigttempEvo. ■

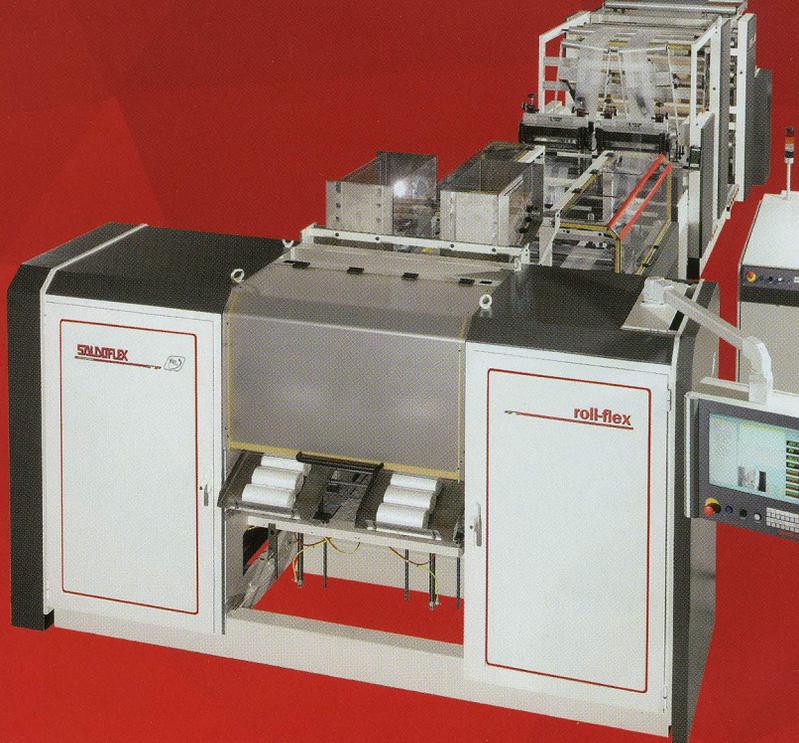


Al K 2016, anteprima mondiale per il software di gestione e controllo Winfactory 4.0

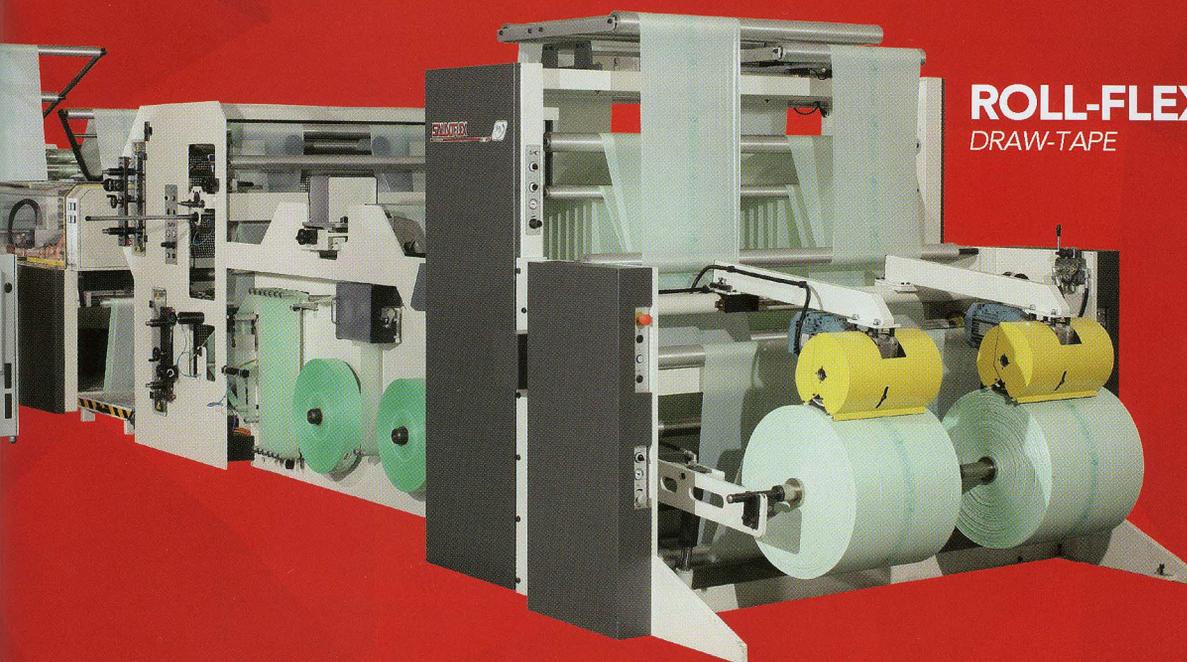
Saremo presenti a



## ROLL-FLEX DUAL SHOPPER



## ROLL-FLEX DRAW-TAPE



## MODULA M 2000



Grazie alla nostra tecnologia innovativa  
tutti i nostri modelli di termosaldatrici  
sono in grado di processare film biodegradabili

# SALDOFLEX

MADE IN ITALY

WWW.SALDOFLEX.COM

Saremo presenti a



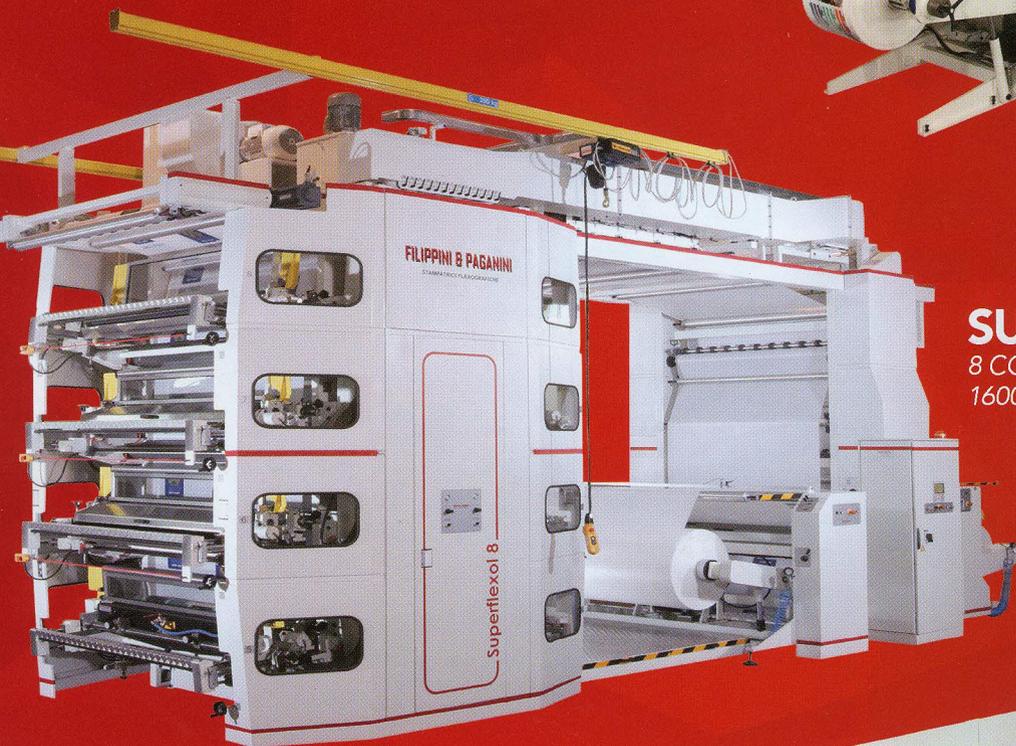
## SUPERFLEXOL

8 COLORI GEARLESS  
1000MM



## SUPERFLEXOL

8 COLORI GEARLESS  
1600MM



## FLEXOL

6 COLORI GEARLESS  
2200MM



Grazie alla nostra tecnologia innovativa tutti i nostri modelli di termosaldatrici sono in grado di processare film biodegradabili

# SALDOFLEX

FLEXO DIVISION **FILIPPINI & PAGANINI**

MADE IN ITALY

WWW.SALDOFLEX.COM

UN PARTNER AFFIDABILE DAL 1885

# LA SFIDA DELLA QUARTA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

ALLO SCOPO DI RACCOGLIERE LE SFIDE LEGATE ALL'INDUSTRIA 4.0, COMERIO ERCOLE È IMPEGNATO IN UN PIANO DI RECLUTAMENTO E AGGIORNAMENTO DI PERSONALE PER IL PROPRIO DIPARTIMENTO TECNICO, RECENTEMENTE SOTTOPOSTO A UN AMPLIAMENTO CHE HA RICHIESTO UN INVESTIMENTO DI CIRCA 1,2 MILIONI DI EURO. IMPEGNI CHE NON SPAVENTANO L'AZIENDA, ATTIVA DA OLTRE UN SECOLO E CHE CONTINUA A RICEVERE IMPORTANTI COMMESSE DA OGNI PARTE DEL MONDO

In un contesto estremamente competitivo, Comerio Ercole crede fermamente nel proprio futuro, che affronta con la concretezza da sempre messa in campo nella sua storia ultracentenaria. A livello generale, al 30 luglio 2016, il costruttore ha registrato un fatturato complessivo di 44,9 milioni di euro, in aumento del 6,6% rispetto allo stesso periodo del 2015. Un importante "back log" alla stessa data conferma una proiezione a fine 2016 di oltre 65 milioni di euro e, di conseguenza, un sostanziale aumento percentuale di fine anno rispetto al 2015.

L'azienda partecipa tradizionalmente a tutte le più importanti manifestazioni fieristiche a livello mondiale e lo scorso ottobre non ha mancato l'appuntamento con il K 2016, la più importante vetrina internazionale per l'industria delle materie plastiche e della gomma, che ha luogo ogni tre anni a Düsseldorf. In tale occasione ha presentato varie novità, a cominciare dal "rivoluziona-

rio" processo Devulc per la devulcanizzazione di scarti in gomma, che permette ai materiali fuori uso di ritornare allo stato originario di materia prima.

Per la calandratura e la goffratura ad alta velocità delle materie plastiche è stato invece presentato il nuovo sistema Lamifilm, dotato di un innovativo comando elettrico atto a garantire un maggior controllo di processo e, quindi, una sostanziale riduzione dei costi energetici. Innovativo anche il sistema di controllo da remoto via internet Edgetrack, per il taglio degli sfridi in gomma durante il processo di calandratura.

Infine, i sistemi di controllo idraulico del posizionamento dei cilindri mobili Hydrogap e Hydronip, per applicazioni sempre più precise e controllate, già presenti nelle soluzioni del costruttore, sono stati affiancati dal pacchetto aggiuntivo Hydrosafe per la gestione automatica e sicura di tutti i movimenti, al fine di evitare possibili interferenze tra i gruppi meccanici.

## CALANDRA GIGANTE CON CILINDRI DA 7 METRI

Quale risultato di uno sforzo sinergico che ha chiamato in campo il suo intero staff e tutte le sue competenze, Comerio Ercole ha recentemente fornito a un importante gruppo europeo una calandra gigante a 3 cilindri, ad alta temperatura e con tavola di 6800 mm, per la produzione di manufatti in materiale termoplastico, vergine e riciclato, per l'isolamento termico e acustico. Questi cilindri, realizzati in esecuzione monoblocco di acciaio speciale forgiato, figurano a pieno titolo tra i più grandi e performanti al mondo nel loro genere, per larghezza dei cilindri e temperature di processo fino a 260°C.

Per garantire la perfetta distribuzione del fluido il corpo dei cilindri è di tipo a foratura periferica, al fine di garantire una differenza massima di temperatura pari a  $\pm 1^\circ\text{C}$  durante la lavorazione. Entrambi i sistemi Rollblock Plus, con speciale geometria interna dei cilindri, e Hydrogap, per il posizionamento idraulico

lico dei cilindri, sono brevettati e in grado di assicurare la massima precisione di spessore del materiale in lavorazione.

La fornitura prevede anche una serie di attività di ricerca e sviluppo finalizzate ad ampliare le prestazioni della calandra, anche con sessioni di prova presso il laboratorio di Comerio Ercole.

### INVESTIMENTO DA 1,2 MILIONI PER L'INDUSTRIA 4.0

Già da tempo Comerio Ercole mette a disposizione dei trasformatori che utilizzano i suoi impianti nuovi accessori e servizi IoT (Internet of Things) direttamente collegati in rete, per supportare una migliore gestione dei macchinari industriali in funzione. Recentemente l'azienda ha anche ampliato gli uffici tecnici nell'ala sud della propria sede di Busto Arsizio, in provincia di Varese. L'intervento ha comportato un investimento di circa 1,2 milioni di euro ed è stato finalizzato



Il CEO Riccardo Comerio (quarto da sinistra) e lo staff tecnico di Comerio Ercole mostrano l'effettiva lunghezza - 6,8 metri - di un cilindro della nuova calandra gigante

all'espansione dell'attività di sviluppo e ingegnerizzazione di nuovi prodotti e servizi che oggi sono parte integrante dell'industria 4.0. A questo scopo verranno assunti giovani tecnici, mentre è in fase di completamento

un piano di formazione per le figure professionali già presenti in azienda. La cerimonia di inaugurazione della nuova struttura ingegneristica dedicata all'industria 4.0 è prevista per l'inizio del 2017. ■

Il futuro è già presente

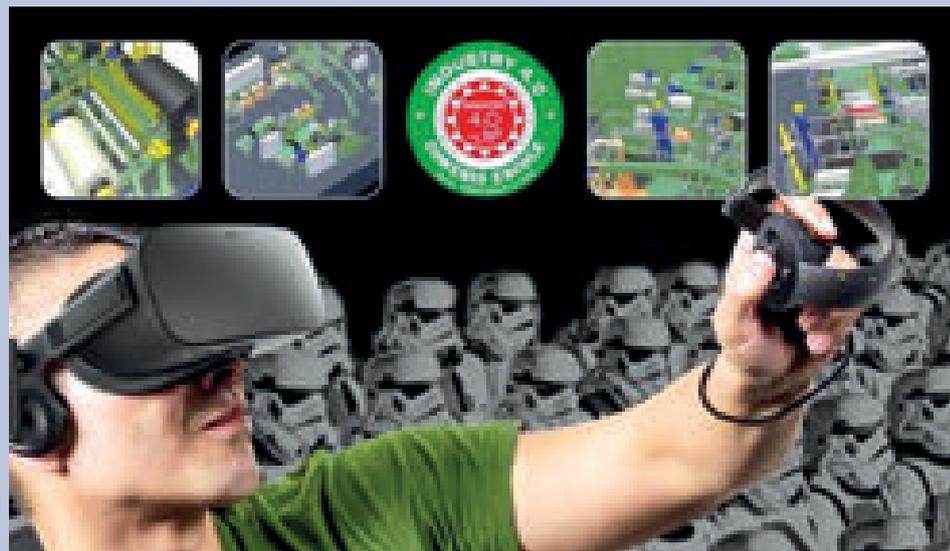
## La realtà aumentata aiuta la fornitura di impianti

Durante il K 2016 Comerio Ercole, oltre a proporre diversi macchinari e accessori innovativi nel campo della lavorazione di materie plastiche e gomma, ha presentato in anteprima mondiale un nuovo sistema in grado di aiutare i trasformatori nella configurazione più appropriata dei propri reparti produttivi, prima dell'installazione degli impianti completi di calandratura al loro interno. Il nuovo sistema, grazie alla realtà aumentata, riproduce in anticipo e fedelmente il reparto produttivo come si presenterà una volta che gli impianti commissionati saranno installati e permette di "entrarvi" in modo virtuale così da visionarne la di-

sposizione, gli ingombri, la funzionalità ecc.

In questo modo è possibile evitare eventuali incongruenze tra quanto era stato previsto in fase di progetto e quello che sarà il risultato della sua realizzazione, individuando preventivamente le migliori modalità di montaggio, di cablaggio delle reti elettriche e dei fluidi, di manutenzione ecc. Ciò consente anche di intervenire tempestivamente per apportare le necessarie modifiche e migliorie, con significativi risparmi in termini di tempo e di costi di realizzazione. Si tratta di uno strumento unico nel suo genere, che punta dritto all'industria 4.0 e apre un nuovo fronte

nella fornitura di tecnologia, evitando quegli inconvenienti antieconomici che spesso si palesano e si riscontrano solo in fase di installazione o di utilizzo di impianti complessi e costosi. ■



Con la realtà aumentata sarà possibile "entrare" nei reparti produttivi e visionare la configurazione degli impianti prima della consegna e dell'installazione, potendo così intervenire tempestivamente nel caso siano necessarie eventuali modifiche



LE RECENTI NOVITÀ DI TRIA - COSTRUTTORE DI COLOGNO MONZESE, ALLE PORTE DI MILANO - SONO STATE PRESENTATE AL K 2016. FRUTTO DI UN INCESSANTE IMPEGNO NELL'AMPLIAMENTO E NEL MIGLIORAMENTO DELLA PROPRIA GAMMA DI PRODOTTO, RICHIAMANO L'INTERESSE SIA DEI VISITATORI DEI PRINCIPALI EVENTI ESPOSITIVI INTERNAZIONALI SIA DELLE GRANDI MULTINAZIONALI ATTIVE NEL CAMPO DELLA TRASFORMAZIONE

SVILUPPO E INNOVAZIONE TARGATI TRIA

# GRANULATORI PER IL SETTORE DELLO STAMPAGGIO A INIEZIONE

Nell'ambito del proprio programma di sviluppo e innovazione, Tria ha portato a termine la progettazione di un'intera gamma di nuovi granulatori con l'intento di guadagnare quote di mercato nel settore dello stampaggio a iniezione. Particolare attenzione è stata rivolta alle esigenze di quelle multinazionali che producono componenti automobilistici, un comparto in continua espansione per il quale alcuni tra i più importanti istituti al mondo di analisi e ricerca (tra cui IHS Markit) stimano una crescita media dell'impiego di componenti in plastica in ogni automobile dai 200 kg del 2014 ai 350 kg nel 2020. I nuovi prodotti sono stati presentati per la prima volta dal costruttore di Cologno Monzese al K di Düsseldorf.

## SENZA GRIGLIA E SENZA BOX AFONICO

JS è la sigla che identifica i tre nuovi granulatori senza griglia, mentre JM è quella che identifica due nuovi modelli senza box afonico che si aggiungono a quelli già esistenti dell'omonima fa-

miglia, dotati invece di box a bordo. Un preciso percorso, frutto di anni di partnership con diversi clienti, ha guidato l'intera progettazione. Lo sviluppo longitudinale delle macchine, oltre che a caratterizzarle da un punto di vista formale, ha permesso di ridurre fino al 50% il loro ingombro laterale rispetto a un granulatore convenzionale (foto di pag. 74, in alto a destra), lasciando agli operatori più spazio nel corridoio tra una pressa e l'altra nei reparti di stampaggio, rendendo così più agevole ogni funzione. La modularità rappresenta un altro criterio fondamentale che ha contribuito a dare forma a tutti i progetti. Tutte le tramogge sono adatte all'alimentazione da robot e alla macinazione in linea.

Per i granulatori senza griglia, le sedi in cui ruotano gli aspi sono state realizzate secondo un disegno brevettato, che ne consente una semplice apertura per una pulizia facile, veloce e completa. Per la serie JM, invece, l'imbuto e il portagriglia realizzati in un corpo unico integrato nella camera di macinazione, assieme alla



Un nuovo granulatore JM in fase di test

## Risultati oltre le attese

L'edizione 2016 del K è stata per Tria un importante momento di conferma lungo il percorso di crescita che l'azienda sta vivendo. A giustificare la soddisfazione del management c'è, innanzitutto, l'aumento del 15% delle visite allo stand dell'azienda rispetto all'edizione 2013, grazie soprattutto ai tanti clienti provenienti dal Nord America e dall'Europa Occidentale. Oltre a ciò, le novità di prodotto presentate in uno stand progettato per essere funzionale e accogliente hanno destato grande interesse: i nuovi granulatori JM 15 e JS 11 dedicati al settore dello stampaggio a iniezione, che hanno ottenuto il riscontro che il costruttore si era prefissato con il lancio alla kermesse tedesca. Si è trattato di una fiera in cui l'innovazione si è concentrata, in particolare, sul miglioramento delle prestazioni, con numerose novità interessanti volte al completamento e all'integrazione dei processi produttivi. ■

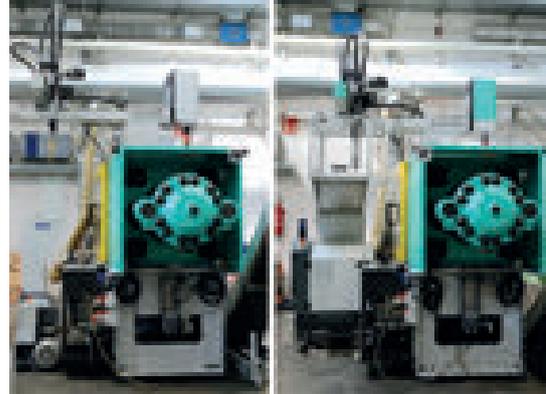


Lo stand di Tria al K 2016 ha registrato circa il 15% di visite in più rispetto all'edizione del 2013

particolare geometria della camera stessa, garantiscono la tenuta, evitando la fuoriuscita della polvere. La facilità di accesso a tutte le parti interessate dalla pulizia e dalla manutenzione è un altro aspetto cui è stata dedicata particolare attenzione: l'accesso avviene sempre da un solo lato della macchina, senza l'utilizzo di utensili; diversi accorgimenti semplificano tutte le operazioni necessarie, dall'imbutto facilmente estraibile per le macchine JM, a un dispositivo di insufflazione ad aria compressa per le macchine JS, che consente di rimuovere facilmente la polvere fine dall'intercapedine tra camera e albero, evitando così che questa possa raggiungere i cuscinetti.

### ELEVATA QUALITÀ COME STANDARD

La qualità di questi prodotti è allineata agli elevati standard di Tria sotto molti aspetti, mentre per altri l'asticella è stata invece posta ancora più in alto. Sempre molto contenuta è la potenza installata, da 0,5 a 1,5 kW, a seconda del modello. Consuete l'efficacia del taglio e la qualità del macinato, ottenute grazie alla disposizione elicoidale delle frese con denti a sezione quadrata e al taglio inclinato degli aspi per la serie JS e all'utilizzo della lama unica per la serie JM, rispettando una delle principali caratteristi-



Raffronto tra un nuovo granulatore Tria (a sinistra) e una soluzione convenzionale: lo sviluppo longitudinale del primo si traduce in una riduzione fino al 50% degli ingombri laterali

che delle macchine Tria dedicate al settore dello stampaggio a iniezione, ossia quella di poter macinare sia materozze sia pezzi di scarto, a differenza dei granulatori multilama. Per quel che riguarda la riduzione della rumorosità prodotta, se la tecnologia "screenless" è già conosciuta per le sue buone prestazioni, molto lavoro è stato fatto per la serie JM. Il rotore di questi granulatori presenta un design innovativo, con una sezione inedita, e garantisce una rumorosità adeguata in un reparto di stampaggio, in termini di valore assoluto e, soprattutto, in corrispondenza di quelle frequenze che più disturbano l'orecchio umano. Il raggiungimento di tali risultati è stato possibile grazie alla collaborazione con un laboratorio universitario di acustica, attraverso test svolti in camera semianecoica (vedi foto in apertura di questo articolo, ndr). ■



Monitora la tua pressa con L'APP di Ripress





# plasti**blow**

EXTRUSION BLOW MOULDING



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

PLASTIBLOW SRL  
Via Salvemini 20  
20094 CORSICO (MI) - ITALY

OFFICES - TEL: +39 02 4405 470  
EXPORT SALES - TEL: +39 02 4901 2102  
e-mail: [plastiblow@plastiblow.it](mailto:plastiblow@plastiblow.it) - [www.plastiblow.it](http://www.plastiblow.it)



In foto, da sinistra: Elisabetta Colombo e il marito Duilio Corbellini (presidente di Affilor), da cui Riccardo Marchini (attuale CEO e responsabile commerciale) e Gianluca Marchini (responsabile tecnico e di produzione) hanno rilevato l'azienda nel 2014

LAME PER MACINAZIONE E TRITURAZIONE

# NUOVA VITA ALLE MATERIE PLASTICHE: GLI STRUMENTI DEL MESTIERE

ESPERIENZA E KNOW-HOW ACQUISITI NEGLI ANNI, COMUNICAZIONE EFFICACE E POTENZA DI INTERNET. È QUESTA LA CHIAVE CHE, SECONDO AFFILOR, CONSENTE DI ATTIRARE ATTENZIONE E RISPONDERE IN MODO DINAMICO ALLE RICHIESTE DEL MERCATO

DI GIROLAMO DAGOSTINO

È sempre piacevole riscontrare che le nuove generazioni di giovani imprenditori fanno della continuità fra il vecchio e il nuovo una vera e propria mission aziendale. È ciò che sottolineano i fratelli Riccardo e Gianluca Marchini, dirigenti di Affilor, realtà industriale dell'alto milanese localizzata a Nerviano dove, dal 1933 e da tre generazioni, si realizzano lame e accessori per la macinazione e la triturazione delle materie plastiche.

La gratitudine verso il presidente Duilio Corbellini e verso sua moglie Elisabetta Colombo, da cui i fratelli Marchini hanno rilevato l'azienda nel 2014, trova ragion d'essere nell'aver recepito un modus operandi che fa dell'attenzione al cliente il proprio fiore all'occhiello. Uno dei tratti distintivi del rapporto che Affilor instaura con il committente è il rispetto dei tempi di consegna, che i due dirigenti dicono essere un attributo di qualità dell'attività aziendale. Le attese arrivano al massimo a tre settimane, grazie a un ricco

magazzino che limita al minimo i tempi di produzione e di consegna.

Come nella migliore tradizione, i pezzi vengono realizzati a disegno, seguendo le richieste del cliente e sfruttando un bagaglio di conoscenze che si è evoluto negli anni. Tutto viene fatto in azienda, seguendo passo dopo passo il ciclo produttivo della lama.

“La forza di Affilor è quella di andare dall'utilizzatore che lamenta un “fermo impianto” e risolvere il problema in tempi brevi, perché abbiamo pronto il materiale a magazzino o perché è possibile concordare la consegna in 7-10 giorni: riusciamo a soddisfare le richieste dei clienti per ciò che riguarda i tempi di consegna e anche le commesse particolareggiate, potendo usufruire di un ufficio tecnico dedicato”, precisa Riccardo Marchini.

Apparentemente in controtendenza con l'approccio per cui è bene ridurre al minimo le giacenze a magazzino per ottimizzare i costi di

produzione, Affilor mantiene in casa un'ampia disponibilità di articoli. Tale scelta può funzionare perché la rete di vendita è solida, con una continuità che si conferma di anno in anno, per cui si producono articoli che saranno, con tutta probabilità, destinati a una clientela fidelizzata, che segue l'azienda costantemente. Affilor, inoltre, ha in programma investimenti in nuovi macchinari che accorceranno i tempi di produzione e miglioreranno la reattività del reparto produttivo a ogni commessa.

“Abbiamo appena acquistato un forno per la tempratura interna dei materiali, così da accelerare i tempi di produzione. Ciò per quanto riguarda i trattamenti termici. Ma non ci fermeremo a questo”, spiega Marchini.

## PRIMA IL COSTRUTTORE VENDE LA MACCHINA, POI AFFILOR...

L'azienda produce lame per il trattamento delle materie plastiche indistintamente per clienti che

sono, da un lato, i costruttori di mulini, triturator e linee per il riciclo e, dall'altro, gli utilizzatori finali che acquistano i ricambi. In particolare l'utilizzatore finale apprezza la velocità di risposta alle proprie richieste, ottimizza l'investimento rivolgendosi direttamente al produttore delle lame - che solitamente propone prezzi più convenienti rispetto al costruttore dell'impianto - e spesso beneficia dell'impiego di materiali di qualità, che garantiscono la durata nel tempo del ricambio.

I clienti di Affilor sono quindi trasformatori e riciclatori di materie plastiche e costruttori di macchinari. Tuttavia, la presenza in determinati mercati dei costruttori di macchine per il recupero delle materie plastiche fornisce un utile riferimento per Affilor. Se infatti ci sono costruttori, allora ci sono probabilità che i suoi prodotti possano richiamare interesse. I dispositivi per la riduzione volumetrica come mulini o triturator, di cui si dotano i riciclatori e coloro che riutilizzano gli scarti di produzione quali sottoprodotti, avranno bisogno periodicamente di manutenzione, affilatura e, da ultimo, di lame e di pezzi di ricambio. Ed ecco che a questo punto interviene Affilor.

"Non vendiamo se prima non è stata venduta la macchina. Noi veniamo dopo. Prima i costruttori di mulini, triturator o produttori di impianti di riciclo vendono la macchina; dopo arriviamo noi con il ricambio", precisa Riccardo Marchini. Avendo a che fare abbondantemente con il mondo del riciclo e del riutilizzo di materie plastiche, l'attività di Affilor presenta un aspetto legato alla "sostenibilità" degno di nota: le sue lame concorrono indirettamente al recupero delle materie plastiche. Queste ultime, dopo un idoneo trattamento di triturazione, possono essere reimpiegate nel ciclo produttivo come sottoprodotti oppure venire riciclate come rifiuti plastici per ottenerne una materia prima secondaria (MPS).

La vicinanza con il settore del riciclo fa sì che Ecomondo - manifestazione dedicata alla valorizzazione del rifiuto che si tiene ogni anno a Rimini - sia uno degli appuntamenti espositivi che l'azienda non si lascia scappare. In ambito

Lame utilizzabili sia per la plastica che per altri materiali



europeo, ma con caratura di valenza mondiale, le fiere IFAT di Monaco e K di Düsseldorf sono state poi scelte da Affilor per promuovere i propri prodotti. Le sue vendite hanno come destinazione principale il mercato italiano, sebbene ormai da diversi anni anche i trasformatori esteri siano nel portafoglio dell'azienda.

Nell'ottica di allargare gli orizzonti commerciali, infatti, negli ultimi anni Affilor sta investendo in attività promozionali con l'obiettivo di incrementare la propria presenza sui mercati esteri. Unitamente alle visite in loco, che i due dirigenti dell'azienda conducono personalmente, la partecipazione ad altre importanti manifestazioni fieristiche è un'opzione che i fratelli Marchini stanno prendendo in considerazione per sondare nuovi mercati di interesse.

#### L'EFFICACIA DELLA COMUNICAZIONE VIA WEB

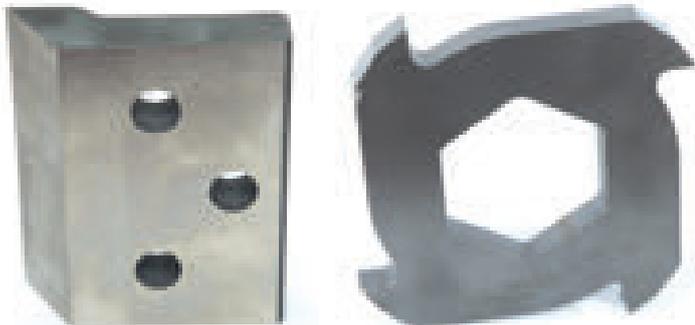
A far da contrappeso a un approccio di lavoro che ha le proprie radici nella tradizione storica dell'azienda, è l'attività di promozione che crede fermamente nelle moderne tecnologie per veicolare marchio e prodotto. L'utilizzo di internet è considerato da Affilor indispensabile per raggiungere i clienti, soprattutto se questi si trovano al di fuori dei confini nazionali.

Un linguaggio consono al target al quale ci si rivolge è ritenuto un altro elemento per perseguire l'efficacia della comunicazione. L'azienda lombarda ha pensato bene a queste e ad altre variabili per mettere a punto un sito internet rinnovato e sfruttare le potenzialità della rete.

"La nostra idea è stata quella di modificare il sito in modo che risulti più semplice e diviso per settori dedicati alle varie merceologie: legno, plastica, gomma ecc., per cui il visitatore può cliccare nel settore di pertinenza e prendere visione dei nomi dei costruttori per i quali, indirettamente o direttamente, produciamo lame. Qualche foto e altre utili informazioni sono gli elementi per creare un possibile contatto e stimolare la richiesta", spiega Gianluca Marchini. "La potenza è internet. Bisogna fare in modo di utilizzare vocaboli semplici e immediati, perché il tipico utilizzatore va a cercare solo la parola chiave "lame". Secondo me il futuro, nel campo in cui operiamo - i pezzi di ricambio - è quello di investire proprio su internet: in questo modo è possibile coprire una vasta tipologia di clientela, da quella che ha solo un mulino, a quella che ha un impianto da 5 milioni di euro. Il nostro ventaglio di clienti è molto vasto e l'unico modo per trovarli tutti è Internet!", conclude Marchini.

Le considerazioni avanzate dai due dirigenti evidenziano una concezione moderna dell'economia, che sfrutta al massimo la potenza della comunicazione. Questo approccio funziona bene in determinati ambiti merceologici, come quello in questione, che si prestano a tali pratiche commerciali. Esistono in effetti non trascurabili guadagni di tempo, tagli dei costi e possibilità di contattare un numero maggiore di potenziali clienti. Non si tratta di e-commerce, con tutte le limitazioni proprie della vendita online, ma del lato più semplice ed efficace di internet che sfrutta la velocità di comunicazione, con uno sforzo minore rispetto ad altri canali, e una comoda piattaforma virtuale per creare l'immagine del proprio prodotto. Quando questi fattori vengono associati alla presenza materiale nelle "piazze" dove la clientela può essere incontrata direttamente - come le fiere internazionali importanti, appunto - e gli interessati possono parlare "vis-à-vis" con il personale aziendale o toccare con mano i prodotti a disposizione, il risultato può essere molto interessante. ■

Alcune lame prodotte da Affilor per la granulazione delle materie plastiche



LE TECNOLOGIE  
E LE NOVITÀ DEL  
COSTRUTTORE  
TEDESCO HERBOLD  
VENGONO  
PROPOSTE COME  
UNA SORTA DI  
PARADIGMA PER IL  
RICICLO EFFICIENTE  
ED ECONOMICO,  
CHE TENGA CONTO  
DEI RISVOLTI  
AMBIENTALI E  
DELLA RIDUZIONE  
DEI COSTI:  
ISTANZE ORMAI  
IMPRESINDIBILI E  
NON PIÙ SLEGABILI  
TRA LORO



HERBOLD MECKESHEIM ALLA FIERA K 2016

# I CINQUE PILASTRI DEL RICICLO DELLA PLASTICA

In occasione del K 2016, il costruttore di macchine e impianti Herbold Meckesheim ha presentato i suoi cinque pilastri per un riciclo efficiente ed economico dei rifiuti plastici.

## PRIMO PILASTRO: PRE-FRANTUMAZIONE

La pre-frantumazione rappresenta una fase di processo fondamentale nei casi in cui il materiale alimentato è troppo voluminoso per essere sottoposto alla normale procedura, o deve essere soltanto macinato grossolanamente per poi essere smistato, classificato o ispezionato. Per la pre-frantumazione vengono utilizzati trituratori, granulatori, ghigliottine e mulini a lame, come ad esempio i granulatori della serie HGM. Questi dispositivi sono progettati per frantumare materiali difficili, particolarmente viscosi, o materiali contenenti particelle estranee, per i quali la durata utile dei granulatori standard risulta troppo breve e dai quali i trituratori tradizionali non sono in grado di ricavare il prodotto finale desiderato. Sono disponibili anche per la lavorazione in ambiente umido di materiali altamente abrasivi, quali ad esempio film agricoli,

rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche ecc.

## SECONDO PILASTRO: FRANTUMAZIONE

I sistemi di frantumazione Herbold macinano qualsiasi tipologia di rifiuto plastico, a prescindere dal processo che l'ha prodotto: stampaggio a iniezione, soffiaggio, termoformatura, stampaggio rotazionale, estrusione eccetera. Un esempio di questo tipo di sistemi è rappresentato dai gra-



Granulatore SB con alimentazione forzata

mulatori SB con alimentazione forzata, che operano con risultati eccellenti in tutto il mondo ormai da diversi anni. In questi sistemi, il materiale non viene introdotto nella camera di macinazione per gravità, come accade nel caso dei granulatori tradizionali, ma in un flusso continuo e omogeneo, mediante una serie di viti di alimentazione. In caso di applicazioni particolarmente difficoltose, solo pochi fornitori sul mercato sono in grado di trovare una soluzione adeguata. La chiave per risolvere il problema risiede nel design a rotore del granulatore SMS. Il rotore monoblocco, infatti, garantisce stabilità, grazie all'assenza di saldature che ne potrebbero provocare la rottura. Le lame del rotore, inoltre, rimangono immobili, dal momento che sono avvitate a una massiccia battuta di arresto posteriore. Questo speciale design, infine, agevola le operazioni di pulizia, poiché non vi sono "angoli morti" in cui potrebbero depositarsi eventuali residui di materiale macinato.

## TERZO PILASTRO: POLVERIZZAZIONE

Il termine "polverizzazione" indica la riduzione dei

granuli a dimensioni inferiori a 1 mm. A tale scopo, a seconda del prodotto, vengono utilizzati granulatori o polverizzatori a rotore centrifugo, come ad esempio i modelli appartenenti alla serie PU. I polverizzatori a rotore centrifugo Herbold raggiungono velocità elevate e vengono impiegati per processare materiali granulari e fragili, quali PE granulato o PVC rigido macinato.

#### QUARTO PILASTRO: LAVAGGIO, SEPARAZIONE ED ESSICCAZIONE

I prodotti plastici post industriali e post consumo giunti a fine vita sono costituiti da materiali usati, mescolati e contaminati. Prima di poterli riutilizzare devono essere lavati e/o separati. Con la messa in opera di una linea di lavaggio per film presso uno stabilimento di Rodepa Plastics, Herbold Meckesheim ha dimostrato come sia possibile ottenere un prodotto finale di prima qualità separando le materie plastiche indesiderate con l'ausilio di un idrociclone.

"Rodepa ha compiuto passi da gigante nel riciclo dei rifiuti contaminati, riuscendo a reintegrarli nella fabbricazione di film: un traguardo che può essere raggiunto soltanto se si ricorre all'impiantistica migliore. In Herbold Meckesheim abbiamo individuato il partner ideale per riuscire nell'impresa", ha commentato Mark

Langenhof, direttore generale di Rodepa Plastics.

L'essiccatore multistadio verticale della serie HV ST-150/150 (esposto al K 2016) è costituito da un rotore a più stadi che ha il compito di disidratare il materiale utilizzando un filtro a cestello. Il granulato/macinato contenente l'acqua viene alimentato dal basso e movimentato verso l'alto da un trasportatore a pale. Il diametro del rotore cresce di stadio in stadio. Mentre nell'area inferiore (in cui è ancora possibile separare agevolmente l'acqua libera) si raggiungono velocità periferiche minori, in corrispondenza dello stadio più alto l'essiccazione avviene alla massima velocità periferica. L'essiccatore multistadio rappresenta la soluzione ideale per processare qualsiasi tipo di macinato o granulato termoplastico, come ad esempio polycarbonato, polietilene, poliammide, polipropilene e polistirene. Questa macchina, inoltre, si presta in particolare all'essiccazione di materie plastiche fragili, riducendo al minimo la perdita di materiale derivante dalla presenza di granuli troppo fini. L'essiccatore multistadio consente di ottenere un'umidità residua compresa tra lo 0,4 e lo 0,06% in peso ed è disponibile anche in esecuzione er-

metica, per processi in atmosfera inerte.

#### QUINTO PILASTRO: AGGLOMERAZIONE/DENSIFICAZIONE

Nel caso di alcuni materiali estremi, quali i film estensibili o gli espansi, non è possibile ottenere un'essiccazione meccanica o termica sufficiente senza incorrere in un consumo energetico elevato. La soluzione a questo problema è rappresentata dal sofisticato compattatore Herbold Plastcompactor. L'attrito che si genera tra i dischi della macchina riscalda, essicca e compatta il materiale in un unico passaggio. Il riciclo di bottiglie in PET con questa macchina offre poi un ulteriore vantaggio, in quanto il materiale viene anche contemporaneamente cristallizzato. Il prodotto finale consiste in un agglomerato con proprietà reologiche eccellenti e una densità apparente elevata, ideale per le operazioni di dosaggio e miscelazione. ■



Plastcompactor HV 70

*Heartful Technology*  
**Yushin**

Altissima rapidità nell'operazione di presa



Riduzione del consumo energetico

**MACAM**

Aumento della produttività



Rendi **POSSIBILE** l'impossibile

**MACAM Srl**

Rappresentante e distributore esclusivo per l'Italia  
Via Asti 88/A - Rivoli (TO) - Tel. 0119595057 - Fax 0119595185  
macamsrl@macamsrl.it / <http://www.macamsrl.it>



RICICLO DEL PVC... MA NON SOLO

# UNA NUOVA "ERA" NELLA FILTRAZIONE

Linea di estrusione bivate per il riciclo di PVC con filtro automatico RAS 400 di Fimic

IL 2016 È STATO L'ANNO DELLA RICERCA E DELLO SVILUPPO PER FIMIC, FINALIZZATI A MIGLIORARE LA TECNOLOGIA DI FILTRAZIONE. IL COSTRUTTORE ITALIANO, DOPO AVER CONCENTRATO IL SUO LAVORO E I PROPRI SFORZI SU TALE ATTIVITÀ, HA LANCIATO LE SUE NOVITÀ AL RECENTE K DI DÜSSELDORF

**P**arallelamente alle consuete installazioni del proprio cambia filtro per la lavorazione di LDPE, HDPE e PP, che l'ha fatta conoscere nel settore del riciclo, nel 2016 Fimic ha sviluppato due cambia filtri automatici diretti a migliorare la qualità del materiale plastico da riciclare e si è concentrata sulla messa a punto di soluzioni per il trattamento di PVC.

I cavi elettrici sono da sempre un materiale particolarmente difficile da selezionare e riciclare, non solo per il fatto che il PVC è facilmente degradabile e ha bisogno di particolari accorgimenti per essere lavorato, ma anche data l'elevata percentuale di impurità presente al suo interno. Non solo la presenza di rame e alluminio in percentuali elevate, ma anche quella di gomma e plastiche non fuse rappresentano un problema che molti hanno tentato di risolvere.

Grazie all'aiuto di uno tra i principali estrusori nella lavorazione di questo materiale plastico flessibile e, soprattutto, alla collaborazione di un cliente che lavora su questo progetto da quattro

anni, Fimic ha progettato, testato e apportato alcune modifiche al cambia filtro modello RAS per il riciclo di PVC.

Questo tipo di cambia filtro, infatti, permette di trattenere all'interno di un portalame cavo una percentuale molto alta di contaminanti e di scaricarli dopo un tempo predeterminato, o al raggiungimento di una pressione preimpostata. Nonostante l'elevata quantità di contaminanti (oltre il 20%), il raschiamento in continuo, che permette di raschiare lentamente il filtro in acciaio prescelto e di accumulare lo sporco gradualmente, la filtrazione a laser con filtro da 150 micron e l'elevata area aperta di quest'ultimo (realizzato dopo due anni di test e valutazioni) consentono di ottenere un materiale plastico, altrimenti inutilizzabile, che è stato efficacemente testato da quattro trasformatori, permettendo di avviare il progetto alla fase finale di realizzazione e di lancio sul mercato.

Il cambia filtro RAS ha subito alcune modifiche per ottenere tale risultato, ma uno dei suoi pun-

ti di forza è rimasto immutato: l'apertura rapida del coperchio e, di conseguenza, il cambio rapido del filtro al suo interno. Il tempo necessario a questa operazione varia da 15 minuti per il modello con diametro di 400 micron a 50 per quello con diametro di 700 micron, molto inferiore a quanto richiesto (circa un'ora e mezza) dai cambia filtri automatici attualmente sul mercato. Differenza rilevante se si pensa che alcuni materiali richiedono un cambio del filtro anche ogni tre giorni e che le interruzioni di linea comportano costi in termini di perdita di materiale e mancato guadagno.

A fronte di questi raffronti, presso lo stabilimento di un trasformatore italiano, è stata installata una linea che non necessita di alcuna interruzione di flusso grazie all'adozione di due filtri Fimic in parallelo e di valvole deviatrici di flusso, che interrompono quest'ultimo nel momento del cambio del filtro. In questo specifico caso, su richiesta dell'utilizzatore, dopo ciascun cambio filtro sono stati installati anche due tagli in testa, in modo tale da ridurre la portata oraria dell'estrusore al momento del cambio, deviare il flusso su uno solo dei due dispositivi RAS 500 e non fermare in nessun caso la produzione.

## IL NUOVO MODELLO "ERA"

Sulla base dell'esperienza acquisita con questo trasformatore riguardo alla difficoltà di lavorare materiale domestico post consumo, Fimic ha re-

alizzato un modello innovativo di cambia filtro automatico in grado di effettuare una doppia filtrazione in un solo passaggio. Si tratta del modello ERA, lanciato per la prima volta a Plast 2015 e installato nel 2016 su un impianto per la filtrazione di materiale estremamente contaminato.

È ormai risaputo che i materiali particolarmente inquinati richiedono una doppia filtrazione. Questo in passato comportava però un investimento elevato, perché era necessario installare non solo due cambia filtri ma anche una pompa a ingranaggi tra un dispositivo di filtrazione e l'altro, oppure un estrusore più corto. Con ERA, dotato di due camere di filtrazione al suo interno, che consentono, quindi, di inserire due filtri diversi per effettuare due filtrazioni diverse, l'investimento è ridotto a un solo cambia filtro e a un solo estrusore.

Da cinque anni Fimic utilizza filtri con fori da 100 a 300 micron grazie a una nuova tecnologia al laser che permette di realizzare filtri in acciaio più spessi di quelli normali punzonati. Da 300 a



Scarico degli scarti durante i test con cavi in PVC. I contaminanti raccolti comprendono rame, alluminio, plastica e gomma non fuse



Il nuovo modello ERA è disponibile presso Fimic per effettuare test e prove

Presso lo stabilimento di un cliente, Fimic ha installato una linea che consente il cambio del filtro senza fermare la produzione, grazie a due filtri in parallelo e a valvole deviatrici



2000 micron, infatti, i filtri hanno lo stesso diametro dei fori e spessore, portando la vita del filtro a ridursi assieme alla filtrazione prescelta.

I filtri a laser risultano più costosi di quelli punzonati (circa 80 euro) e al fine di proteggere i primi e, soprattutto, di aumentare la qualità del prodotto finale, ERA permette, per esempio, di filtrare al primo passaggio con fori da 400 micron, eliminando la maggior parte della contaminazione esistente, e al secondo passaggio con fori da 150 micron, in base alle esigenze dell'utilizzatore.

Le due camere risultano indipendenti l'una dall'altra grazie alla realizzazione di due valvole di scarico. Al raggiungimento della pressione impostata nella prima camera di filtrazione (dove, come abbiamo visto, si può filtrare a 400 micron con filtri punzonati, più economici), infatti, la valvola frontale provvede a scaricare i contaminanti, dopo che sono stati raccolti da parte del portalamme cavo. Allo stesso modo, sotto al cambia filtro si trova la seconda valvola di scarico, che garantisce in modo indipendente una perdita minima di materiale, perché si apre solo al raggiungimento della pressione impostata sul PLC.

La qualità finale del prodotto migliora notevolmente rispetto a quella ottenibile con un unico passaggio di filtrazione, con una differenza di pressione di circa 15 bar tra una camera e l'altra. Fimic punta a garantire una pressione di lavoro relativamente bassa per evitare la formazione di gas e la degradazione del materiale. Non impone temperature elevate o una tipologia di estrusore specifico.

Sia il modello RAS sia il modello ERA possono filtrare con fori fino a 40 micron grazie al controflusso, tecnologia che Fimic è tra le poche aziende in grado di fornire assieme al raschiamento.

L'azienda, infatti, ha iniziato l'attività nel campo della filtrazione con tale tecnologia, aggiungendovi in seguito il raschiamento. Il controflusso d'altronde presenta alcuni limiti, poiché comporta una notevole perdita di materiale plastico al momento della pulizia della maglia (quasi il doppio del raschiamento) e, soprattutto, consente la filtrazione con una ridotta percentuale di contaminazione.

Il modello ERA, preservando la maglia laser nel primo passaggio e utilizzando la maglia per controflusso nella seconda camera, consente di ottenere filtrazioni più fini, garantendo uno scarto minimo di materiale, in quanto già prefiltrato nella prima camera, e una durata maggiore del filtro a controflusso. In questo modo, dunque, può essere filtrato qualsiasi materiale ed effettuata qualsiasi filtrazione.

### LABORATORIO RICERCHE E FILTRO NET

Grazie a un estrusore con diametro di 125 mm, presso Fimic vengono effettuati ogni mese numerosi test, così che i trasformatori possano ponderare i propri investimenti. Generalmente, ai test con il materiale inviato dai clienti viene dedicata una giornata intera e, dopo le analisi e le valutazioni del caso per adattare il cambia filtro Fimic a ogni specifica esigenza, il costruttore procede all'offerta del prodotto più adatto a ottenere l'obiettivo garantito.

Il cambia filtro viene adattato su misura alle esigenze del cliente e il modello RAS a raschiamento è disponibile con cinque diversi diametri a seconda della produzione oraria dell'estrusore, garantendo un'elevata superficie filtrante.

Recentemente, Fimic, in collaborazione con Starlinger, ha installato in Spagna una linea per polistirene espanso. L'estrusore 215 di Starlinger, appositamente adattato al trattamento di materiale proveniente da imballaggi post consumo per pesce, è stato accoppiato a un cambia filtro automatico con fori di 700 micron di diametro per il riciclo di 2800 kg all'ora di materiale a 400 micron di filtrazione.

Tale linea di estrusione è stata presentata a giugno presso lo stabilimento di Starlinger e successivamente installata a luglio in Spagna. Il cambia filtro RAS 700, uno dei più grandi nel settore del riciclaggio, permette di filtrare elevate percentuali di contaminazioni di ogni tipo, grazie a una superficie filtrante di 3793 centimetri quadrati, con una sola maglia filtrante al suo interno. Impegnata costantemente a mettere a punto soluzioni che permettano di aumentare la qualità dei materiali, al K 2016 Fimic ha presentato il suo terzo filtro automatico, frutto di otto anni di studio e progettazione. Dopo RAS ed ERA, il modello NET che, grazie a una maglia di tela metallica, permette una filtrazione in continuo senza alcuna interruzione di flusso e senza alcuna modifica dell'estrusore, ha chiuso il cerchio. ■

## MULINO GRANULATORE

## Camera di macinazione: saldature e viti addio

Il nuovo mulino granulatore AD-12 WET proposto da Adler al K 2016 è dotato di una camera di macinazione studiata appositamente per il trattamento di bottiglie in PET post consumo. A questo scopo, presenta un design speciale senza saldature, sostituite da spine e bulloni in grado di offrire la resistenza necessaria a sopportare gli sforzi cui è costantemente sottoposta.

Anche nel rotore le 20 lame complessive sono fissate con tasselli conici anziché con viti, dato che la tenuta di queste ultime sarebbe compromessa in breve tempo, sotto l'azione dei continui urti, e delle conseguenti sollecitazioni, cui esse vengono sottoposte. Un ulteriore vantaggio derivante dall'adozione dei tasselli conici è rappresentato dal fatto che le lame possono essere affilate più volte, con un notevole risparmio in termini di manutenzione ordinaria della macchina.

Le lame fisse, invece, possono essere raggruppate dall'esterno per una facile regolazione e, se necessario, sostituzione. ■

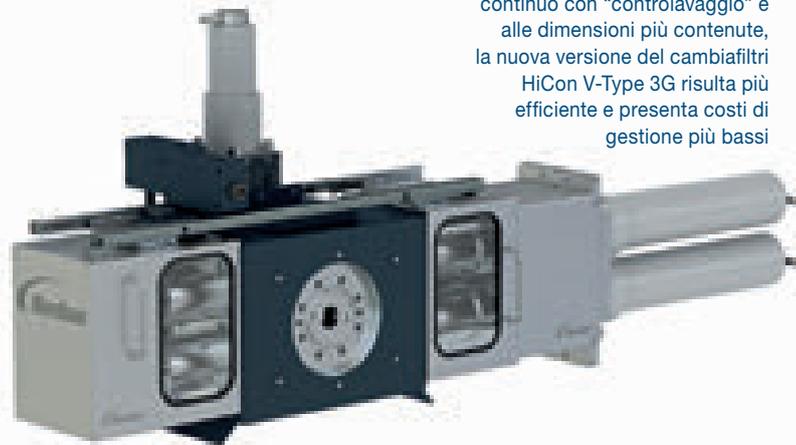


Saldature e viti sono state sostituite rispettivamente da spine e bulloni e da tasselli conici, per ottenere le prestazioni necessarie a trattare bottiglie in PET post consumo garantendo resistenza e solidità

## Cambiafiltri

## Filtrazione in continuo con controlavaggio

Grazie al funzionamento in continuo con "controlavaggio" e alle dimensioni più contenute, la nuova versione del cambiafiltri HiCon V-Type 3G risulta più efficiente e presenta costi di gestione più bassi



Il cambiafiltri V-Type di Nordson è stato reso più compatto ed efficiente e, grazie al funzionamento in continuo, consente di eliminare i tempi morti nell'estrusione, nella granulazione e nel riciclo. Il nuovo HiCon V-Type 3G utilizza un sistema ad azionamento idraulico in controcorrente per rimuovere automaticamente lo sporco, senza penalizzare il rendimento dell'estrusione e mantenendo costanti il flusso e la pressione.

Dal punto di vista operativo, il nuovo cambiafiltri è più razionale ed efficiente rispetto alla versione precedente, con un ciclo di "lavaggio" controcorrente più breve del 30%. Inoltre, presenta un grado di automazione più elevato grazie all'impostazione autonoma dell'intera procedura di "controlavaggio" e di sostituzione del filtro, comprese le fasi di riempimento e di sfiato.

L'intera superficie di filtraggio delle quattro cavità filtranti combinate è a disposizione della produzione mentre ha luogo il riempimento del cilindro del pistone volumetrico. Nella parte inferiore dell'unità si trovano due sbocchi per il materiale di scarto derivato dal "controlavaggio", il cui scarico viene controllato in automatico dal movimento dei pistoni portafiltro. Rispetto alla versione precedente, l'altezza del nuovo cambiafiltri è stata ridotta del 30% per consentire una minore altezza di estrusione. Per il "controlavaggio" viene utilizzato un unico pisto-

ne volumetrico, anziché un pistone per ognuna delle cavità filtranti. Anche le tubazioni idrauliche sono state migliorate.

Nel cambiafiltri HiCon V-Type 3G il flusso del polimero fuso proveniente dall'estrusore viene suddiviso sul lato d'ingresso e fatto confluire nelle quattro cavità filtranti, disposte a due a due sui pistoni. Ogni coppia di cavità filtranti è posizionata in modo tale da poter filtrare i rispettivi flussi di materiale, fino a quando il pistone esclude una delle cavità, per eliminare, mediante "controlavaggio", il deposito di sporco. Nel funzionamento normale il polimero scorre attraverso tutte e quattro le cavità. Quando una delle cavità viene sostituita, le altre tre restano in funzione.

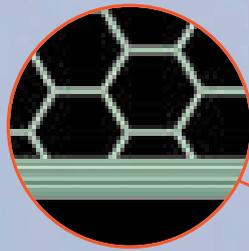
Oltre ai due pistoni portafiltro, vi è un unico pistone volumetrico ad azionamento idraulico che funziona durante il "controlavaggio". Quando il differenziale di pressione nel cambiafiltri raggiunge un livello prestabilito di deposito di sporco, viene avviata automaticamente la sequenza di "controlavaggio" per tutte le cavità. Per ogni cavità si attiva il pistone volumetrico, creando un piccolo polmone di polimero fuso filtrato. Questo materiale viene poi compresso idraulicamente e spinto nella direzione opposta attraverso il filtro, scrostando così tutto lo sporco nelle reti ed eliminandolo dal sistema. Detta sequenza viene effettuata per ogni cavità, in successione. ■

# Salta nella dimensione successiva: passa a Fortus 380mc

COGLI TUTTI I VANTAGGI DELLA PROTOTIPAZIONE FUNZIONALE AVANZATA  
E DELLA STAMPA 3D DI MASCHERE, DIME, STRUMENTI E UTENSILI.

SCOPRI COME I NOSTRI MIGLIORI CLIENTI OTTEGGONO:

fino al **100%**  
più produttività



**50%**  
oggetti più robusti



“Avere un’idea in mente e convalidare il concetto e il design ergonomico è una cosa, ma testare la nostra barra di controllo per il kitesurfing nel suo ambiente d’uso è un’altra! Per noi è stato un enorme progresso che ci ha permesso di mettere alla prova la funzionalità del nostro innovativo prodotto e accelerarne la commercializzazione!”

*(Rainer Kauper, responsabile R&D, Spleene Kiteboarding)*

**stratasys**

THE 3D PRINTING SOLUTION COMPANY

Scrivi a:

[italia@stratasys.com](mailto:italia@stratasys.com)

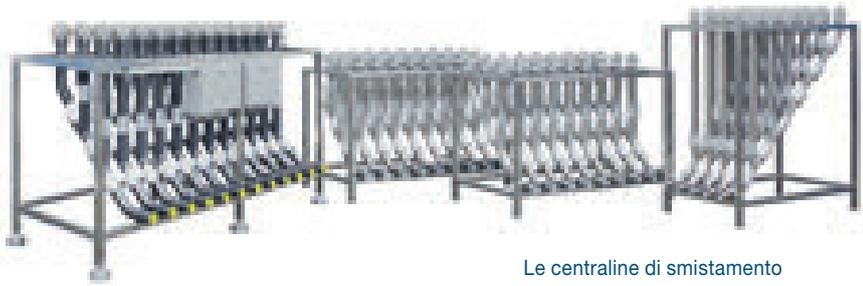
Oppure usa il QR code



## NEWS

## Alimentazione materiali

# Centraline di smistamento dal design flessibile



Le centraline di smistamento vengono consegnate da hs-umformtechnik completamente assemblate con tutti i componenti di distribuzione già pronti per l'uso

La società tedesca hs-umformtechnik produce centraline di smistamento presso lo stabilimento di Grünsfeld-Paimar con l'aiuto di personale qualificato e macchinari d'avanguardia. Le centraline vengono utilizzate per alimentare il materiale plastico sotto forma di granuli alle presse a iniezione mediante impianti centralizzati di tubi di trasporto pneumatici. I granuli, prelevati dal silo o dall'essiccatore, vengono inviati alle linee di produzione attraverso dispositivi estensibili

dotati di varie derivazioni. Gli elementi che effettuano fisicamente la distribuzione del materiale sono i collettori, i raccordi e i tubi, collegati a tenuta di pressione e aspirazione alle centraline di smistamento DVK-6 fornite da hs-umformtechnik, perfettamente allineati con la robusta struttura in acciaio inossidabile e fissati con apposite staffe.

In presenza di collettori e raccordi in acciaio inossidabile convenzionale, i granuli con elevato contenuto di fibre di

vetro possono causare una rapida usura. In questi casi, il design flessibile consente agli elementi di distribuzione del materiale di essere rinforzati con componenti resistenti all'usura. In queste applicazioni è infatti possibile installare singoli elementi come raccordi, collettori e tubi costruiti in vetro speciale o acciaio inossidabile HVA, sviluppato specificamente da hs-umformtechnik. Con quest'ultimo materiale, la durata dei componenti è venti volte maggiore rispetto ai materiali

convenzionali. Grazie al design flessibile, inoltre, la sostituzione delle parti usurate diventa un gioco da ragazzi.

L'ufficio di progettazione CAD interno consente a hs-umformtechnik di offrire non solo centraline di smistamento in esecuzione modulare, ma anche soluzioni personalizzate per qualsiasi applicazione, dimensione dei tubi e disponibilità di spazi d'installazione. ■

## Innovazione nella mescolazione

## Raffreddare più di otto mescole all'ora

Lo sviluppo e l'ottimizzazione dei raffreddatori per gli impianti di mescolazione rappresenta l'ultima innovazione lanciata da Plas Mec, grazie alla quale raffreddare ogni ora più di otto mescole di U-PVC da 120°C a 40°C è diventato oggi un compito semplice.

Il circuito dell'acqua ridisegnato incre-

menta l'efficienza di raffreddamento, consentendo un aumento significativo della produttività del raffreddatore e, di conseguenza, dell'impianto di mescolazione. La nuova intercapedine di raffreddamento è in grado di resistere a pressioni operative di 2,5 bar, ossia i valori tipici a cui operano i chiller a circuito chiuso in ambito produttivo. Tutto ciò, oltre a incrementare l'efficienza dello scambio termico, risolve molti problemi critici associati ai chiller a circuito chiuso.

Il team tecnico di Plas Mec ha sviluppato questa innovazione grazie

alla stretta collaborazione con i clienti e all'analisi e alla comparazione sistematica dei dati, al fine di far emergere nuove idee e innovare i prodotti su base continua.

Il costruttore d'impianti di mescolazione ha anche rinnovato recentemente la sua sala prove per offrire ai trasformatori la possibilità di effettuare una gamma più ampia e precisa di test su PVC, vernici in polvere, materiali per la bonderizzazione, masterbatch, WPC e qualsiasi altro materiale si presti alla mescolazione.

La struttura è dotata dei seguenti macchinari: sistema HC Combimix 300/1000, combinazione di turbomiscelatore TRM e raffreddatore ad alta efficienza HEC; miscelatori da laboratorio TRL 14; sistema combinato con turbomiscelatore TRM e raffreddatore verticale RFV; miscelatore ribaltabile a configurazione multipla. Inoltre, è stato sviluppato un programma per il controllo di processo che permette di monitorare il ciclo produttivo prevedendone il risultato finale. ■

Attiva dal 1967, Plas Mec è dotata di un reparto di ingegneria e ricerca in cui opera un team di tecnici altamente specializzati, dedicato allo sviluppo di una vasta gamma di impianti di mescolazione e linee di produzione complete. Circa il 95% dei suoi impianti viene esportato in tutto il mondo, dove attualmente sono installate oltre 5600 macchine presso 1800 utilizzatori



Trituratore + granulatore

## La combinazione che rende tutto più facile

La nuova serie di trituratori Raptor, esposta da Rapid al K 2016, presenta, quali caratteristiche di punta, modularità e tecnologia "a cuore aperto" (open heart), cui si aggiungono sistema di taglio dedicato, tramoggia apribile e possibilità di configurare un sistema unico trituratore-granulatore.

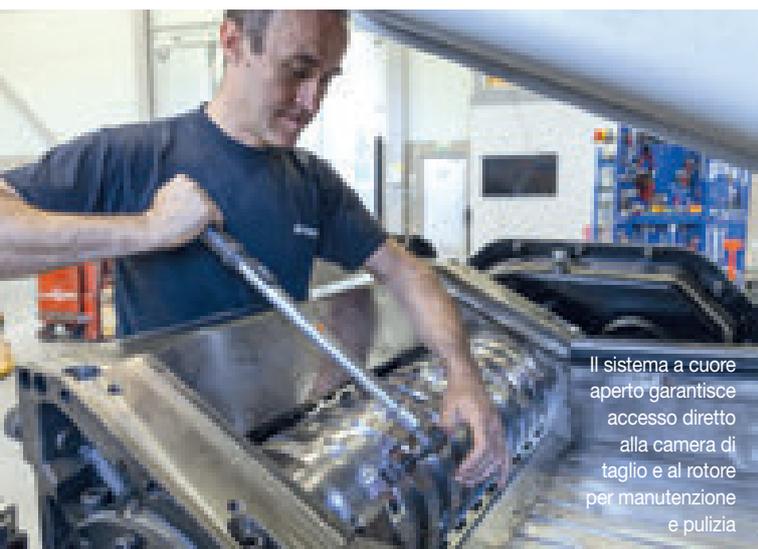
La tecnologia a cuore aperto applicata ai Raptor assicura un accesso diretto alla camera di triturazione, permettendo facili pulizia e manutenzione. La porta frontale, con fulcri su un lato, permette un facile accesso al rotore e alla griglia. Una volta aperta la porta, è possibile aprire anche la tramoggia della camera di taglio.

Disponibile in 36 configurazioni base per le diverse applicazioni, il progetto modulare prevede due diversi diametri di rotore e larghezze di 800 e 1350 mm. Inoltre, vengono proposti due sistemi di spinta verso il rotore, uno dei quali anche con corsa allungata, e quattro sistemi di taglio. I ridotti costi di gestione sono possibili grazie alla facilità di pulizia, che rende tutto più veloce. L'apertura è realizzata con attuatori elettrici, mentre griglia e portagriglia sono facilmente remo-

vibili da un solo operatore. Il design del portagriglia evita l'uso di viti e bulloni. Una luce di manutenzione può essere inserita come optional per facilitare le operazioni di manutenzione.

FlexiPush è il sistema pneumatico base per l'azionamento dello spintore: permette di gestire anche gli spurghi e ottimizzare la produzione del trituratore nel caso di film o lastre. Il design della parte bassa della camera permette di ridurre i rischi di inceppamento del materiale sotto lo spintore. L'angolo della camera di taglio permette l'evacuazione di liquidi eventualmente presenti.

Il taglio QuadCut può utilizzare tutti i quattro angoli della lama di taglio e risulta estremamente affidabile grazie alla lama fissata al rotore con un elemento chiamato "sacrificale", che, in caso di blocco, riduce o rende nulli i danni al rotore. La serie è equipaggiata con Rapid MCB (Mineral Composite Base), che assorbe le vibrazioni prodotte e abbassa il centro di gravità della macchina. Come accennato, Raptor può essere configurato per installare sotto di esso un granulatore senza alcun elemento di collegamento. ■



Il sistema a cuore aperto garantisce accesso diretto alla camera di taglio e al rotore per manutenzione e pulizia



**Safe In.tec. nasce dalla ricerca e dagli investimenti dell'azienda La Carpia Michele, presente da oltre 40 anni nel settore dei rifiuti. È specializzata nel riciclo e nella trasformazione delle materie plastiche.**

**Safe In.tec. trasforma gli scarti di lavorazione industriali e post-consumo attraverso processi di triturazione, granulazione e rigenerazione.**

**Grazie ad impianti innovativi, vengono trattati materiali come PET, PA, PE-LD, PE-HD, PP, PS, ABS, con una particolare competenza di gestione delle frazioni che presentano maggiori criticità.**

**ECOMONDO**  
the green technologies expo

**Dall'8 all'11 novembre ci troverete presso lo stand PAD/HALL B3, STAND 170**

**Safe In.Tec. s.r.l.**  
via Pomarico, sn - Pisticci Scalo (MT), Italy  
[safeintec.it](http://safeintec.it)

Filtec al K 2016 insieme a PSI

## Il futuro dei cambiafiltri e delle attrezzature a valle

Dal 2004, anno della sua prima partecipazione al K di Düsseldorf, Filtec ha preso parte a tutte le edizioni della kermesse tedesca, esponendo le sue novità e innovazioni. Così è avvenuto anche nel 2016, dove il costruttore di Badia Polesine, in provincia di Rovigo, ha presentato i propri prodotti insieme alla società americana PSI, secondo una tradizione ormai consolidata, che la vede collaborare con importanti partner italiani ed esteri, per maturare esperienza nella produzione di compound e masterbatch ottenuti da riciclo e lavorazioni speciali

PSI, infatti, è uno dei principali produttori americani di cambia-

filtri, pompe a ingranaggi e miscelatori statici per polimeri fusi, componenti offerti per l'installazione nelle linee produttive. Con oltre 25 anni di esperienza nel campo dei macchinari per materie plastiche, l'azienda americana utilizza tecnologie all'avanguardia nella progettazione, nell'ingegnerizzazione e nelle soluzioni di processo, da cui scaturiscono soluzioni dalla lunga vita operativa, anche nelle condizioni più dure. Fondata nel 2000, PSI si avvale di personale di lunga esperienza con posizioni chiave presso altre aziende di prim'ordine nel settore della filtrazione dei polimeri, dell'estrusione e del controllo di

Apparato completo di "attrezzature a valle dell'estrusore" proposto da Filtec



processo, titolari di più di 20 brevetti.

Presso lo stand al K 2016 sono stati esposti alcuni macchinari del costruttore americano e due gruppi di impianti composti da macchine Filtec collegate a quel-

le di PSI: un granulatore sommerso UW50 e un granulatore ad anello liquido GRO500 di Filtec erano collegati rispettivamente a una pompa a ingranaggi per polimeri EGP76 e a un cambiafiltri CSC125BF di PSI. ■

Riciclo ed estrusione

## Polireattore per SSP



Il nuovo polireattore Jump presentato da Gneuss al K 2016

Dal K di Düsseldorf esiti ancora una volta soddisfacenti per Gneuss, che ha presentato varie innovazioni. Particolare interesse hanno riscosso gli impianti di riciclo basati sull'estrusore MRS e sull'applicazione opzionale del polireattore Jump, che consente il ricircolo diretto dei materiali residui del processo di produzione.

Questo nuovo gruppo viene flangiato direttamente sull'unità di estrusione, provvedendo alla regolazione mirata della viscosità della massa fusa di PET, grazie a un sofisticato concetto di tecnologia di processo. Rispetto ai tradizionali impianti SSP (Solid State Polycondensation), il polireattore Jump si contraddistingue come variante compatta, economica e veloce. Con l'ausilio di configuratori di prodotto appositamente sviluppati e presentati per la prima volta al K 2016, già in fiera gli interessati sono stati messi nelle condizioni di progettare e assemblare, in base alle proprie esigenze, impianti per il riciclo e per l'estrusione di foglie piane.

Oggetto di attenzione sono risultati anche i filtri Rotary per massa fusa, in grado di operare a processo e pressione costanti anche con le applicazioni più gravose. Contemporaneamente alla fiera, presso il reparto tecnico di Gneuss a Bad Oeynhausen, in Germania, si sono tenute alcune dimostrazioni su un impianto per la produzione di foglie da laminazione, dotato di estrusore MRS, sistema di filtrazione RSFgenius e viscosimetro online VIS. Si tratta di un impianto che lavora il 100% di scaglie di bottiglie in PET, lavate e normalmente disponibili in commercio, senza pre-essiccazione e cristallizzazione, ottenendo foglie per il contatto diretto con gli alimenti. ■

# PNEUMAX ECCELLENZA ITALIANA

*Innovazione*

*Know-how*

*Affidabilità*



Elettrovalvola, serie Optyma-S.

*Ricerca*



DA 40 ANNI, TECNOLOGIA & INNOVAZIONE NELL'AUTOMAZIONE PNEUMATICA

IL VALORE DEL MADE IN ITALY



WWW.PNEUMAXSPA.COM



CON UN NUOVO GENERATORE DI ULTRASUONI PER L'AUTOMAZIONE, IL COSTRUTTORE HERRMANN ULTRASCHALL COMPIE UN ULTERIORE PASSO VERSO LA "PRODUZIONE DIGITALE", AVVICINANDOSI ALLA SMART FACTORY DEL FUTURO. IL LANCIO UFFICIALE È AVVENUTO AL K 2016

PRONTO PER L'INDUSTRIA 4.0

# IL GENERATORE DI ULTRASUONI INTELLIGENTE

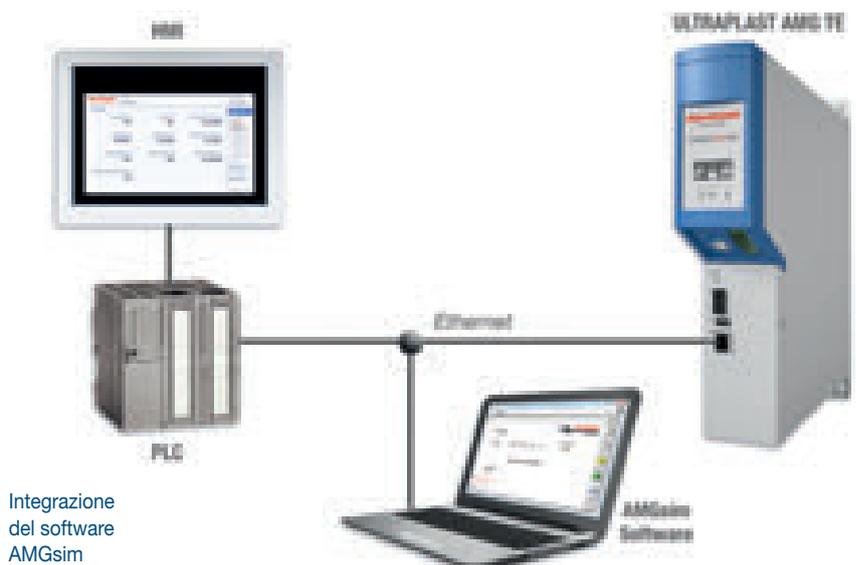
Il nuovo generatore di ultrasuoni Ultraplast AMG di Herrmann Ultraschall è stato sviluppato appositamente per il settore dell'automazione ed è destinato, in particolare, ai costruttori di impianti su misura specializzati nella realizzazione di macchine di grandi dimensioni a teste multiple per la saldatura a ultrasuoni. Nella maggior parte dei casi si tratta di fornitori dell'industria automobilistica, ma tra i destinatari di questo dispositivo rientrano anche le aziende dei settori medicale, elettronica e imballaggio. Il generatore AMG soddisfa requisiti importanti per l'Industria 4.0: interfacce adatte alla comunicazione sicura, pronte per la rete, con sensori intelligenti e possibilità di sostituire i dispositivi senza perdita di dati.

Integrato nei processi di controllo complessi, Ultraplast AMG non è più solo una sorgente di ultrasuoni, ma un elemento centrale e intelligente della rete all'interno della saldatrice. Grazie ad algoritmi di controllo, il generatore adatta i propri parametri di saldatura alle variazioni delle condizioni ambientali, influenzando e ottimizzando automaticamente il processo di saldatura per ottenere una qualità costante del prodotto. Gli stati

critici dei processi vengono riconosciuti e gestiti singolarmente. Le informazioni vengono riportate ai sistemi di comando della macchina e utilizzate per l'eliminazione degli scarti. In questo modo la sicurezza della produzione risulta maggiore.

Ultraplast AMG offre una piattaforma di prodotti con versioni hardware modulari, frequenze di ul-

trasuoni di 20, 30 e 35 kHz e una potenza che va da 700 a 2000 W. Può essere installato in tutti i quadri elettrici standard con una profondità di 300 mm. Tramite i nuovi moduli di programmazione, il trasformatore è in grado di utilizzare rapidamente e in autonomia l'intero contenuto funzionale del generatore di ultrasuoni: in altre



Integrazione del software AMGsim

## Anche la sostenibilità fa parte dell'Industria 4.0

parole sarà in grado di controllare e monitorare in modo ottimale il processo di saldatura. Vengono così ridotti i tempi di ingegnerizzazione e di messa in funzione.

### INTERFACCIE INTELLIGENTI

Per una semplice comunicazione tra il generatore e il sistema di comando della macchina, è stata implementata nel dispositivo un'interfaccia di comunicazione Ethernet (HCI - Hermann Communication Interface). L'interfaccia consente uno scambio rapido e senza disturbi di dati e segnali con un PLC indipendente, ovvero uno scambio privo di problemi dei più importanti dati relativi al processo di saldatura e delle informazioni sullo stato di avanzamento della lavorazione. È possibile elaborare anche impostazioni avanzate e comandi di controllo. Se si rendono necessari ulteriori dati del processo e valori misurati, Ultrplast AMG può essere dotato in via opzionale di un'interfaccia fieldbus in tempo reale. Sono supportati sette dei più comuni formati di fieldbus, da Profibus e Profinet fino a DeviceNet ed EtherNet/IP.

### DIAGNOSTICA E OTTIMIZZAZIONE DI PROCESSO

L'utilizzatore ha a disposizione anche il software operativo e di diagnostica AMGsim, grazie al quale è possibile accedere a tutti i dati del processo attraverso la rete Ethernet durante la produzione. L'ottimizzazione del processo è supportata dalla rappresentazione grafica dei più importanti parametri di saldatura, semplificando la comprensione dell'intero processo di lavorazione. ■

La saldatura a ultrasuoni viene spesso definita una tecnologia verde, poiché l'energia di saldatura viene utilizzata per pochi millisecondi ed è mirata alla zona di giunzione, evitando il riscaldamento dell'area immediatamente circostante. La generazione delle vibrazioni ultrasoniche presenta un fattore di efficienza superiore all'88%, non è soggetta ad alcun tipo di usura e non necessita di manutenzione. Sono sufficienti piccole quantità di energia per creare connessioni ripetibili e altamente resistenti.

Il generatore di ultrasuoni digitale costituisce il cuore di ogni sistema di saldatura a ultrasuoni. Per la saldatura di polimeri termoplastici è necessario creare un'oscillazione elettrica ad alta frequenza. Questa deve reagire in maniera dinamica alle modifiche di processo, ma allo stesso tempo deve essere stabile e ripetibile. Solo un generatore digitale offre la grande quantità di dati necessari per una

visualizzazione e una valutazione senza gap del processo di giunzione e la possibilità di comunicarle successivamente all'interno della rete di produzione.

Già nel 1997 Hermann Ultraschall aveva sviluppato il primo generatore per la saldatura a ultrasuoni completamente digitale pronto per il mercato. A posteriori, gli sviluppatori allora non si erano resi conto di quali nuove porte avevano aperto verso l'era digitale: una prima ma significativa pietra miliare verso l'Industria 4.0 e la smart factory. ■



Con il nuovo Ultrplast AMG viene proposto un generatore di ultrasuoni intelligente, pronto per l'Industria 4.0 e la smart factory

## HYPOX® CLEANING CENTER



Macchine e servizio per una pulizia totale, sicura ed ecologica di tutti i vostri pezzi meccanici da riutilizzare



## MOVE Engineering



Via Campagnano, 6 - 24020 Parnò (BG)  
Tel. + 39 035703579/80 • Fax. + 39 035703574  
[www.moveengineering.com](http://www.moveengineering.com) • [mail@move.it](mailto:mail@move.it)



COSTRUTTORE SPECIALIZZATO IN SISTEMI DI SALDATURA LASER, LPKF OFFRE DIVERSE SOLUZIONI BASATE PROPRIO SU QUESTA TECNOLOGIA, PULITA, PRECISA, DELICATA, ECONOMICA E PARTICOLARMENTE INDICATA PER LA FABBRICAZIONE DI MANUFATTI DESTINATI A SODDISFARE REQUISITI QUALITATIVI ELEVATI. AL K 2016 L'AZIENDA HA ANNUNCIATO L'AMPLIAMENTO DEL SUO PORTAFOGLIO PRODOTTI CON UNA TECNOLOGIA TOTALMENTE INEDITA, CHE SARÀ DISPONIBILE DALLA PRIMA METÀ DEL 2017

SALDATURA LASER

# QUANDO LA QUALITÀ CONTA



I sistemi InlineWeld di LPKF utilizzano un laser scanner per generare cordoni di saldatura arbitrari. La modifica dei dati di controllo consente di adattare il contorno della saldatura in tempo reale. La struttura robusta e i meccanismi di bloccaggio implementati rendono i dispositivi di integrazione estremamente preziosi

La saldatura laser di materie plastiche offre numerosi vantaggi. Si tratta di una tecnologia particolarmente pulita, precisa, delicata ed economica: una scelta obbligata quando ciò che conta davvero è la qualità. La gamma di prodotti proposta da LPKF comprende sistemi laser in grado di saldare in modo affidabile componenti sia molto piccoli che molto grandi, con giunti di saldatura la cui larghezza può variare da 100 micron ad alcuni millimetri. Questi sistemi possono essere utilizzati come unità indipendenti, oppure essere integrati in una linea di produzione.

In molte aree di applicazione, la saldatura laser sta gradualmente soppiantando i tradizionali processi di assemblaggio normalmente utilizzati per le materie plastiche, quali l'incollaggio e la saldatura a ultrasuoni. In settori particolarmente sensibili a costi e qualità, come per

esempio l'industria automobilistica, medica e dei beni di consumo, i processi produttivi vengono sempre più spesso convertiti a efficienti tecnologie di saldatura laser.

Il manufatto stampato, costituito da materiale trasparente alla lunghezza d'onda del laser, viene unito a un componente di supporto, che assorbe invece l'energia del laser. Il raggio viene concentrato attraverso l'elemento trasparente e diretto sull'elemento assorbente, la cui superficie si fonde. Il componente superiore viene quindi compresso contro l'altro applicando una determinata forza, provocandone la plastificazione per conduzione termica.

In questo modo si crea una saldatura affidabile senza alcun danno superficiale. La saldatura laser della plastica offre numerosi vantaggi: portautensili più economici, contorni di saldatura facilmente programmabili e monitoraggio intelligente dell'intero processo di saldatura. Questa tecnologia, inoltre, genera un numero ridotto di scarti e garantisce un risultato igienico, assolutamente privo di particelle, ed esteticamente gradevole. Il processo si basa su quattro parametri: la potenza del laser (W), la velocità (mm/s), la pressione di giunzione (N/mm<sup>2</sup>) e le proprietà del materiale.

Per la saldatura laser, LPKF offre una vasta gamma di soluzioni: InlineWeld, per la saldatura laser in linea di materie plastiche;

TwinWeld3D, ideale per unire componenti tridimensionali di grandi dimensioni; PowerWeld, unità indipendenti racchiuse in alloggiamenti compatti; PrecisionWeld, per applicazioni microfluidiche e la saldatura di componenti trasparenti; ProtoWeld, per lo sviluppo di prodotti e la valutazione dei materiali; TMG 3, soluzione indipendente o integrata per l'esecuzione di test di trasmissione sulle materie plastiche.

### SALDARE GRANDI COMPONENTI CON GIUNZIONI DI LARGHEZZA VARIABILE

In occasione della fiera K 2016 LPKF ha presentato l'innovativa tecnologia Wobbling, che consente al sistema PowerWeld3D 8000 di unire componenti di grandi dimensioni, fino a 100x70 cm, con giunzioni di saldatura di larghezza compresa tra 1 e 5 millimetri, gestendo anche eventuali differenze di altezza.

"Nel settore auto, sono sempre di più i componenti che vengono realizzati con materiali plastici leggeri. Il sistema PowerWeld3D 8000 di LPKF integra una funzione di monitoraggio del percorso compiuto dal fuso e garantisce tempi di lavorazione estremamente brevi", ha dichiarato Lars Ederleh, CEO di LPKF, a proposito di questa nuova tecnologia in grado di estendere la gamma di applicazioni della saldatura laser in trasmissione.

Il processo Wobbling prevede lo spostamento del raggio laser lungo il percorso di saldatura con piccole oscillazioni. In questo modo,

eventuali differenze di altezza, che potrebbero alterare la larghezza della giunzione, possono essere compensate regolando l'ampiezza dei movimenti. In questo processo, quasi simultaneo, la saldatura viene ripetutamente monitorata, assicurando una distribuzione omogenea della temperatura, mentre l'analisi delle impostazioni e dei tempi genera una serie di dati affidabili relativi alla qualità della saldatura. Un'area di lavoro di 100x70x40 cm<sup>3</sup> consente al sistema di accogliere senza problemi anche componenti ingombranti, quali per esempio i dispositivi di illuminazione interna e i gruppi ottici destinati all'industria automotive. Il sistema PowerWeld3D 8000 andrà a completare il portafoglio prodotti di LPKF durante la prima metà del 2017.

In fiera era esposto anche PowerWeld 6600, il modello di punta della gamma di sistemi "stand alone" per la saldatura laser. Il dispositivo si contraddistingue per la nuova linea estetica elaborata dall'azienda e per i numerosi miglioramenti, tra i quali spiccano: la tecnologia di servobloccaggio, che consente di fare a meno dei connettori per l'aria compressa, il PLC, in grado di offrire una maggiore flessibilità e nuove opportunità per il futuro, e il design modulare, che fa di questa soluzione un'unità di produzione a basso costo, capace di raggiungere livelli di produttività elevati.

Dagli sviluppatori in forza allo stabilimento di Fürth (Germania) arriva poi un'ulteriore inno-



Evoluzione: il sistema PowerWeld 6600 di LPKF presenta un design moderno e intuitivo, componenti tecnici sofisticati e un ambiente software innovativo

vazione: il software CAM ProSeT 3D di LPKF opera in completa autonomia, suggerendo una serie di percorsi di saldatura sulla base di dati CAD. Un editor integrato consente di regolare manualmente punti di riferimento e parametri di saldatura. Questo sistema è in grado di generare sequenze di saldatura a partire dalla struttura dei componenti in tempi estremamente rapidi, nell'ordine di pochi minuti. Il sistema di saldatura laser, infine, si basa sul software LPKF WeldPro. Se in modalità operatore sono disponibili esclusivamente i dati e i comandi necessari al processo di produzione, gli sviluppatori hanno invece accesso a tutti i dati di processo, oltre a poter modificare i singoli parametri. ■

## Ristrutturazione a Fürth

# Assemblaggio ciclico al posto di macchine dedicate

"In passato, per la saldatura laser delle materie plastiche, LPKF si avvaleva di soluzioni ad hoc, rappresentate da eccellenti sistemi dedicati. Ora l'azienda ha avviato la produzione di macchine standard personalizzabili, a beneficio non solo nostro, ma anche della clientela", spiega Markus König, direttore

generale dello stabilimento produttivo di Fürth, in Germania. Una sfida che ha richiesto un grande impegno.

La fase più importante consisteva nel trasferimento dagli spazi ristretti di Erlagen all'ampio complesso produttivo di Fürth; altrettanto fondamentale è stata la costruzione di

una struttura adibita a uffici all'avanguardia, comprendente il Centro Applicazioni, dotato di svariate sale di prova, sistemi laser e dispositivi di misurazione per i test di saldatura e la qualificazione dei processi dei clienti. Presso lo stabilimento di Fürth, LaserMicronics, fornitore di servizi di microlavorazione, si avvale di propri sistemi laser LPKF per potenziare i processi di fabbricazione e produrre in serie. La radicale ristrutturazione del processo produttivo è stata implementata all'inizio dello scorso aprile. Invece di progettare e costruire singole macchine specifiche, l'attività si concentra ora sull'assemblaggio ciclico di unità standard ad alte prestazioni. A questi modelli

vengono poi apportate modifiche personalizzate, in una serie di processi a valle rapidi ed economici. L'assemblaggio ciclico offre una maggiore flessibilità, rispetto ai sistemi ad hoc, per quanto riguarda gli sviluppi tecnici particolarmente complessi, a beneficio dell'intera linea di fabbricazione. Il primo processo di produzione su una linea completa si è ormai concluso, e ha confermato i vantaggi previsti. "I nostri clienti sono entusiasti di questo concetto. Siamo riusciti quasi a dimezzare i tempi di costruzione, riducendo in maniera significativa tempi di consegna e costi di fabbricazione. Inoltre, siamo in grado di formulare preventivi molto più rapidamente che in passato, il che rende più semplice, per noi, fornire i servizi richiesti, a tutto vantaggio dei clienti", sottolinea Lars Ederleh, CEO di LPKF. ■

La costruzione di un sistema di saldatura laser richiede sei passaggi e la produzione in linea abbattere sensibilmente i tempi di fabbricazione. Alla settima stazione vengono applicate eventuali modifiche personalizzate



Dispositivi per la quarta rivoluzione industriale

## L'automazione in versione 4.0

Tra le recenti novità introdotte da Festo, CPX è una piattaforma per il motion control in versione 4.0, sviluppata con l'obiettivo di incrementare la produttività. La realizzazione di architetture interconnesse, grazie a controllori decentralizzati progettati e sviluppati per interpretare concretamente il potenziale della tecnologia I4.0, è adesso possibile per mezzo di

questa piattaforma di ultima generazione.

I costruttori e gli utilizzatori di macchine, infatti, sono sempre più alla ricerca di soluzioni volte a coniugare efficienza ed efficacia. In questa direzione CPX, sintesi dei tre ingredienti della quarta rivoluzione industriale - sistemi elettromeccanici, sensori e connettività digitale - si connota per elevati livelli di

networking, scalabilità e capacità diagnostica e permette la razionalizzazione dei processi logistici, la creazione di valore sull'intera filiera, la semplificazione del lavoro per gli operatori e l'aumento della produttività. Inoltre, l'unità è in grado di svolgere funzioni di "condition-monitoring" e di sicurezza per una migliore gestione energetica dell'impianto.



Il pacchetto OMS con cilindro elettrico EPCO, cuore del sistema di posizionamento Festo ed esempio concreto di impiego economico dei cilindri elettrici nella "factory automation"

La serie OMS (Optimised Motion Series), per un posizionamento elettrico facile e conveniente, amplia invece l'offerta di Festo per l'automazione elettrica. Unendo l'elevata semplicità di utilizzo con la qualità e la flessibilità degli azionamenti elettrici Festo, questi pacchetti sono il prodotto ideale per tutte le applicazioni: ogni configurazione integra un motore servocontrollato e un azionamento compatto che comunica con gli altri dispositivi tramite Ethernet e IOLink. Inoltre, tutti i prodotti OMS sono predisposti per essere montati tra loro e realizzare manipolatori cartesiani fino a 4 assi. Il cuore del sistema di posizionamento, infine, è costituito dal cilindro elettrico EPCO, esempio concreto dell'impiego economico dei cilindri elettrici nella "factory automation". Per semplificare la movimentazione e il posizionamento diversi software facilitano la configurazione e la diagnosi di rete e rendono gli attuatori elettrici facili da usare come i cilindri pneumatici, a portata di click e con un unico codice trasmesso via web. ■

Al servizio del soffiaggio

## Tutto per il post vendita: ricambi originali, aggiornamento e assistenza tecnica

Le soffiatrici a estrusione continua e in testa di accumulo di Automa e Blow Star possono oggi avvalersi della fornitura di componenti di ricambio originali, di interventi di aggiornamento e dell'assistenza tecnica offerti da Claren. La società vanta oltre 25 anni di attività nel campo dei servizi post vendita, inizialmente nel settore delle macchine per la realizzazione e per l'imballaggio di prodotti in carta per l'igiene personale e industriale e, attualmente, anche in quello delle macchine per il soffiaggio.

La divisione dedicata a questa attività si presenta strutturata e in grado di offrire un servizio di qualità grazie a uno staff composto da personale di lungo corso e di grande esperienza nella tecnologia del soffiaggio, di cui fanno parte un manager, tre ingegneri meccanici ed elettronici, un progettista tecnico e due specialisti interni responsabili di supporto tecnico, ricerca e sviluppo e aggiornamento tecnologico.

L'azienda si è presentata al K 2016 con il nuovo PLC Uniko, sviluppato al proprio interno e che già nel nome anticipa lo scopo per cui

è stato pensato: sostituire PLC, pannelli operatore e schede obsolete su soffiatrici di qualsiasi marca. Si tratta di uno strumento specificamente rivolto alla trasformazione delle materie plastiche mediante la tecnologia del soffiaggio, il cui sviluppo è iniziato nel 2015 e che fa della semplicità di installazione e di utilizzo i propri punti di forza. ■



Uniko, la soluzione PLC per il soffiaggio, è stata presentata da Claren al K 2016

Partnership tra Maguire e Syncro

## Insieme per il controllo dell'estrusione



Dispositivo eaSYmex di Syncro per il controllo costante dello spessore durante l'estrusione dei film in bolla

Il 19 ottobre, alla fiera K 2016, Maguire Products e Syncro hanno annunciato una partnership che consentirà di fornire ai clienti di entrambe le aziende una vasta gamma di dispositivi dedicati al controllo dei processi di estrusione. L'investimento di Maguire porterà alla costituzione di un portafoglio di tecnologie che si basa sull'esperienza dell'azienda nei sistemi di dosaggio

e nella gestione dei materiali e sull'ampia gamma Syncro di sistemi di controllo per i processi di estrusione.

Per dimostrare le soluzioni possibili grazie alla nuova collaborazione, Maguire ha esposto al K 2016 un'interfaccia HMI da 7 e 21 pollici per il controllo dell'estrusione, accanto a una nuova gamma di sistemi di dosaggio della serie WXB, che unisce la "funzionalità batch" con il controllo a perdita di peso. Dal canto suo Syncro, in uno stand vicino, sempre nel padiglione 10, ha mostrato la propria gamma completa di accessori e sistemi di controllo per i processi di estrusione.

"La partnership strategica e l'investimento mirato di Maguire in Syncro sottolineano l'impegno di entrambe le aziende per fornire un'ampia scelta ai nostri clienti per poter massimizzare l'efficienza nel campo dell'estrusione", ha affermato Frank Kavanagh, vicepresidente per vendite e marketing di Maguire. "L'esperienza di Maguire nel dosaggio e nel trasporto dei materiali, unita alla vasta gamma di macchine e accessori per l'estrusione fornita da Syncro, consentirà ai trasformatori di materie plastiche di utilizzare i prodotti Maguire esistenti e contemporaneamente estendere gli elementi di controllo sia sugli impianti già esistenti sia su quelli nuovi".

Attraverso la società controllata CTS, Syncro sarà inoltre in grado di offrire un team di esperti e una linea completa di macchinari e accessori per la gestione delle polveri. "La richiesta nel settore polveri è in forte crescita e si diversifica dal settore principale del compounding andando a coprire un mercato più esteso nel quale operano entrambe le nostre aziende", ha precisato Gabriele Caccia, amministratore delegato di Syncro. "Grazie alla nuova partnership saremo in grado di offrire molte più opzioni al cliente specializzato nel settore polveri, dal singolo dosatore all'impianto chiavi in mano". Quest'anno Maguire celebra anche la vendita del dosatore gravimetrico numero 50000, il quale viene largamente utilizzato a livello globale nel settore materie plastiche, in particolare nel campo dell'estrusione di film cast e in bolla, foglia e lastra, tubi e profili, oltre che nel compounding.

La società Syncro possiede vaste competenze nel controllo dei processi di estrusione e particolarmente di quelli che riguardano film soffiato e cast, lastre e compounding. La sua gamma di prodotti comprende anche software e hardware per ottimizzare il controllo della linea e del processo. L'azienda, inoltre, produce dosatori gravimetrici, anelli di raffreddamento per film in bolla, sistemi di controllo IBC, gabbie e una vasta gamma di misuratori di spessore. ■

## ABBIAMO SUPERATO LA PROVA DEL FUOCO



**Rotoflux Serie G,**  
il nuovo giunto rotante di qualità, in grado di sopportare fluidi ad alte temperature



I giunti della serie G sono impiegati per il passaggio di fluidi ad alta temperatura. Lo speciale soffietto, progettato per questa specifica applicazione e realizzato in acciaio inox, garantisce una lunga durata senza inconvenienti anche con impieghi gravosi. La tenuta microlappata in grafite, grazie alla flessibilità del soffietto, si adatta perfettamente alla tenuta microlappata in acciaio temprato dell'albero rotante. Le due boccole in grafite sinterizzata permettono una rotazione in asse senza inconvenienti.

ROTOFLUX Srl - via Darwin 19  
20090 Trezzano S/N (MI) ITALY  
Tel. (+39) 02 57.60.73.78  
rotoflux@rotoflux.com

**ROTO  
FLUX**

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

LE PRESSE NON SONO TUTTE UGUALI,  
**ECO**TRONIC È DAVVERO DIVERSA!



Dotate di azionamenti elettromeccanici, drive elettrici e del brevetto **Ecotronic**, permettono un significativo **risparmio energetico**, una notevole **riduzione dei tempi di ciclo**, un consistente **aumento di produttività**, eliminando sfridi, contaminazione dei pezzi stampati e rumore, **ma soprattutto di stampare articoli non stampabili con una pressa convenzionale**.

**FATTI DUE CONTI E RACCOGLI LA NOSTRA SFIDA.**  
**CONTATTACI E INFORMATI, BASTANO SOLO 5 MINUTI.**

+39 030 6857425 / [info@rpm-srl.it](mailto:info@rpm-srl.it)

**ECO**TRONIC

**Ecotronic** ha cambiato gli orizzonti dello stampaggio a iniezione degli elastomeri.

**HYDRO**TRONIC

**Hydrotronic**. La nuova pressa idraulica super compatta ultra performante.

**UP**GRADE

**Up Grade** vi assicura una pressa come nuova, completamente personalizzata per le vostre esigenze produttive.

[www.rpm-srl.it](http://www.rpm-srl.it) >  
[info@rpm-srl.it](mailto:info@rpm-srl.it)



L'AUTOMOBILE, COSÌ COME ALTRI MEZZI DI TRASPORTO, È DA ANNI IN PRIMA LINEA NELLA LOTTA ALLE EMISSIONI NOCIVE E ALLO SPRECO DI ENERGIA FOSSILE. LA SOLUZIONE È UNA SOLA - VEICOLI PIÙ LEGGERI - E LA SFIDA È STATA RACCOLTA COL MASSIMO IMPEGNO DALLE MATERIE PLASTICHE. QUI DI SEGUITO VENGONO ILLUSTRATI ALCUNI SVILUPPI RECENTI DI QUESTA "SFIDA DIETETICA" SULLA BASE DI QUANTO PUBBLICATO NELLA NEWSLETTER PLASTICS THE MAG, EDITA DA PLASTICSEUROPE

A CURA DI PLASTICSEUROPE/PLASTICS THE MAG E GINO DELVECCHIO



LE MATERIE PLASTICHE APRONO LA STRADA

# DIETA POLIMERICA PER L'AUTO DEL FUTURO

**O**ccorre chiarire subito un equivoco. Non tutte le auto della generazione attuale sono più leggere rispetto a quelle della generazione precedente. Anzi, molte sono in effetti più pesanti. La Citroën DS (un modello molto popolare negli Anni Sessanta), per esempio, pesava 1350 kg scarsi mentre le attuali berline della stessa categoria superano spesso tale peso di circa mezza tonnellata. Tale è il prezzo da pagare per la richiesta continua di apparecchiature destinate a comfort e sicurezza a bordo. La riduzione effettiva nel consumo di carburante è dovuta soprattutto ai fabbricanti di motori.

Attualmente le emissioni di CO<sub>2</sub> per i veicoli sono limitate dalle normative europee a 130 g/km e dovranno scendere a 95 entro il 2020. Per le case automobilistiche la formula è eloquente: 10 kg = 1 g di CO<sub>2</sub>/km, oppure 4 cl di carburante per 100 km. In questi termini le materie plastiche non devono solo frenare la crescita di peso dei

veicoli, ma anche contribuire a renderli più leggeri. Il gruppo francese PSA, per esempio, ha ottenuto una riduzione considerevole dei modelli più recenti grazie a una dieta a base di alluminio, materie plastiche e compositi, studiata insieme ai produttori di apparecchiature. Il risultato è una perdita di peso di 140 e 195 kg rispettivamente per la C4 Picasso e la Peugeot 208 Hybrid FE.

## COMPOSITI ALLA RISCOSSA

Sin da quando BMW ha lanciato la city car elettrica i3 con interno in composito a matrice polimerica, tutte le maggiori case automobilistiche hanno avviato piani d'investimento per questi materiali, che promettono prestazioni e riduzione di peso. Fino a poco tempo fa venivano usati soltanto nella produzione in serie di componenti cosmetici e non strutturali, data la resistenza meccanica limitata e i costi elevati di produzione. La sostituzione della fibra di vetro



Una dieta a base di alluminio, polimeri e compositi ha consentito notevoli riduzioni di peso su alcuni modelli di PSA Group, come la Peugeot 208 Hybrid FE

con quella più costosa di carbonio ha permesso di superare solo il primo ostacolo.

Il problema è l'incompatibilità dei metodi di produzione di massa con i compositi a elevate prestazioni, eccetto il processo RTM (Resin Transfer Moulding), fintanto che non vengano ridotti i tempi di "cottura" della resina, di polimerizza-

zione e d'impregnazione del componente, tutti proporzionali alle dimensioni del pezzo. Nell'impianto di BMW dedicato a tale scopo, il processo RTM ad alta pressione è riuscito a ridurre il tempo di ciclo da 30 a 10 minuti per componenti di grandi dimensioni. La struttura del modulo base in composito è costituita da circa 150 pezzi diversi, quasi un terzo di quelli necessari per una carrozzeria in lamiera d'acciaio.

### TERMOPLASTICI IN PRIMA LINEA

Non tutti i fabbricanti possono permettersi il lusso di un impianto dedicato esclusivamente alla produzione di berline di fascia alta con carrozzeria in composito. Devono quindi ridurre i costi utilizzando componenti progettati per linee di produzione già esistenti. Molti di loro hanno scelto i compositi a matrice termoplastica, ritenuti più adatti alle loro linee industriali rispetto ai materiali termoindurenti e, oltretutto, più facili da riciclare.

Faurecia, per esempio, realizza pianali modulari utilizzando un composito a matrice poliammidica con rinforzo in fibra di vetro goffrato a caldo. Tre volte più leggero dell'acciaio ma altrettanto resistente, questo materiale consente la saldatura o il sovrastampaggio dei pezzi. Plastic Omnium ha sviluppato per Hyundai un paraurti costituito da fibre di vetro miste, carbonio e resina termoplastica, che pesa il 43% in meno rispetto all'omologo in acciaio. Attualmente sta pianificando il lancio di componenti strutturali realizzati con compositi a base di fibre di carbonio riciclate per conto di un'importante casa automobilistica europea.

### STAMPA 3D PER ACCELERARE IL PASSO

La sostituzione del metallo con i compositi nella produzione in serie costituisce una sfida industriale straordinaria affrontata da Mäder, società specializzata in vernici e resine. Alla ricerca di una soluzione versatile ed efficace per soddisfa-



**Nell'impianto di BMW destinato al processo RTM ad alta pressione, il tempo di ciclo per alcuni grandi componenti in composito è stato ridotto da 30 a 10 minuti**

re le richieste dei produttori di apparecchiature, l'azienda ha sviluppato una tecnologia per stampa 3D che consente di fabbricare ad alta cadenza parti in composito partendo da un poliestere polimerizzabile in superficie e all'interno. Questo processo automatizzato di stampaggio lineare prevede lo spruzzo di resina e fibre in uno stampo e la successiva polimerizzazione mediante raggi UV emessi da LED. Il tempo di ciclo è di circa 1 minuto per pezzo, mentre il processo usato in precedenza - che sfruttava gli SMC (Sheet Moulding Compound) - richiedeva 5 minuti per la compressione e la polimerizzazione a 150°C. Incredibilmente questa cadenza elevata viene ottenuta attraverso un processo con un consumo d'energia 5000 volte inferiore e senza emissione di composti organici volatili. Molto più che un semplice vantaggio per le case automobilistiche e i produttori di apparecchiature: è l'alba di una nuova rivoluzione.

### LOOK IMPECCABILE PER LE CITY CAR

L'incremento costante della domanda di cri-

stalli per auto si concilia difficilmente col peso del vetro minerale. Ecco perché, a parte i parabrezza e i finestrini scorrevoli dove tale materiale è tuttora dominante, le case automobilistiche impiegano sempre più spesso "vetro organico" (materiale plastico) per soddisfare la passione per la trasparenza. Alcune, come Daimler, Seat e Honda, hanno adottato il policarbonato che, impiegato da tempo solo per i fari, ora comincia a farsi strada nei tettucci trasparenti e nella zona posteriore dei loro modelli.

Lo stampaggio a iniezione e il trattamento al plasma del polimero permettono di creare forme complesse e resistenti agli urti e all'abrasione. I produttori stanno inoltre virando sui finestrini posteriori con formulazioni che consentono l'integrazione di vari elementi, quali il sistema di sbrinatorio o l'antenna, e persino con una colorazione che attenua i raggi infrarossi, causa principale del surriscaldamento degli interni auto.

### AMBIZIONI PANORAMICHE

Le resine acriliche, eterne rivali del policarbonato, non intendono tuttavia cedere il passo nelle vetrate di nuovi modelli sottoposti alla dieta antiemissioni. Per esempio Altuglas ShieldUp, lo sviluppo più recente di Arkema, è stato scelto da Renault per realizzare il tettuccio panoramico dell'auto elettrica biposto Twizy e con buone motivazioni.

Questa resina, derivata da un processo di polimerizzazione controllato su scala nanometrica e che implica l'aggiunta di un elastomero, offre resistenza e trasparenza di gran lunga superiori a quelle ottenibili con un PMMA standard, pur mantenendone i vantaggi originali: insensibilità ai raggi UV e peso inferiore del 50-60% rispetto al vetro. Proprio grazie alla leggerezza, l'impiego del nuovo materiale nei cristalli



**Le case automobilistiche impiegano sempre più spesso "vetro organico" per i cristalli. Il policarbonato, finora impiegato soprattutto per i fari, comincia oggi a farsi strada nei tettucci trasparenti e nella zona posteriore**

per auto conferisce una maggiore autonomia al veicolo. Un altro argomento decisivo a suo favore è che non richiede verniciatura, a parte i componenti speciali come i deflettori laterali, come imposto dalle normative.

## RITORNO AL FUTURO

Allo scopo di riconquistare il cuore delle città e dei loro abitanti, l'auto sta assumendo le caratteristiche richieste dalla mobilità sostenibile: motore elettrico, ingombro ridotto e, dove possibile, condivisione (car sharing). Insieme alla leggerezza, tali specifiche richiedono un approccio minimalistico al progetto e all'equipaggiamento. Tuttavia questi vincoli si sono dimostrati stimolanti e hanno ispirato veicoli di forma atipica, la cui fabbricazione richiede soluzioni adottate in passato per i veicoli ricreativi e quelli da guidare senza patente.

Dopo aver scelto una soluzione mista alluminio-ABS per la Bluecar destinata alla rete parigina Auto Lib, il costruttore francese Bolloré ha adottato una carrozzeria integrale in ABS/PMMA, colorata in massa, per Bluesummer, il suo ultimo modello di city car elettrica decisamente ispirato agli Anni Settanta. La stessa resina acrilica multistrato è stata scelta da Toyota per il triciclo futuristico i-Road, riservato al mercato del car sharing.

L'approccio di Eon Motors è stato ancor più audace nelle scelte per la Weez a 3 posti. Questo veicolo elettrico da guidare senza patente presenta un interno in plastica termoformata montato su un telaio in composito a nido d'ape. Il risultato è un peso a vuoto di soli 250 kg. Tuttavia il primo premio per l'originalità e la semplicità va senz'altro riconosciuto al sorprendente triciclo belga E-Car 333, disponibile in sei differenti versioni. Dotato di carrozzeria in tela laminata montata su un telaio in acciaio riciclato e sottoscocca in plastica rigenerata, questo veicolo offre, grazie alla batteria in

**Il costruttore francese Bolloré ha adottato una carrozzeria integrale in ABS/PMMA, colorata in massa, per la sua Bluesummer, l'ultimo modello di city car elettrica decisamente ispirato agli Anni Settanta**



litio-polimero, un'autonomia di 150, 200 o 300 km, a seconda del tipo di motore installato.

## UNA NUOVA RESINA PER ATTIRARE I PRODUTTORI

Cospicui investimenti sono stati effettuati da Total nello sviluppo di soluzioni innovative legate alle proprie attività nell'industria dell'auto: carburanti, materie plastiche, adesivi, guarnizioni, trattamenti superficiali ecc. Il culmine di questa strategia è rappresentato dalla concept car Bio-TPSeal, progettata dai tecnici della sezione Refining & Chemicals. Questo tipo di operazioni condotte per verificare tendenze e innovazioni prima del lancio commerciale definitivo di un veicolo è ovviamente senza precedenti per un produttore di petrolio e suoi derivati. In effetti l'obiettivo primario è la promozione dei vantaggi della resina Bio-TPSeal, una combinazione di acido polilattico (PLA) e polietilene, presso le case automobilistiche e i produttori di equipaggiamento.

La carrozzeria della concept car realizzata con questo copolimero è stata proposta per dimostrare che ora è possibile progettare veicoli rigidi, leggeri e robusti, senza telaio o rinforzi metallici, utilizzando due gusci rotostampati sui quali possono essere montati tutti gli altri elementi funzionali. Un vantaggio ulteriore è dato dal peso (soli 85 kg) della carrozzeria interamente in plastica, contro una media sopra ai 300 kg per una struttura equivalente in metallo. Nel collaudo il prototipo ha dimostrato di poter soddisfare gli standard di resistenza agli urti. Inoltre il copolimero offre maggiore libertà di forma e finitura, quest'ultima realizzata mediante colorazione in massa o verniciatura. E, per concludere con un'annotazione "verde", è facilmente riciclabile.

**La concept car Bio-TPSeal è stata progettata da Total per la promozione, presso le case automobilistiche, della sua resina Bio-TPSeal, un copolimero a base di acido polilattico (PLA) e polietilene**

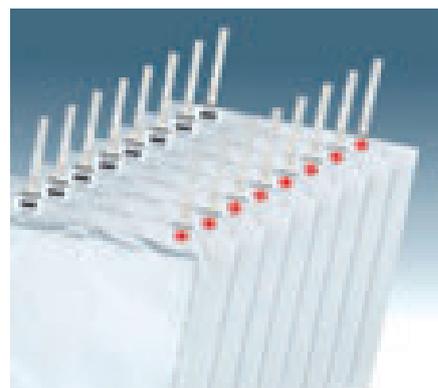


teria si basa sulla reazione chimica degli ioni di litio con carica positiva (Li+), che scendono tra l'anodo e il catodo attraverso gli elementi conduttori intermedi (elettroliti) per accumulare energia elettrica o convogliarla direttamente a un motore.

Gran parte della ricerca condotta sulle batterie per veicoli elettrici è mirata al miglioramento di questo processo sia incrementando il numero di cicli e la potenza accumulata sia riducendo i tempi di carica e i rischi legati alla presenza di sostanze instabili e corrosive. La tecnologia litio-polimero e la sua variante litio-metallo-polimero, adottate dalla società francese Bolloré, rappresentano le alternative più promettenti.



**Il "vetro acrilico" (PMMA) Altuglas ShieldUp di Arkema è stato scelto da Renault per realizzare il tettuccio panoramico dell'auto elettrica biposto Twizy**



**La tecnologia litio-polimero per le batterie e la sua variante litio-metallo-polimero sono state adottate in Francia da Bolloré. Realizzate sotto forma di film multistrato flessibile combinando litio compatto con un elettrolito di polietilene o poliacrilonitrile, queste batterie sono più leggere e sicure**

Realizzate sotto forma di film multistrato flessibile combinando litio compatto con un elettrolita di polietilene o poliacrilonitrile, queste batterie sono più leggere e sicure. Tuttavia, pur offrendo una migliore densità d'energia, devono essere mantenute costantemente a temperature tra 60 e 80°C e, quindi, continuano a consumare energia anche quando il veicolo è fermo. Questo inconveniente potrebbe essere risolto presto grazie a batterie più efficienti che sfruttano sottili foglie di copolimeri a blocchi, sviluppate a Grenoble nell'ambito del progetto SIEL (Single-Ion Electrolyte).

### CARROZZERIA IN COMPOSITO PER RICARICARE LE BATTERIE

Un nuovo concetto rivoluzionario è stato sviluppato da Volvo Car Group per accumulare energia nella carrozzeria di un veicolo, eliminando le batterie ingombranti e riducendone il peso totale. Tale concetto si basa su un materiale multistrato che combina un composito polimero-fibra di carbonio, accumulatori sotto forma di nanoparticelle e supercondensatori; può essere stampato su componenti della carrozzeria come portiere, pianali e alettoni.

Funzionando come una batteria, il condensatore può essere caricato da una presa elettrica, oppure recuperando energia in fase di rallentamento e frenata. Una volta caricato, può essere scollegato dalle batterie principali e fornire energia al veicolo elettrico, o a qualsiasi altra apparecchiatura di bordo. Attualmente Volvo sta sperimentando la nuova tecnologia su due componenti di carrozzeria del modello S80: il cofano del bagagliaio e un punto situato alla base dei tergicristalli, nel vano motore. Secondo la casa svedese, un veicolo così equipaggiato può essere caricato più rapidamente rispetto a una batteria tradizionale, pur rimanendo flessibile e resistente.



Utilizzato soprattutto per piccoli veicoli agricoli, il nuovo pneumatico X Tweel di Michelin è costituito da un mozzo rigido centrale collegato a una sorta di battistrada esterna mediante raggi flessibili in poliuretano

### SOTTO IL COFANO

Mentre aprono la strada verso la riduzione del peso strutturale dell'auto, nel contempo le materie plastiche stanno cercando di spostarsi verso il vano motore. In attesa del collaudo su strada dell'ormai noto Polimotor 2 - il motore interamente in plastica ideato da Matti Holtzberg con polimeri di Solvay - Daimler, per esempio, non ha esitato a equipaggiare la nuova Mercedes GL col primo supporto motore in plastica, un componente in grado di sostenere il peso del motore e molti altri sforzi. Deve resistere a continui impatti leggeri oppure collassare rapidamente nell'eventualità di uno scontro frontale, per evitare che il motore penetri violentemente nell'abitacolo. Il nuovo componente in poliammide può soddisfare questi vincoli più facilmente della versione in alluminio adottata finora. Meglio ancora, offre proprietà di smorzamento acustico e isolamento termico, oltre a un peso inferiore del 30%. Sebbene l'impiego dei compositi nelle sospensioni sia ancora ben lontano da una larga diffusione, tuttavia la battaglia per la riduzione di peso si combatte anche in quest'area. Le molle elicoidali in polimero rinforzato con fibra di vetro montate sull'Audi R8 sembrano destinate ad affermarsi anche in altri modelli della casa tedesca, spinte da eccellenti motivazioni. Queste molle, infatti, sono più leggere del 40%, non si arrugginiscono e sono meno complicate da produrre rispetto alle controparti in acciaio. Tali vantaggi delle materie plastiche hanno spinto anche Volvo e Peugeot a montare sui rispettivi modelli 4x4 XC90 e 208 Hybrid FE una barra trasversale in materiali compositi, che svolge allo stesso tempo la funzione di forcella, molla di sospensione e barra antirollio.

### A RUOTA LIBERA

Michelin aveva presentato i primi esemplari di pneumatici senza camera d'aria già nell'edizio-



Daimler ha equipaggiato la nuova Mercedes GL col primo supporto motore in poliammide che, oltre a sostenere il peso del motore, deve resistere a continui impatti leggeri oppure collassare rapidamente nell'eventualità di uno scontro frontale



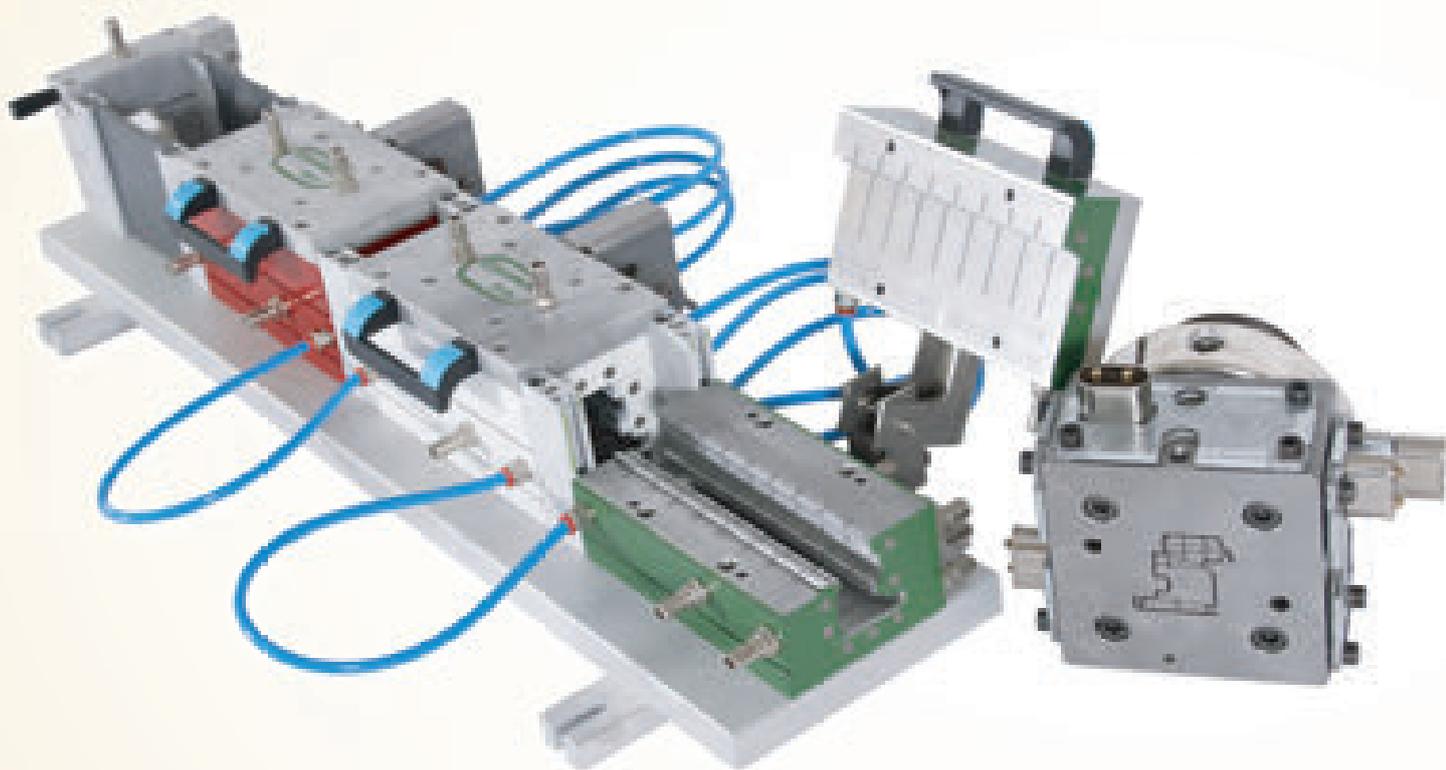
Un nuovo concetto sviluppato da Volvo Car Group per accumulare energia nella carrozzeria di un veicolo si basa su un materiale multistrato che combina un composito polimero-fibra di carbonio, accumulatori sotto forma di nanoparticelle e supercondensatori

ne 2004 del Motor Show a Parigi e, un decennio più tardi, ha trasformato questa idea in realtà. Il nuovo pneumatico X Tweel viene prodotto sotto forma di mozzo rigido collegato a una sorta di battistrada esterna (shear beam) mediante raggi flessibili e deformabili in poliuretano. Attualmente impiegato solo per piccoli veicoli nel settore agricolo e delle costruzioni, questo "non pneumatico" è la prima risposta al rischio di forature. In questo ambito Bridgestone sta seguendo le orme del gruppo francese. In occasione del Motor Show 2011 a Tokyo, il produttore nipponico aveva esposto un prototipo di struttura con raggi in resina termoplastica, al quale nel 2013 ha fatto seguito la nuova versione Air Free Concept (vedi foto in apertura di questo articolo, ndr) destinata a veicoli con peso inferiore a 200 kg.

A sua volta Goodyear ha sviluppato - e presentato al Motor Show di Ginevra del 2015 - un pneumatico in grado di convertire l'energia prodotta nella guida in elettricità per ricaricare le batterie del veicolo, oppure per azionare le apparecchiature a bordo. Denominato BH03, questo pneumatico genera elettricità mediante l'azione congiunta di due tipi di materiale, uno termoplastico e uno piezoelettrico, che trasformano il calore generato dallo pneumatico e la sua deformazione in energia elettrica. ■

# eprotech

extrusion tools



## Eprotech Srl

Via Vittorio Veneto 71/73  
21050 Lonate Ceppino (Va), Italy



Tel. +39. 0331.81 01 86  
Fax +39. 0331.86 05 95



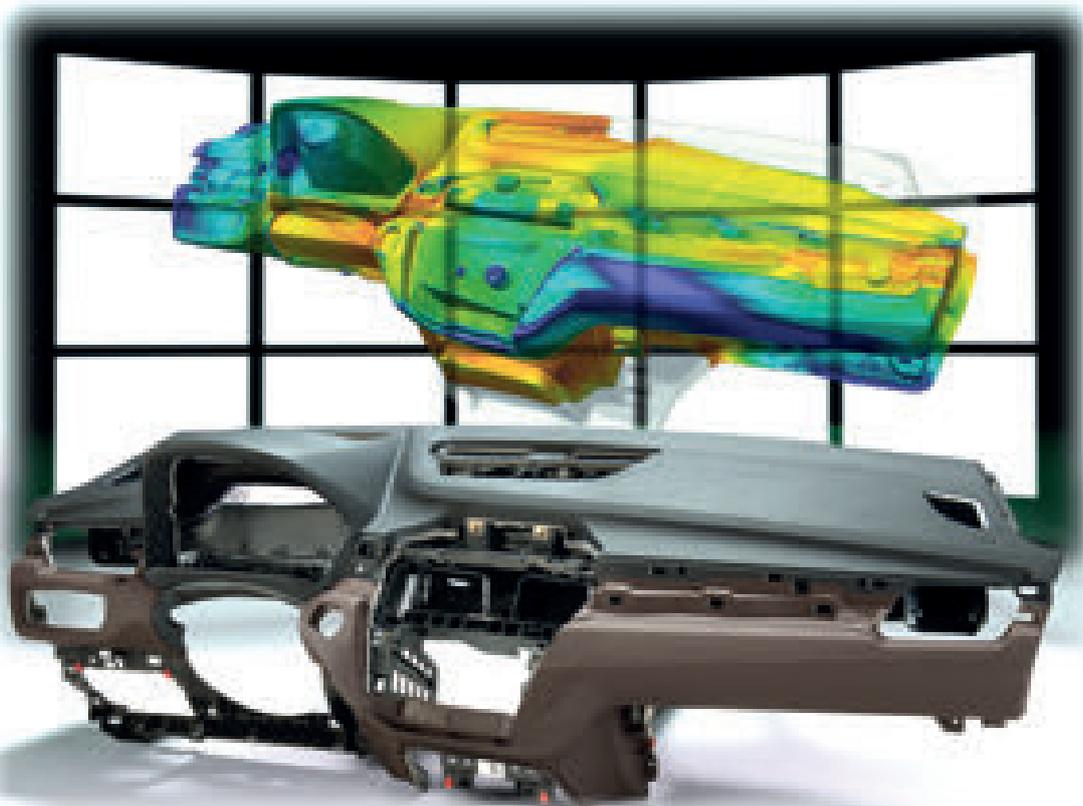
[www.eprotechsrl.com](http://www.eprotechsrl.com)



[eprotech@eprotechsrl.com](mailto:eprotech@eprotechsrl.com)



Cruscotto  
realizzato con  
Elastoflex E



UN NUOVO SERVIZIO OFFERTO DA BASF

# SIMULAZIONE D'ESPANSIONE PER GLI INTERNI AUTO IN POLIURETANO

Lo strumento di simulazione Ultrasim, messo a punto da Basf, è stato recentemente migliorato ed è ora in grado di prevedere in maniera affidabile il comportamento dei sistemi in poliuretano (PU) durante la fase di espansione sia in stampo chiuso sia in stampo aperto. Il nuovo servizio si è dimostrato particolarmente efficace con i cruscotti realizzati con i sistemi semirigidi Elastoflex E.

La società Yanfeng Automotive Interiors, fornitrice internazionale nel settore automobilistico, utilizza la progettazione virtuale del processo per i suoi cruscotti che sono destinati a modelli attualmente sul mercato, come la BMW X1.

In base al modello CAE di ogni cruscotto e a una descrizione del nuovo materiale semirigido, Ultrasim è in grado di simulare un riempimento con schiuma poliuretanicca, consentendo al cliente di individuare potenziali problemi di progetto e produzione del componente prima di creare lo stampo. In questo modo, è possibile accelerare il processo di sviluppo e produzione dei cruscotti in Elastoflex E e ridurne i costi.

I cruscotti sono componenti complessi, di grandi dimensioni e importanti per la sicurezza, che vengono approvati individualmente dalle case automobilistiche per ciascun modello di veicolo. Durante la produzione, il processo di espansione

---

LO STRUMENTO DI SIMULAZIONE ULTRASIM SVILUPPATO DA BASF È OGGI IN GRADO DI ELABORARE VIRTUALMENTE IL PROGETTO DI CRUSCOTTI REALIZZATI CON SISTEMI SEMIRIGIDI. YANFENG AUTOMOTIVE INTERIORS UTILIZZA QUESTO NUOVO SERVIZIO DI BASF PER I CRUSCOTTI DEL MODELLO BMW X1 OTTENENDO VANTAGGI QUALI UNO SVILUPPO PIÙ RAPIDO DEL COMPONENTE E UNA MAGGIORE STABILITÀ DEL PROCESSO

---

La società Yanfeng Automotive Interiors utilizza la progettazione virtuale con Ultrasim per i suoi cruscotti destinati a modelli d'auto attualmente sul mercato, come la BMW X1



(o schiumatura) è fondamentale per garantire che supporto, rivestimento, schiuma in PU e progetto per l'airbag si uniscano fornendo un componente omogeneo. Oltre al consolidato supporto tecnico fornito da Basf, Ultrasim permette di lavorare la schiuma poliuretana in modo efficace, in base al processo e al pezzo da stampare. L'aspetto fondamentale del nuovo servizio è che lo sviluppo del processo inizia già nella prima fase, puramente virtuale, del progetto. Per le aziende si tratta di un aiuto significativo, che consente loro di tagliare i tempi di progettazione, ottimizzare il progetto dello stampo e pianificare il lavoro di sviluppo in maniera economica e olistica; tutto ciò a livello globale.

### LA SIMULAZIONE: UN VALORE AGGIUNTO SOPRATTUTTO NELLE FASI INIZIALI DI PROGETTO

All'interno del servizio di simulazione messo a punto da Basf, il processo produttivo del componente rappresenta una parte integrante per il calcolo del comportamento del componente stesso. Ultrasim contiene modelli di materiali fatti su misura per i sistemi poliuretani; consente quindi di prevedere con precisione i processi di iniezione, schiumatura e indurimento del poliuretano. L'analisi considera in maniera esatta le proprietà tipiche dei materiali rilevanti: il processo di reazione e la formazione di schiuma in base

alla temperatura, così come il profilo di densità risultante e la fluidità durante l'espansione. Ciò rende possibile calcolare il processo di schiumatura, indipendentemente dalla posizione in cui avviene, dall'iniezione del materiale fino al riempimento completo dello stampo, giungendo quindi a dedurre la densità finale del pezzo.

L'impostazione dei corretti parametri di processo è fondamentale, così come l'esatta descrizione del comportamento del materiale. La simulazione del riempimento con materiale espanso consente di analizzare non solo la posizione d'iniezione, il percorso della testa di miscelazione e l'orientamento dello stampo, ma anche agevolatori di discesa, progettazione dello sfiato e tempi di chiusura. In questo modo, il processo di schiumatura in stampi aperti e chiusi diventa "trasparente" e può essere esaminato con una lente d'ingrandimento virtuale.

Per le lavorazioni a stampo chiuso, i risultati della simulazione sono utili per valutare differenti progetti d'iniezione, evitando così vuoti e linee di giunzione. Per gli stampi aperti, Ultrasim è in grado di eseguire una serie di simulazioni virtuali allo scopo di ottimizzare le linee d'iniezione. La simulazione costituisce un valore aggiunto soprattutto nella

fase iniziale di un progetto, poiché riduce i tempi di sviluppo e, nel caso evidenzi un problema, permette al trasformatore di modificare, senza costi aggiuntivi, la geometria del pezzo da produrre e i progetti per gli sfiati.

### SICUREZZA E COMODITÀ DEGLI INTERNI AUTO CON PARTI STAMPATE IN ELASTOFLEX E

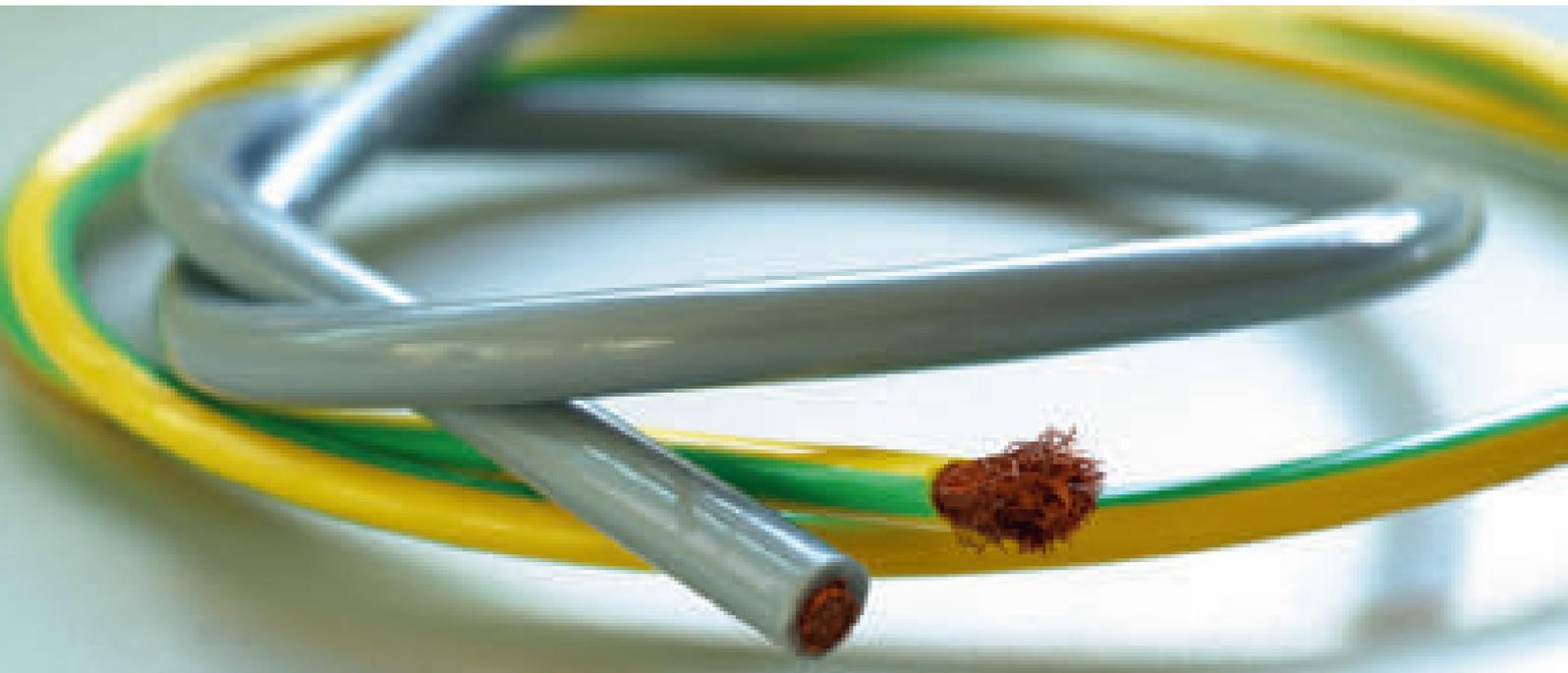
Grazie ai sistemi semirigidi in poliuretano Elastoflex E, è possibile realizzare su misura i componenti in PU espanso per gli interni delle automobili. Tali sistemi, ottimizzati a livello di costi e prestazioni, sono approvati da numerosi produttori di veicoli in tutto il mondo e si distinguono per la bassa densità della schiuma e le emissioni ridotte. Sono resistenti all'invecchiamento e offrono una straordinaria aderenza a substrati e rivestimenti diversi, come PVC, TPO e PU. Inoltre, traggono vantaggio dalla convenienza economica dovuta ai brevi tempi di sformatura, all'utilizzo contenuto dei materiali e all'elevata sicurezza della lavorazione. In questo modo parti complesse, con lunghi percorsi di flusso, possono essere prodotte con una sola stampata o con pareti sottili.

### IL PROSSIMO STEP: STABILIRE I PARAMETRI IDEALI PER TUTTI I SISTEMI POLIURETANICI

Al momento il nuovo servizio di simulazione viene utilizzato per progetti riguardanti componenti come quelli per il cofano motore o lo sterzo, cioè per schiume integrali e flessibili. L'obiettivo a medio termine è però quello di utilizzare Ultrasim per stabilire i parametri di lavorazione ideali di tutti i sistemi poliuretani per uno stampo, ma anche di aumentare la conoscenza del sistema poliuretano ideale per un determinato stampo. Per raggiungere tale obiettivo, non sarà sufficiente una mappa virtuale del processo d'espansione, ma servirà anche una simulazione affidabile delle proprietà meccaniche del pezzo selezionato: un servizio che Basf applica con successo già da anni ai progetti relativi ai tecnopolimeri rinforzati con fibre. ■



Il nuovo servizio fornito da Basf nel campo dei sistemi poliuretani destinati agli interni delle automobili si basa sul suo strumento di simulazione Ultrasim, che è stato migliorato ed è ora in grado di prevedere in maniera affidabile il comportamento dei poliuretani durante l'espansione sia in stampo chiuso sia in stampo aperto



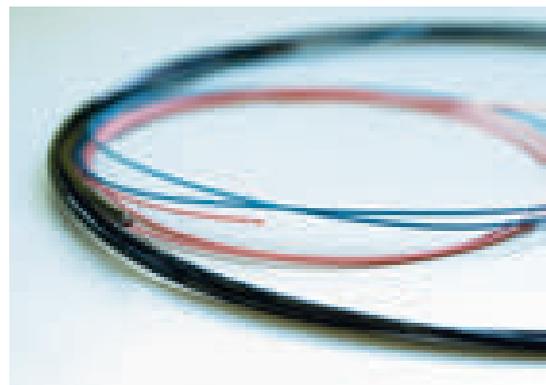
TPC-ET PER IL RIVESTIMENTO CAVI

# TANTE PROPRIETÀ, UN UNICO PRODOTTO

LA GAMMA SIPOLPRENE DI SIPOL RAGGRUPPA I TPC-ET CHE L'AZIENDA SVILUPPA DA ANNI E CHE SPESSO TROVANO APPLICAZIONE NEL SETTORE DELLE GUAINE ISOLANTI PER CAVI. IN QUESTO SETTORE È STATO MESSO A PUNTO UN GRADO STABILIZZATO CHE PRESENTA UNA MAGGIORE RESISTENZA ALLA DEGRADAZIONE DEL POLIMERO, MIGLIORANDONE COSÌ LE PRESTAZIONI

**P**er il rivestimento di cavi elettrici possono essere utilizzati diversi elastomeri e le caratteristiche del flusso elettrico (intensità, voltaggio ecc.), così come le peculiarità dei materiali conduttivi utilizzati, identificano le differenti necessità di schermatura della guaina. Quale azienda specializzata nella polimerizzazione di copoliesteri e copoliammidi, Sipol sviluppa da anni TPC-ET (elastomeri termoplastici su base polietere-polietere) raggruppati sotto il nome commerciale Sipolprene, che trovano frequentemente applicazione nel settore delle guaine isolanti. Le discriminanti di natura tecnica per la scelta del termoplastico da utilizzare per tale guaina sono relative alle sue proprietà elettriche, meccaniche, termiche e di resistenza chimica. Essendo l'isolamento la principa-

le caratteristica richiesta a un rivestimento per cavi elettrici, le proprietà elettriche del polimero utilizzato sono ovviamente le prime a essere valutate: la costante dielettrica, la capacità isolante al fattore di potenza e la resistenza all'arco. Il rivestimento, inoltre, deve considerare le condizioni operative e le esigenze normative esclusive dell'applicazione. Un esempio di tale specificità d'applicazione riguarda l'effetto appannamento (fogging) sulle parabole dei fari auto, che deve essere la principale caratteristica da considerare nella scelta del polimero per il rivestimento dei cavi elettrici di tali sistemi. Tale requisito è invece trascurabile per i cavi utilizzati nei sistemi tentacolari per l'esplosione sottomarina, dove è basilare la resistenza all'idrolisi.



Il contatto prolungato tra metallo e polimero a elevata temperatura può portare alla degradazione del polimero stesso, accelerata in alcuni casi dall'azione catalitica di metalli come il rame. Per inibire tale fenomeno vengono proposti differenti gradi di Sipolprene stabilizzato, identificati dal suffisso MD

## UN'APPLICAZIONE IMPEGNATIVA

Il rivestimento dei cavi si effettua attraverso un classico procedimento di coestrusione, dove l'anima del cavo (normalmente in rame o in fibra ottica) è isolata dal polimero termoplastico dall'ambiente esterno. Il PVC costituisce tuttora il polimero maggiormente utilizzato per le guaine protettive, specialmente in ambito elettrico, grazie al suo ottimo rapporto costo/prestazioni. La variabilità dei requisiti tecnici richiesti ha portato all'estensione dei tecnopolimeri specifici utilizzati, tra i quali rientrano: HDPE, XPE, TPU, PBT, TPV, PA, fluoropolimeri e TPC-ET.

In condizioni di lavoro estremamente variabili, la gamma Sipolprene permette di unire in un'unica tipologia di polimero un'elevata resistenza dielettrica, con valori compresi tra 22 e 27 kV/mm (IEC 60243), le proprietà meccaniche di un elastomero termoplastico e la resistenza chimica tipica di un poliestere. I TPC-ET, grazie alla loro struttura a blocchi con combinazioni di segmenti "hard" e "soft", mantengono le loro proprietà meccaniche di flessibilità e resistenza allo strisciamento (creep) nell'ambito di temperature comprese tra -30°C e 100°C. Inoltre, tutti i prodotti Sipolprene sono privi di alogenati, ftalati e metalli pesanti e sono idonei al contatto con alimenti.

L'interazione tra metalli e polimeri in condizioni di elevata temperatura e per lunghi tempi di contatto porta a effetti di degradazione termo-ossidativa a causa dei radicali liberi. È stato ampiamente studiato che alcuni metalli, quali il rame, in condizioni di alta temperatura, sviluppano anche un'azione catalitica che accelera il processo di degradazione del polimero. Sipol ha pertanto sviluppato una famiglia di prodotti stabilizzati (identificati dal suffisso MD), come Sipolprene 72220 MD, nei quali l'azione catalitica viene inibita attraverso l'utilizzo di un pacchetto di stabilizzanti, garantendo così una migliorata resistenza alla degradazione.

## COLLABORAZIONE E TEST

La collaborazione tra Sipol e il centro di ricerca coordinata sui polimeri LaMPo (Laboratory of Materials and Polymers) dell'Università degli studi di Milano ha permesso di dimostrare i vantaggi raggiunti in termini di stabilizzazione al rame attraverso uno studio comparativo in condizioni limite (alta temperatura e atmosfera ossidante) tra Sipolprene 72220 MD (versione stabilizzata) e Sipolprene 72220 (versione standard), per evidenziarne le differenze di stabilità.



Tra i campi applicativi dei materiali Sipol rientrano anche i cavi per fibre ottiche



Nel rivestimento cavi le proprietà elettriche del polimero utilizzato sono le prime a essere valutate, poiché la capacità di assicurare un isolamento efficiente è il principale requisito richiesto

Le prove per la verifica delle prestazioni del pacchetto di stabilizzazione MD in presenza di rame metallico sono state condotte su campioni di filo di rame ricoperto con Sipolprene 72220 MD stabilizzato e Sipolprene 72220 standard (metodologia peraltro pre-

scritta dalla norma CEI 60811-410 per la valutazione della resistenza all'ossidazione catalizzata da rame su conduttori isolati con poliolefine).

Sotto il profilo analitico, la valutazione è stata condotta con apparecchiatura per DSC (Differential Scanning Calorimetry).

L'analisi DSC viene utilizzata normalmente per valutare le temperature di transizione vetrosa ( $T_g$ ), di fusione o di cristallizzazione dei materiali. Nel caso specifico il sistema è stato invece utilizzato per determinare il cosiddetto OIT (Oxidation Induction Time), ovvero il tempo che intercorre tra la fine della fusione del materiale e l'inizio della sua decomposizione, in condizioni isoterme di alta temperatura e in atmosfera ossidante con ossigeno puro. Maggiore è la stabilità del materiale all'ossidazione e più elevato è il valore di OIT.

I campioni sono stati portati a una temperatura di 300°C in atmosfera inerte e successivamente mantenuti in isoterma per 30 minuti, in atmosfera di ossigeno puro. Dai termogrammi a confronto, mostrati in **figura 1**, risulta evidente che, mentre l'OIT del cavo ricoperto con Sipolprene 72220 (curva blu) è di circa 9 minuti, il cavo ricoperto con Sipolprene 72220 MD (curva rosa) non presenta evidenze di degradazione per tutto il tempo della prova.

La stabilizzazione dei Sipolprene della serie MD è stata approvata per tutte le applicazioni che richiedono elevate temperature d'utilizzo ed è disponibile, su richiesta, per tutti i gradi di Sipolprene con durezza comprese tra ShD 25 ed ShD 72. ■

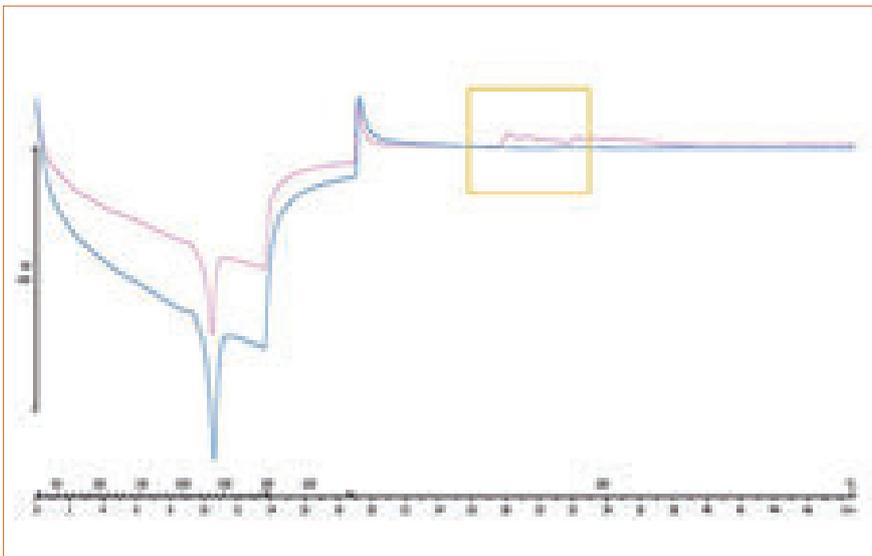


Fig. 1 - Il confronto tra i termogrammi mostra che, mentre l'OIT del cavo ricoperto con Sipolprene 72220 (curva blu) è di circa 9 minuti, il cavo ricoperto con Sipolprene 72220 MD (curva rosa) non presenta evidenze di degradazione per tutto il tempo della prova

## NEWS

## Espansi &amp; leggerezza

## I polietileni espansi di ultima generazione riducono i tempi di degasaggio

Gli espansi polimerici sono ampiamente utilizzati in settori come l'edilizia, l'automotive, gli imballaggi, lo sport, il tempo libero e molti altri. Le tendenze in tali settori sono influenzate dalle richieste dei consumatori che ricercano continuamente soluzioni migliori, più intelligenti e più sostenibili, permettendo al tempo stesso un contenimento dei costi totali. I polimeri espansi e, di conseguenza, la leggerezza rappresentano le risposte a queste necessità; inoltre, consentono un uso più efficiente dei materiali e dell'energia, migliorandone contemporaneamente le proprietà.

In questo ambito, Sabic ha messo a punto nuovi gradi di LDPE espansi ideati per migliorare il ciclo produzione-vendita, riducendo il tempo di stoccaggio (la cosiddetta "maturazione") necessario al degasaggio dell'agente espandente, ossia alla sua dispersione nell'ambiente circostante, che consente anche la stabilizzazione delle celle espansi.

I polimeri espansi vengono utilizzati in numerosi settori industriali. Sabic ha quindi identificato "espansi e riduzione di peso" come un'area importante su cui focalizzarsi, nella quale le sue svariate soluzioni polimeriche possono aiutare l'intera filiera produttiva a divenire più efficiente, sostenibile e redditizia



In questo modo i produttori possono ridurre drasticamente il capitale circolante.

I nuovi gradi espansi contribuiscono anche a creare valore aggiunto, incrementando l'efficienza produttiva grazie a una maggiore resa del materiale. "Continuiamo a superare i limiti tecnologici per scoprire nuove soluzioni", ha dichiarato Frank de Vries, direttore del team Global Foam di Sabic. "Nel nostro "Foam Innovation Center" abbiamo sviluppato una nuova serie di soluzioni a base di materiali espansi che consentono ai produttori un ulteriore miglioramento dell'efficienza produttiva".

L'LDPE 2102FC è il primo di una serie di polimeri che combinano il risparmio nei tempi di degasaggio fino al 50% - riducendo quindi le scorte di magazzino - al miglioramento fino al 5% dell'efficienza produttiva, grazie alla minore produzione di scarti e alla migliore consistenza del prodotto espanso. Infatti, prossimamente saranno messi in commercio anche gli LDPE 2502X0 e 2402CX0, che offrono particolari vantaggi rispettivamente nei processi d'estrusione con espansione fisica e nell'estrusione di espansi reticolabili.

Questi nuovi materiali plastici sono stati presentati da Sabic in occasione della fiera K di Düsseldorf, ma anche durante le conferenze Poly-Foam (Shanghai, 17-18 ottobre) e Polymer Foam 2016 (Colonia, 8-10 novembre). ■

### Collaborazione tra AEP Polymers ed Elettra Sincrotrone

## Schiume isolanti più performanti grazie al progetto Open Lab

Rendere più rapidi lo studio e la messa a punto di nuove schiume poliuretaniche con caratteristiche funzionali migliori, in particolare per ciò che riguarda l'isolamento termico. È l'obiettivo che AEP Polymers - azienda specializzata in componenti di origine biologica e rinnovabile per l'industria dei polimeri - ha realizzato con l'ausilio delle tecniche di imaging a raggi X disponibili all'interno di una grande installazione di ricerca qual è Elettra Sincrotrone Trieste, grazie al progetto triestino Open Lab.

L'esigenza dell'impresa era poter valutare, sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo, l'effetto di diversi componenti - per esempio polioli di origine vegetale e tensioattivi - sull'uniformità e sulle dimensioni delle celle espansi. Tali parametri sono strettamente collegati alle prestazioni di isolamento termico e alle pro-

prietà meccaniche del PU. Facendo ricorso a tecniche di imaging a raggi X si è potuta ricostruire la struttura tridimensionale delle celle, ricavando informazioni importanti sulla distribuzione statistica di forma e volume. Conoscere con precisione questi dati consente di ridurre i tempi di sviluppo e di ottimizzazione di nuove formulazioni, permettendo allo stesso tempo di migliorare il processo di sintesi e verificare l'impatto di nuove componenti sul prodotto finale. "I ricercatori di Elettra Sincrotrone si sono dimostrati da subito molto disponibili, concreti e focalizzati sull'obiettivo finale", ha



sottolineato Andrea Minigher di AEP Polymers. Abbiamo definito insieme i parametri significativi dello studio, unendo le nostre conoscenze sui poliuretani con la loro esperienza nell'analisi della struttura dei materiali".

Il caso di AEP Polymers è stato presentato durante il workshop "Utilizzo industriale delle grandi infrastrutture di ricerca", organizzato nell'Area Science Park di Trieste nell'ambito del progetto Open Lab: laboratorio aperto a sostegno della competitività industriale e dedicato ai materiali innovativi. Nel corso dei lavori è stato dedicato ampio spazio anche alla sorgente di neutroni European Spallation Source, in fase di costruzione in Svezia, che doterà l'Europa del più avanzato strumento multidisciplinare con applicazioni che spaziano dal biomedicale alle ricerche sui superconduttori, fino alle tecnologie per l'energia e l'ambiente. ■

Sfruttando tecniche all'avanguardia di imaging, analisi strutturale e caratterizzazione chimica, il laboratorio Open Lab offre all'industria soluzioni innovative nei settori dei materiali (inorganici, organici e biologici), dei sistemi funzionali e nell'integrazione di sistemi complessi, contribuendo allo sviluppo di nuovi prodotti e protocolli d'analisi

Michael Gernert,  
direttore commerciale  
per l'Europa di Polyone,  
dà il benvenuto ai  
partecipanti dell'ultimo  
forum Automotive Insight



Formulazioni PolyOne per l'automotive

## Prestazioni ed estetica delle vetture moderne

Le tendenze, le sfide e le soluzioni più all'avanguardia nell'industria automobilistica - presentate poi anche in occasione della fiera K di Düsseldorf - sono state discusse all'Automotive Insight Forum organizzato lo scorso 8 giugno a Francoforte da PolyOne, evento che ha chiamato a raccolta numerosi esperti del settore, dagli stampatori agli OEM. Quattro i temi principali al centro del dibattito: riduzione del peso dei veicoli, estetica, elettrificazione e valore percepito.

"Questi forum dedicati all'innovazione sono uno dei molti modi in cui PolyOne interagisce con i propri clienti, per instaurare con-

ditioni favorevoli per tutti e stimolare discussioni approfondite sulle tendenze in atto", ha commentato Christoph Palm, vicepresidente e direttore generale per l'Europa della divisione colori e additivi di PolyOne.

Le presentazioni dell'azienda hanno voluto evidenziare i modi in cui i polimeri speciali potrebbero risolvere vari aspetti problematici della costruzione delle automobili e soddisfare le esigenze e il gusto degli acquirenti. Una delle soluzioni Smartbatch, per esempio, è in grado di conferire ai componenti auto una finitura simile al tessuto. Questa specialità consente ai costruttori

di progettare veicoli con differenti fasce di prezzo e, quindi, aiuta gli OEM ad attrarre un numero maggiore di potenziali acquirenti. Le formulazioni Smartbatch di PolyOne combinano additivi funzionali e colori brillanti in un unico concentrato, semplificando la logistica e la produzione dei trasformatori.

Un altro esempio emerso durante l'Automotive Insight Forum riguarda una formulazione particolare con additivi antistatici: OnCap, ideata per assicurare prestazioni antipolvere. I termoplastici tendono ad attrarre la polvere, il che rappresenta un inconveniente per venditori e ac-

quirenti di automobili, oltre che durante la produzione. La riduzione dell'accumulo di polvere nelle superfici interne può contribuire ad aumentare la soddisfazione del cliente, far risparmiare tempo e denaro necessario al concessionario per la pulizia delle auto e a diminuire o a eliminare le fasi di pulizia supplementari richieste durante la produzione. In base ai requisiti di ciascun costruttore, PolyOne offre una soluzione a medio termine formulata per impedire l'accumulo di polvere fino a due anni, nonché una soluzione che fornisce prestazioni antipolvere permanenti in ambienti a bassa umidità. ■

 **Chinaplas® 2017**  
国际橡塑展

31ª edizione dedicata all'Industria delle Materie Plastiche e della Gomma

### Produzione intelligente. Materiali hi-tech. Soluzioni green

31ª edizione della Fiera dedicata all'Industria delle Materie Plastiche e della Gomma N.1 in Asia

**2017.5.16-19**  
China Import & Export Fair Complex,  
Pazhou, Guangzhou, Cina



Registratevi ora per l'ingresso gratuito!

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

ORGANIZZATORE: **ADSALE** 裕式  
CO-ORGANIZZATORE: **TTI** Trade & Technology International  
SPONSOR: **EUROMAP**  
PUBBLICAZIONI UFFICIALI E ON LINE MEDIA: **CPRJ** 塑料博覽會, **CPRJ International**

Tel: 852-28118897 (Hong Kong), 65-42357996 (Singapore)  
Fax: 852-25165024  
E-mail: Chinaplas.PR@adsale.com.hk

 (852) 9602 5262  
Adsale Group: [www.adsale.com.hk](http://www.adsale.com.hk)  
Adsale Plastics Website: [www.AdsaleCPRJ.com](http://www.AdsaleCPRJ.com)

# Oxoviflex®

PRIVO DI FTALATI



Puoi trovare ovunque i nostri prodotti. Probabilmente perché sono il risultato di un lungo lavoro di ricerca e di notevole esperienza nel settore. Sono adatti per diversi usi. Grazie a Oxoviflex® gli oggetti diventano elastici, funzionali e sono piacevoli al tatto.

Oxoviflex® è un plastificante moderno, privo di ftalati, utilizzato anche nei prodotti in contatto diretto con alimenti e giocattoli.

Oxoviflex® soddisfa i criteri qualitativi più stringenti per quanto riguarda la pulizia, compresi quelli rigorosi inseriti nella farmacopeia europea.

**Oxoviflex® - Una soluzione innovativa e sicura per il futuro**



La resina Ultem 9085 di Stratasys è stata scelta e resa uno standard da Airbus per la produzione di vari componenti dell'A350 XWB (foto: Airbus 2014 - A. Mc Laughlin)



## NOTIZIARIO DEI COMPOSITI

A CURA  
DI RICCARDO AMPOLLINI

VOLARE ALTO

# Come cambia il volto dell'industria aerospaziale grazie alla produzione additiva

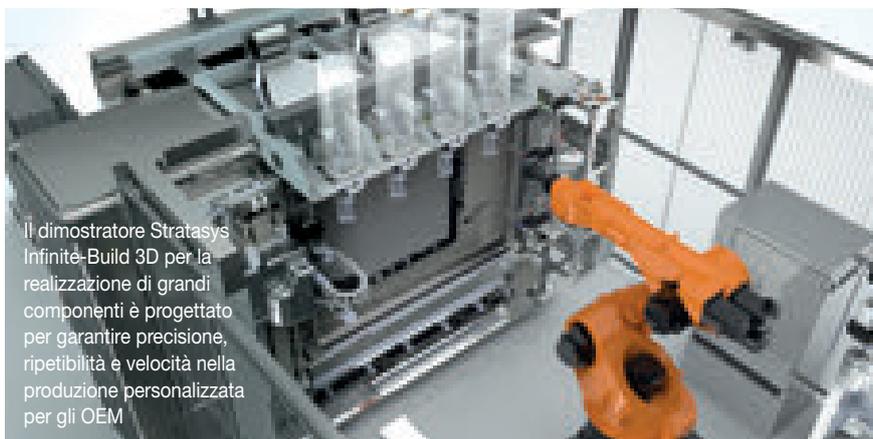
GLI AVANZAMENTI TECNOLOGICI DI STRATASYS E I SUOI NUOVI DIMOSTRATORI PER LA PRODUZIONE ADDITIVA CONSENTONO GIÀ OGGI A BOEING, AIRBUS E FORD DI ESPORARE NUOVE APPLICAZIONI E IMMAGINARE NUOVI MODI PER PRODURRE PEZZI COMPOSITI PIÙ GRANDI, PIÙ ROBUSTI E DI QUALITÀ SUPERIORE, PUR MANTENENDO UN PESO RIDOTTO

**A**ll'esposizione IMTS di Chicago (12-17 settembre 2016), nell'ambito della propria vision "Shaping What's Next", Stratasys ha mostrato in anteprima la futura generazione di tecnologie per la produzione additiva che si basa sull'esperienza nella stampa 3D industriale con tecnologia FDM (Fused Deposition Modelling), per soddisfare i requisiti delle applicazioni più complesse, rispondendo all'esigenza dei produttori di realizzare rapidamente parti resistenti di varie dimensioni, dai braccioni per auto ai pannelli per le cabine degli aerei. L'ecosistema Stratasys di tecnologie additive e tradizionali, flussi di lavoro software, sviluppo di materiali e servizi professionali si allinea con le esigenze delle singole applicazioni, raggiungendo migliori standard di qualità, costi e consegna e rendendo ancora più libera la fabbricazione additiva di rivoluzionare le modalità di progettazione e produzione dei componenti.

### DIMOSTRATORE INFINITE-BUILD 3D PER COMPONENTI DI GRANDI DIMENSIONI

Il dimostratore Infinite-Build 3D è stato progettato da Stratasys per rispondere alla domanda dell'industria aerospaziale e automobilisti-

ca - ma non solo - di parti in termoplastico leggero e di grandi dimensioni, con proprietà meccaniche ripetibili. Consente un approccio rivoluzionario (denominato appunto "infinite-build") alla tecnologia FDM, che aumenta



Il dimostratore Stratasys Infinite-Build 3D per la realizzazione di grandi componenti è progettato per garantire precisione, ripetibilità e velocità nella produzione personalizzata per gli OEM

produttività e ripetibilità: la stampa avviene su un piano verticale, permettendo dimensioni dei componenti praticamente illimitate nella direzione del processo di costruzione.

Boeing ha svolto un ruolo di primo piano nel definire i requisiti e le specifiche del nuovo dimostratore. Il gigante del settore aerospaziale se ne serve per analizzare la produzione di piccoli lotti di pezzi leggeri. "La fabbricazione additiva rappresenta una grande opportunità per Boeing e i suoi clienti; pertanto, più di un decennio fa, abbiamo preso la decisione strategica di lavorare su questa tecnologia a stretto contatto con Stratasys. Siamo sempre alla ricerca di modi per ridurre i costi e il peso delle strutture degli aeromobili, oppure per diminuire il tempo necessario per prototipare e testare nuovi strumenti in modo da poterli fornire ai clienti a costi più convenienti e più rapidamente. Il dimostratore Infinite-Build 3D consente di realizzare prodotti con una maggiore lunghezza e potenzialmente illimitata, offrendo così uno strumento innovativo da aggiungere ai nostri robusti processi di fabbricazione additiva", ha dichiarato Darryl Davis, presidente di Boeing Phantom Works.

Anche Ford sta esplorando applicazioni innovative in campo automobilistico e valuterà la nuova tecnologia. L'azienda collaborerà con Stratasys per testare e sviluppare nuove ap-

plicazioni per i materiali stampati in 3D destinati all'automotive, che prima non erano possibili a causa delle limitazioni dimensionali, consentendo e accelerando la progettazione.

"La stampa 3D mantiene la promessa di cambiare la progettazione e la produzione nel settore automobilistico perché svela nuovi modi di innovare e di rendere la produzione più efficiente. La visione in Ford è quella di trasformare in realtà la stampa di componenti auto ad alta velocità e con elevata qualità. Siamo entusiasti delle opportunità future offerte dal concetto Infinite-Build, modulare e versatile, e non vediamo l'ora di collaborare con Stratasys per raggiungere i nostri obiettivi", ha affermato Mike Whitens, direttore Vehicle Enterprise Sciences di Ford Research & Advanced Engineering.

### UNA RIVOLUZIONE NELLA STAMPA 3D DI PEZZI COMPOSITI

L'innovativo dimostratore Robotic Composite 3D è stato sviluppato da Stratasys integrando le sue migliori tecnologie di fabbricazione additiva con l'hardware industriale di controllo del movimento e le funzionalità software di progettazione e stampa 3D fornite da Siemens.

Oltre ai settori automobilistico, aerospaziale e dei trasporti, anche l'industria petrolifera e del gas e il settore medico si servono di mate-



**Pannello per aeromobile ottenuto grazie a Infinite-Build 3D, il quale consente di produrre pezzi più grandi rispetto a quelli realizzabili con qualsiasi altro sistema in commercio. È realizzato in Ultem 9085 per soddisfare i requisiti di infiammabilità, fumi e tossicità (FST)**

riali compositi per produrre strutture resistenti e leggere. Tuttavia, la produzione di compositi è vincolata a processi ad alto livello di manodopera e con limitazioni geometriche. Il dimostratore Robotic Composite 3D offre una stampa 3D reale utilizzando un sistema di movimento a 8 assi che consente il posizionamento preciso e direzionale del materiale, al fine di garantire resistenza riducendo al contempo la necessità di strategie di supporto per la velocità. Con questo dimostratore è possibile produrre componenti in materiale termoplastico caricato con fibre di carbonio, con orientamento delle fibre altamente controllato lungo ogni asse richiesto. In questo modo vengono ridefinite le modalità di produzione dei futuri componenti leggeri, fornendo un'anteprima di come questa tecnologia possa essere utilizzata per accelerare la produzione di componenti realizzati a partire da una grande varietà di materiali.

"Siemens è lieta di sostenere Stratasys nelle sue innovative iniziative di produzione additiva e, secondo noi, Robotic Composite 3D è una delle più promettenti. Lavorando a stretto contatto con Stratasys sul controllo del movimento e sull'automazione CNC, Siemens sta contribuendo a creare un flusso di lavoro flessibile di produzione multifunzione, che inserisce la stampa 3D nelle linee produttive. Siamo ansiosi di continuare a collaborare con Stratasys alla creazione di soluzioni di produzione in grado di trasformare l'industria", ha affermato Arun Jain, vicepresidente Motion Control, Digital Factory US, di Siemens.

### FABBRICAZIONE ADDITIVA PER L'AIRBUS A350 XWB

Il 17 ottobre 2016 Stratasys ha annunciato che la sua resina Ultem 9085 è stata certificata secondo una specifica di Airbus e viene quindi utilizzata dal colosso dell'aeronau-

### Il razzo Atlas di ULA

## Primo nello spazio con parti stampate in 3D

È sempre di quest'anno la notizia che Stratasys ha collaborato alla costruzione del razzo Atlas V della United Launch Alliance (ULA), lanciato a fine marzo dalla stazione spaziale di Cape Canaveral, in Florida. Il razzo Atlas V contiene infatti numerosi componenti delle proprie condotte stampati in 3D con la resina Ultem 9085 e la stampante Fortus 900mc Production di Stratasys. Le parti in questione sono staffe, ugelli e pannelli di chiusura. Ciò prova che è possibile sostituire componenti in metallo con quelli in termoplastici leggeri stampati in 3D.

"Nel proprio razzo Atlas V, United Launch Alliance ha sostituito una condotta in alluminio composta da ben 140 pezzi con soli 16 componenti plastici stampati in 3D. Occorre inoltre tenere presente che il peso dell'Ultem 9085 è circa la metà di quello dell'alluminio", ha spiegato Scott Sevcik, direttore della divisione Aerospaziale e Difesa di Stratasys. Infatti ULA è oggi in grado di risparmiare addirittura fino a un milione di dollari all'anno grazie alla stampa 3D di tutti questi componenti per i suoi razzi. ■

Il razzo Atlas V, costruito da ULA, è il primo veicolo spaziale ad adottare la stampa 3D per la produzione in serie di componenti termoplastici



tica per la fabbricazione additiva, basata su tecnologia FDM, di vari componenti del suo A350 XWB (si parla di ben 1000 pezzi stampati in 3D, ndr).

Grazie all'elevato rapporto resistenza/peso e alla conformità con i requisiti FST (Flame, Smoke, Toxicity) di resistenza alla fiamma, produzione di fumi e tossicità, Ultem 9085 permette la produzione di componenti resistenti e più leggeri quali canaline, coperture e alloggiamenti elettrici per gli interni cabina, riducendo in modo consistente costi di realizzazione e tempi di produzione.

"Nel 2014 Airbus ha prodotto un numero significativo di componenti sulle stampanti 3D Stratasy FDM da utilizzare nel nuovo aeromobile A350 XWB, consentendo all'azienda di rispettare i tempi di consegna pattuiti. Siamo lieti di sostenere Airbus nel processo d'inclusione dei componenti stampati in 3D negli



A350 XWB, assicurando che i fornitori siano in grado di supportare, senza interruzioni, le spedizioni di aeromobili già pianificate", ha affermato Andy Middleton, presidente di Stratasy EMEA.

La fabbricazione additiva porta a nuovi livelli di efficienza e flessibilità nella fornitura, consentendo la produzione di componenti su ri-

La cupola prodotta con Robotic Composite 3D dimostra la capacità di utilizzare 8 assi per stampare dall'interno verso l'esterno anziché strato per strato; è inoltre realizzata con un unico percorso a spirale, eliminando le giunzioni o le transizioni tra gli strati. Le nervature di rinforzo sono stampate ortogonalmente rispetto agli strati della cupola e in un unico percorso, che segue una curva complessa attraverso lo spazio. Il pezzo è stato realizzato interamente senza supporto, mediante un continuo cambiamento dell'orientamento

chiesta e in località ottimizzate per la consegna alle linee di assemblaggio finali. Inoltre, migliora enormemente il rapporto tra il peso del materiale impiegato per la realizzazione del componente grezzo e il peso del componente finito, perché si spreca meno materiale rispetto ai metodi di fabbricazione convenzionali. ■

## IN BREVE

Collaborazione tra Persico e ITS San Paolo d'Argon

# Inaugurato un corso per tecnici dei materiali compositi



I materiali compositi hanno rappresentato e ancora rappresentano una sorta di rivoluzione nella produzione industriale, grazie alla loro capacità di coniugare e conferire ai manufatti caratteristiche e qualità diverse, conferendo resistenza, leggerezza e flessibilità. Rispetto ai metalli, per esempio, i compositi "vincono" in rapidità e sostenibilità dei processi, riducendo il peso dei componenti pur mantenendone alte le prestazioni meccaniche.

Tutto questo ha aperto e continua ad aprire nuove strade al made in Italy. Dai settori "storici" d'impiego, come quello dell'automobile, con un'evoluzione progressiva i compositi si stanno dimostrando la soluzione ottimale per una molteplicità di applicazioni in ambito nautico, sportivo, edile ecc., con la

necessità sempre più pressante di disporre di figure professionali preparate e competenti. Proprio per questo la Fondazione ITS (Istituto Tecnico Superiore) di San Paolo d'Argon (Bergamo), in collaborazione con l'azienda Persico, ha dato vita a un corso biennale per la formazione di tecnici sui materiali compositi e il loro utilizzo.

In Italia lo studio sulle potenzialità dei compositi si sta ampliando e si alza il livello della progettazione, ma i compositi presentano una serie di caratteristiche che vanno trattate con procedure specifiche che pochi conoscono e sanno applicare. Il corso intende quindi fornire conoscenze operative e altamente specializzate che vanno dai materiali ai processi di lavorazione e applicazione (con un laboratorio dedicato), alla gestione dei progetti, passando per il disegno industriale. Il tecnico dei compositi, tra le varie competenze, sarà così in grado di: riconoscere i materiali compositi e le loro caratteristiche; operare nelle modalità produttive di settore; applicare le metodologie di lavorazione e utilizzo dei compositi; effettuare il budgeting dei processi. ■

Progetto dell'Università di Modena

# Monoposto per la Formula Student 2016

Quale miglior modo di mettere in pratica gli studi universitari in ingegneria se non quello di cimentarsi nella progettazione e nella realizzazione di una monoposto da competizione?

È quanto hanno fatto gli studenti dell'Università di Modena nell'ambito del progetto MMR (MoRe Modena Racing di Unimore), concepito proprio per far crescere competenze e mettere alla prova su un vero progetto automobilistico la passione degli studenti. Un trampolino di lancio verso il settore dell'automotive e del motorsport.

Tutte le soluzioni tecniche di questa vettura sono state studiate dagli studenti e riprendono quelle altamente innovative della Formula 1, come, ad esempio, il telaio monoscocca completamente realizzato in materiale composito rin-

forzato con fibre di carbonio, che ha consentito di contenere il peso della monoposto in appena 230 kg. Spinta da un motore posteriore da 97 CV, raggiunge una velocità di 140 km orari e accelera da 0 a 100 km/h in 3,5 secondi. ■



La nuova monoposto realizzata dagli studenti dell'Università di Modena è stata preparata per il campionato internazionale Formula Student 2016, svoltosi a Silverstone (Regno Unito) dal 14 al 17 luglio e a Hockenheim, in Germania, dal 9 al 14 agosto 2016

Principal Sponsor



DUBAI

8 - 10 JANUARY

# arabplast 2017

13th International Trade Show for Plastics, Petrochemical, Packaging & Rubber Industry

## Big Players, Big Market! Enter to the world of Plastics



Incorporating

COMPOSITE  
Arabia 2017

Fibre Glass  
Reinforced Plastics  
Glass Plastics

### IMAGINE WITHOUT IT!

Imagine Child Care without it!



Imagine Construction without it!



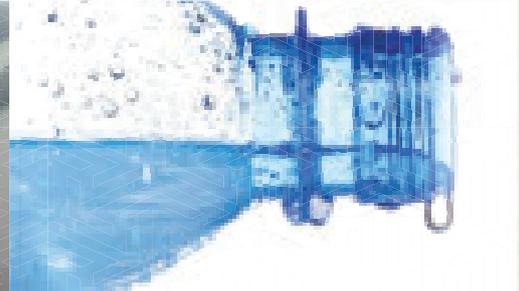
Imagine Health Care without it!



Imagine Transportation without it!



Imagine Life without it!



**Organiser:**



**Al Fajer Information & Services**

P.O. Box 11183, Dubai, UAE Tel: +971 4 3406888

Fax: +971 4 3403608 Email: rasheed@alfajer.net

Overseas Associate



Indian Associate



The Plastics Export  
Promotion Council

Official Media Partner



Media Partner



[www.arabplast.info](http://www.arabplast.info)



ENTE ITALIANO  
DI UNIFICAZIONE DELLE  
MATERIE PLASTICHE  
FEDERATO ALL'UNI

A CURA DI GIANLUIGI MORONI

NOTIZIARIO  
UNIPLAST

RIUNIONI DI SETTEMBRE

## Ripresa dei lavori dopo la pausa estiva

### FILM PER AGRICOLTURA

Il 7 e 8 settembre si è riunito il CEN TC 249/WG7 "Thermoplastic film for use in agriculture", giungendo alla definizione dei testi per l'inchiesta CEN dei prEN 13655 "Plastics - Thermoplastic mulching films for use in agriculture and horticulture - Specifications and methods of test, conditions for installation, use and removal" e prEN 13207 "Plastics - Thermoplastic silage films - Specifications and methods of test", con l'accordo fra i delegati presenti sui diversi prospetti previsti per le caratteristiche dei film e allineando, per quanto possibile, i termini e le definizioni dei vari progetti. Sono stati poi discussi i commenti dell'inchiesta CEN al prEN 14932 "Plastics - Stretch thermoplastic films for wrapping silage bales - Requirements and test methods, conditions of use and removal" e sono state avanzate perplessità sulla prova di permeabilità all'aria e sulla trasmissione dell'ossigeno per la rotoballa completa, poiché effettuata in un solo laboratorio in Europa, e sulle procedure di prova non sufficientemente dettagliate. Ulteriori informazioni saranno richieste a chiarimento. L'FprEN 13206 "Plastics - Thermoplastic silage films for use in agriculture" è at-

tualmente al voto formale ed è in inchiesta CEN il prEN 17033 "Plastics - Biodegradable mulch films for use in agriculture and horticulture - Requirements and test methods", i cui commenti all'inchiesta saranno discussi in una riunione del CEN TC 249/WG7/TG1, prevista per il 16 dicembre 2016 a Levallois-Perret (Francia).

### SISTEMI DI TUBAZIONI

Il gruppo ad hoc AHG "Raccordi meccanici" del gruppo di studio Uniplast SC8/GS2 "Sistemi di tubazioni in pressione di materia plastica", riunitosi il 13 settembre, a seguito della

pubblicazione della ISO 17885:2015 "Plastics piping systems - Mechanical fittings for pressure piping systems - Specifications", che ha inglobato la ISO 14236:2000 e le ISO 10838-1, 10838-2 e 10839-3, norme di riferimento per i raccordi meccanici, citate rispettivamente nella EN 12201-3 "Plastics piping systems for water supply, and for drainage and sewerage under pressure - Polyethylene (PE) - Part 3: Fittings" e nella EN 1555-3 "Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels - Polyethylene (PE) - Part 3: Fittings", ha esaminato le possibilità di una ridefinizione della normativa nazionale per i "raccordi meccanici" per le tubazioni di materiale plastico attualmente trattati dalla UNI 9561:2006 "Tubi e raccordi di materia plastica - Raccordi a compressione per giunzione meccanica per uso con tubi in pressione di polietilene per la distribuzione dell'acqua". Quest'ultima è derivata dalla ISO 14236:2000 ed è usualmente utilizzata poiché tale tipologia di raccordi è impiegata esclusivamente per il trasporto di acqua. Poiché in Italia non si conoscono applicazioni per il gas, si è deciso di procedere con una revisione della UNI 9561 solo per il trasporto dell'acqua riprendendo le parti di interesse della ISO 17885 e ade-



quando i riferimenti normativi dei prospetti e dei paragrafi alle norme europee corrispondenti.

Durante la riunione del gruppo di studio Uniplast GS12 "Sistemi di tubazioni per acqua calda e fredda di materia plastica", del 27 settembre, sono state esaminate le bozze delle Parti 7 sulla valutazione della conformità delle norme sui sistemi per acqua calda e fredda di polipropilene, polietilene reticolato, polibutene (draft TS 15874-7), policloruro di vinile clorurato (draft TS 15877-7) e polietilene ad alta resistenza alla temperatura (draft TS 22391-7). Nelle bozze sono state introdotte definizioni puntuali per il materiale, il compound e il grado del materiale. Le prove da effettuare saranno riferite a due gruppi dimensionali in funzione degli intervalli di diametro nominale e sono state specificate con maggior chiarezza le condizioni di variazione di progetto, di compound, del sito e del metodo di produzione o degli aggiustamenti dei processi produttivi. Per i vari prospetti sulle prove tipo "type testing (TT)" sono stati avanzati commenti, in particolare, sull'idoneità del sistema per la resistenza ai cicli termici e per superare alcune incongruenze redazionali rilevate.

Il 29 settembre, nella riunione del gruppo di studio Uniplast SC8/GS18 "Posa e collaudo di sistemi di tubazioni di polietilene", è proseguita la discussione sul calcolo statico della tubazione per lo studio di revisione della UNI 11149:2005 "Posa in opera e collaudo di sistemi di tubazioni di polietilene per il trasporto di liquidi in pressione", con esempi di calcolo riferiti al Decreto del 14 gennaio 2008 (Gazzetta Ufficiale 4 febbraio 2008 n. 29 - S. O. n. 30) "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni". Inoltre, sono stati rivisti i punti sulle definizioni delle diverse pressioni considerate nella UNI EN 805:2002 "Approvvigionamento di acqua - Requisiti e componenti all'esterno di edifici", trovando le corrispondenze alla terminologia usualmente utilizzata per i sistemi di tubazioni di materiale plastico.

### IMBALLAGGI IN PLASTICA

La sottocommissione SC21 "Applicazioni di materie plastiche negli imballaggi", riunitasi il 16 settembre, ha esaminato alcuni commenti di natura prevalentemente terminologica sull'FprEN 13592 "Plastics sacks for household waste collection - Types, requirements and test methods" in votazione per il voto formale, verificando la terminologia impiegata nella direttiva 94/62/EC "On packaging and packaging waste" e nei suoi successivi aggiornamenti. Infine, sono stati ripresi gli altri due documenti al voto formale del CEN TC 261/SC5/WG26 "Packages made from flexible materials": FprEN 15384-1 "Packaging - Test method to determine the porosity of the internal coating of flexible aluminium tu-

bes - Part 1: Sodium chloride test" ed "FprEN 15384-2, Packaging - Test method to determine the porosity of the internal coating of flexible aluminium tubes - Part 2: Copper sulphate test". Per entrambi è stato dato voto positivo. Successivamente è stato rivisto il testo della proposta di revisione della UNI 11127:2015 "Condizionamento alimentare - Requisiti degli imballaggi primari di PET destinati a contenere le bevande" per l'introduzione delle scaglie nella produzione delle preforme, specificando i parametri che influenzano il processo di produzione: dimensioni, presenza di polveri di un intervallo dimensionale definito, cristallinità, colorazione. La quantità ammessa di scaglie colorate sarà definita a seguito di una serie di prove in corso.

### POLIOLEFINE PER DRENAGGIO, ACQUA E GAS

Nella riunione del CEN TC 155/WG12 "Systems of polyolefin material for pressure drainage, water supply and gas supply" del 21 settembre è stata discussa l'introduzione del PE 100 RC (raised crack resistance) nella revisione delle parti: 1 - Generalità, 2 - Tubi, 3 - Raccordi e 5 - Idoneità allo scopo del sistema della EN 1555 "Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels - Polyethylene (PE)". Il PE 100 RC come materiale utilizzato per i processi di fabbricazione non avrà requisiti addizionali rispetto al PE 100 e sarà solo nero o arancione per gas. Nei tubi coestrusi a diversi strati i materiali degli strati dovranno essere dello stesso MRS ma non sarà accettabile utilizzare PE 100 con PE RC. La gamma dimensionale dei raccordi è stata portata dal diametro nominale di 630 mm a 800 mm e la prova d'urto sarà effettuata solo sui raccordi "tapping tees" e non sui "saddle fittings". Si è decisa la costituzione di un "ad hoc group" (AHG) per la revisione della EN 1555-4 sulle valvole di PE per gas, coordinato da Maurizio Achelli (Meccanoplastica Genovese), in cui sarà affrontato anche l'impiego dei raccordi meccanici. L'AHG si riunirà il 6 dicembre, mentre la prossima riunione del CEN TC 155/WG12 è fissata provvisoriamente per il 4 aprile 2017 a Berlino.

### QUALITÀ DEL PET

L'UNI/CT 003/SC 52/GL 07 "Qualità del PET", riunitosi il 26 settembre, ha preso in considerazione alcune modifiche alla UNI 11127:2015 "Condizionamento alimentare - Requisiti degli imballaggi primari di PET destinati a contenere le bevande" scaturite nelle riunioni tenute in Uniplast dalla sottocommissione SC1 "Applicazioni di materie plastiche negli imballaggi" per l'introduzione, fra i materiali ammessi, delle scaglie di rPET. Nel riesame della norma sono emersi



Plastitali

anche alcuni punti da riconsiderare per maggior chiarezza. Saranno ricontrollati i termini impiegati per le bevande e la terminologia riguardante il latte secondo la legislazione vigente; verrà dettagliata la determinazione delle quantità di particelle fini e polveri nei granuli e nelle scaglie per staccatura; la determinazione del contenuto di acetaldeide nei granuli, nelle scaglie o nelle preforme sarà rivista, così come la determinazione della temperatura di fusione (picco dei granuli e delle scaglie). Verrà rivista anche la determinazione del colore dei granuli o delle scaglie, mentre sono state chieste precisazioni per la viscosità intrinseca di granuli, scaglie e preforme.

### SALDATURA DI MATERIE PLASTICHE

In apertura della riunione del gruppo di lavoro UNI/CT 039/SC 05/GL 02 "Procedimenti tecnologici di saldatura", tenutasi il 30 settembre, è stato esaminato il nuovo ISO DIS 21307.2 "Plastics pipes and fittings - Butt fusion joining procedures for polyethylene (PE) piping systems", che, se approvato, farà da riferimento per la revisione della UNI 10520:2009 "Saldatura di materie plastiche - Saldatura ad elementi termici per contatto - Saldatura di giunti testa a testa di tubi e/o raccordi in polietilene per il trasporto di gas combustibili, di acqua e di altri fluidi in pressione". Si è quindi completata la stesura della prima bozza di revisione della UNI 11024:2003 "Requisiti di qualità per la saldatura di tubazioni di polietilene per il convogliamento di gas combustibili, di acqua e di altri fluidi in pressione", modificando alcuni paragrafi e ridefinendone alcuni, in particolare quelli relativi alle valutazioni delle prestazioni della costruzione saldata e alla non conformità delle azioni correttive. ■

#### 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](mailto:segreteria@uniplast.info)  
[www.uniplast.info](http://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 settembre 2016 per il settore materie plastiche e gomma. Ulteriori informazioni possono essere richieste a Uniplast - Tel.: 02 23996541 - Fax: 02 23996542 - E-mail: segreteria@uniplast.info

## ISOTC 45 (Rubber and rubber products)

ISO DIS 1419 Rubber- or plastics-coated fabrics - Accelerated-ageing tests

## ISO TC 61 (Plastics)

ISO TC 61/SC5 - NWIP 19935-2 Plastics - Temperature modulated DSC - Part 2: Measurement of accurate specific heat Cp

ISO TC 61/SC6 - NWIP Measurement of antiviral activity on plastics and other non-porous surfaces

ISO TC 61/SC5 - CD 2555.2 Plastics - Resins in the liquid state or as emulsions or dispersions - Determination of apparent viscosity by the Brookfield Test method

ISO TC 61/SC13 - ISO/CD 10352 Fibre-reinforced plastics - Moulding compounds and prepregs - Determination of mass per unit area

ISO TC 61/SC13 - ISO/CD 11567 Carbon fibre - Determination of filament diameter and cross-sectional area

ISO TC 61/SC9 - ISO CD 16670-1 Plastics - Determination of environmental stress cracking (ESC) of polyethylene - Full-notch creep test (FNCT) - Part 1: Standard method

ISO TC 61/SC5 - ISO DIS 22007-4 Plastics - Determination of thermal conductivity and thermal diffusivity - Part 4: Laser flash method

ISO TC 61/SC1 - FDIS 11469 Carbon fibre - Determination of filament diameter and cross-sectional area

ISO TC 61/SC1 - FDIS 1043-3 Plastics - Symbols and abbreviated terms - Part 3: Plasticizers

## ISO TC 122 (Packaging)

ISO TC 122 - ISO DTS 17451-2 Packaging - Codification of contents for inventories for shipments of household goods and personal effects - Part 2: XML messaging structure for electronic transmission of inventory data

## ISO TC 138 (Plastics pipes, fittings and valves)

ISO TC 138/SC1 N1380 New WI proposal to inscribe as a WD the revision of ISO 13259:2010 Thermoplastics piping systems for underground non-pressure applications - Test method for leaktightness of elastomeric sealing ring type joints

ISO TC 138/SC1 N1381 New WI proposal to inscribe as a DIS the amendment of ISO 13260:2010 Thermoplastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Test method for resistance to combined temperature cycling and external loading

ISO DIS 11413 Plastics pipes and fittings - Preparation of test piece assemblies between a polyethylene (PE) pipe and an electrofusion fitting

ISO DIS 12176-1 Plastics pipes and fittings - Equipment for fusion jointing polyethylene systems - Part 1: Butt fusion

ISO DIS 21307 Plastics pipes and fittings - Butt fusion jointing procedures for polyethylene (PE) piping systems

ISO 15493:2003 FDAM1 Plastics piping systems for industrial applications - Acrylonitrile-butadiene-styrene (ABS), unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) and chlorinated poly(vinyl chloride) (PVC-C) - Specifications



for components and the system - Metric series - Amendment 1

## CEN TC 155 (Plastics piping systems and ducting systems)

Draft TS 22391-7 Plastics piping systems for hot and cold water installations - Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT) - Part 7: Guidance for the assessment of conformity

Draft TS 15874-7 Plastics piping systems for hot and cold water installations - Polypropylene (PP) - Part 7: Guidance for the assessment of conformity

Draft TS 15877-7 Plastics piping systems for hot and cold water installations - Chlorinated poly(vinyl chloride) (PVC-C) - Part 7: Guidance for the assessment of conformity

Draft TS 15876-7 Plastics piping systems for hot and cold water installations - Polybutylene (PB) - Part 7: Guidance for the assessment of conformity

Draft TS 15875-7 Plastics piping systems for hot and cold water installations - Crosslinked polyethylene (PE-X) - Part 7: Guidance for the assessment of conformity

FprEN 1453-1 Plastics piping systems with structured-wall pipes for soil and waste discharge (low and high temperature) inside buildings - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 1: Specifications for pipes and the system

Fpr CEN/TS 1453-2 Plastics piping systems with structured wall pipes for soil and waste discharge (low and high temperature) inside buildings - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 2: Guidance for the assessment of conformity

## CEN TC 249 (Plastics)

CEN TC 249 - FprEN ISO 11469 Plastics - Generic identification and marking of plastics products (ISO/FDIS 11469:2016)

CEN TC 249 - FprEN ISO 1043-3 Plastics - Symbols and abbreviated terms - Part 3: Plasticizers (ISO/FDIS 1043-3:2016)

CEN TC 249 N1507 - Working draft for NWIP (N1506) Plastics - Biodegradable mulch films for use in agriculture and horticulture - Guide for quantification of films - New Work Item Proposal Quantification of alteration of biodegradable mulch films

CEN TC 249 N1506 - New Work Item Proposal Quantification of alteration of biodegradable mulch films

CEN TC 249 N1504 - New Work Item Proposal Addendum to EN 438-2:2016 - Draft decision 605

CEN TC 249 N1497 - Draft decision 604 on the activation of PWI 00249977 (revision of EN 438-8:2009) (WG 4) (N1496)

CEN TC 249 N1523 - Draft decision 607 on a PWI for the revision of EN 13245-2:2008



CONFERENZA E COMMEMORAZIONE

## Imballaggi e scarti alimentari in scena a Houston

Uno dei motivi per cui il mercato degli imballaggi è destinato a una significativa crescita nei prossimi anni è rintracciabile nella fondamentale importanza di tali manufatti nel preservare il cibo dalla degradazione e, quindi, dallo spreco. È stato questo uno dei temi principali dell'ultima North American Flexible Film & Bag Conference, tenutasi a Houston, in Texas.

Film e imballaggi plastici hanno il compito, fra gli altri, di proteggere carni, formaggi, frutta, vegetali e altri cibi ancora dall'effetto nocivo di batteri, calore, luce, ossidazione, umidità ecc. I partecipanti alla conferenza si sono confrontati sui temi dei materiali e delle soluzioni innovative per la gestione di tutti questi aspetti, anche in termini di impatti a livello umanitario e ambientale (carbon footprint), legati alla mancata fruizione degli alimenti a causa di imballaggi non idonei alla loro conservazione.

Secondo Dow, tutto ciò provoca una perdita di circa 300 miliardi di dollari all'anno. Inoltre l'impatto del cosiddetto "food waste" supe-

ra di 10 volte quello dovuto all'inquinamento da imballaggi non correttamente conferiti o gestiti a fine vita. Sempre secondo Dow, le materie plastiche, rispetto ad altri materiali, risultano vincenti non solo per le loro prestazioni, ma anche per il bilancio fra il vantaggio ottenuto e l'energia spesa per produrre l'imballaggio.

La sempre maggiore importanza assunta dal tema della riduzione dello spreco di risorse alimentari nelle agende delle organizzazioni governative e non, che si occupano di questa problematica, porterà i film plastici ad assu-

mere un notevole peso fra le possibili soluzioni individuate allo scopo.

### RICORDO DI MICHAEL J. TOLINSKI

Il 14 giugno scorso è scomparso improvvisamente, a soli 48 anni, Michael J. Tolinski, direttore responsabile della rivista *Plastics Engineering*, il principale organo di comunicazione di SPE.

Sue Wojnicki lo ricorda come una persona non solo in grado di eccellere in tutte le attività in cui s'impegnava, ma anche capace di motivare efficacemente i propri collaboratori





Michael J. Tolinski, direttore responsabile della rivista *Plastics Engineering*, organo ufficiale di SPE, scomparso prematuramente a giugno

a fare altrettanto. Jerry Mercieca, responsabile grafico della rivista, ne sottolinea la grande determinazione e la facilità di lavorare con lui, che ha sempre semplificato il lavoro in redazione. Un altro collaboratore di lunga data, Shaq Kalai, ne parla come di un uomo che ha sempre trovato grande gioia nelle lunghe discussioni con gli amici, per il quale le relazioni avevano un grandissimo peso. Avendo chiara coscienza che l'unica vita di cui vi è reale certezza è quella vissuta ogni giorno, egli ha sempre cercato di viverla dando la massi-

ma importanza a ogni momento.

Dal punto di vista professionale, Tolinski si era laureato in Scienza e ingegneria dei materiali nel 1990 presso la University of Michigan, iniziando di seguito la sua carriera lavorativa. L'attività giornalistica nel campo delle materie plastiche era iniziata nel 1998, per poi approdare, nel 2004, a *Plastics Engineering*, di cui era diventato direttore nel 2012. Il suo lato creativo, unito alle conoscenze nel campo dell'ingegneria, ne hanno fatto un grande professionista.

Vim De Vos, sottolineando la grave perdita per l'associazione, ne ricorda le capacità di tradurre temi prettamente scientifici in contributi fruibili a un vasto pubblico. Due sono i libri pubblicati da Tolinski nel corso di questi anni: "Additives for Polyolefins", nel 2009, e "Plastics Sustainability", nel 2012, nel quale vengono sapientemente mediate e discusse le posizioni pro e contro l'utilizzo delle materie plastiche tradizionali, nonché le pratiche virtuose per la riduzione degli scarti e il loro recupero. La capacità di mettere insieme più punti di vista diversi è quindi la caratteristica con cui De Vos

meglio tende a ricordare il collega scomparso. Appassionato di musica classica, letteratura e cultura umanistica, ambiente, sport e arte, Tolinski è stato un personaggio poliedrico, portato per discipline molto diverse fra loro quali scienza e letteratura (è stato altresì autore di un libro di poesie). Lascia due fratelli e diversi nipoti. Cresciuto in una piccola cittadina del Michigan, ne aveva frequentato la locale scuola superiore. I famigliari amano raccontare di come, essendo sia atleta (football) che musicista della locale banda, fosse solito, durante le partite, vestire il doppio ruolo di giocatore e musicista, quest'ultimo ovviamente durante le pause dei match. ■

**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: [4speitalia@gmail.com](mailto:4speitalia@gmail.com)

## BIBLIOTECNICA

### ■ Poliuretano espanso rigido e prevenzione incendi



L'isolamento termico è un aspetto imprescindibile per la realizzazione e la ristrutturazione di edifici energeticamente efficienti e sostenibili ed è destinato, quindi, ad assumere un ruolo sempre più rilevante in futuro.

Il comportamento al fuoco degli isolanti poliuretanicici è uno dei temi di maggiore interesse per ANPE (Associazione Nazionale Poliuretano Espanso rigido) sia per le sue implicazioni in termini di sicurezza degli

edifici sia per la necessità di valutare correttamente le prestazioni dei prodotti nelle loro reali condizioni d'impiego, alla luce anche delle importanti evoluzioni tecniche e prestazionali delle schiume poliuretaniche.

Per approfondire questo tema, nel 2014 ANPE ha realizzato un progetto di ricerca finalizzato a valutare, anche mediante test comparativi con materiali inorganici, il comportamento al fuoco di prodotti isolanti in poliuretano nelle reali condizioni d'esercizio tipiche di comuni applicazioni edilizie. Come oggetto della ricerca sono state individuate diverse condizioni applicative, tra cui:

- isolamento in copertura sotto membrane impermeabili bituminose;
- isolamento di pareti dall'esterno con sistema a cappotto;
- isolamento di pareti dall'interno con sistemi isolanti preaccoppiati a cartongesso.

I risultati della ricerca sono stati ampiamente descritti in un volume pubblicato in collaborazione con Studio Emme Edizioni. In particolare, nel testo vengono illustrati i livelli prestazionali ottenuti dai prodotti isolanti in poliuretano e i risultati di prove di larga e media scala eseguite su pacchetti applicativi di comune impiego in edilizia.

ANPE - POLIURETANO ESPANSO RIGIDO E PREVENZIONE INCENDI  
(Studio Emme Edizioni - [www.poliuretano.it](http://www.poliuretano.it) / [www.studioemmesrl.it](http://www.studioemmesrl.it) -  
ISBN 978-88-901302-8-1 - 15 euro).

### ■ Riciclati: proprietà, lavorazione e applicazioni



Oggigiorno i polimeri sono molto diffusi grazie alle loro caratteristiche e ai bassi costi di produzione, al peso ridotto, all'igiene, alla durabilità e alle possibilità di design. Tuttavia, il crescente consumo di diversi tipi di materiali polimerici in molteplici settori provoca una grande quantità di rifiuti plastici. Una volta che i polimeri hanno svolto la propria funzione, vengono spesso conferiti in discarica creando danni evidentemente incompatibili con gli attuali obiettivi legati alla salvaguardia ambientale. Lo smaltimento dei polime-

ri in discarica e il loro incenerimento provocano da una parte un'occupazione rilevante del suolo e, dall'altra, un incremento dell'inquinamento. Il riciclo delle materie plastiche sembra essere la risposta giusta per far fronte a questo tipo di emergenza sociale. Il riciclo garantisce una diminuzione dell'utilizzo del greggio, una riduzione delle emissioni di biossido di carbonio e della quantità di rifiuti plastici in discarica. L'utilizzo di materie plastiche riciclate in alcune applicazioni, come per esempio l'imballaggio non alimentare e i componenti per il settore automotive, può effettivamente diminuire la domanda di greggio con un conseguente risparmio delle materie prime e un incremento del risparmio energetico. I due recenti volumi "Recycled polymers", editi da Smithers Rapra, si focalizzano proprio su chimica, processi di trasformazione, proprietà e applicazioni dei polimeri riciclati, illustrando inoltre i risultati di indagini condotte da ricercatori provenienti da diverse parti del mondo, con un'ampia esperienza nel campo delle materie plastiche riciclate. I testi rappresentano ottimi strumenti d'analisi per tutti gli operatori del settore.

Vijay Kumar Thakur - RECYCLED POLYMERS: "CHEMISTRY AND PROCESSING, VOLUME 1" E "PROPERTIES AND APPLICATIONS, VOLUME 2"  
(Smithers Rapra - [www.smithersrapra.com](http://www.smithersrapra.com) - ISBN 978-1-909030-97-8  
e ISBN 978-1-910242-29-2 - 145 euro)

GLI ORGANIZZATORI DI CHINAPLAS AL K 2016

## NUOVE AREE TEMATICHE PER UN SALONE SEMPRE PIÙ ALL'AVANGUARDIA



La 31ª edizione della fiera Chinaplas, recentemente promossa anche con uno stand informativo presso il K 2016, si terrà a Guangzhou dal 16 al 19 maggio 2017. Gli oltre 3300 espositori attesi, provenienti da ogni parte del mondo, suddivisi in 12 padiglioni che rappresentano altrettante aree geografiche, esporranno le proprie novità. I visitatori potranno trovare principalmente produttori di materie prime e costruttori di macchinari e ausiliari, che illustreranno le diverse tecnologie per la trasformazione delle materie plastiche applicabili in tutti i mercati, dal packaging all'automotive, dall'elettronica all'edilizia, fino al medicale.

Le novità principali della prossima edizione, però, riguardano soprattutto l'allestimento di tre nuove aree tematiche.

Per essere sempre più competitivi, i costruttori di impianti hanno incrementato la qualità dei loro prodotti, pertanto la cosiddetta "produzione intelligente" rappresenta uno dei temi chiave di Chinaplas 2017. Per dare spazio a questa nuova tendenza, l'organizzatore Adsale, oltre alla consueta zona dedicata ai macchinari, ha aggiunto l'area "Automation Technology", dove verranno esposte le più recenti novità riguardanti appunto la "smart manufacturing" per l'industria delle materie plastiche e della gomma.

Inoltre, la nuova economia circolare, fondata su un sistema di produzione e consumi a basse emissioni di monossido e biossido di carbonio, sta guidando la domanda di nuovi materiali high-tech. Il salone, con oltre 1000 aziende espositrici raccolte nelle aree dedicate appunto a materiali polimerici, compositi e bioplastiche, darà ampio spazio anche ai compositi avanzati e ai tecnopolimeri altamente performanti.

Un altro tema di fondamentale importanza è quello delle soluzioni cosiddette "green". Come è noto, conservare risorse e adottare materiali e tecnologie ecosostenibili rappresentano oggi quasi un obbligo per il mondo imprenditoriale nei confronti della società. Per essere in linea con questo tipo di esigenze, Chinaplas presenterà un'ampia gamma di soluzioni per i vari settori produttivi, dedicando loro un'intera area denominata "Recycling Technology Zone". ■

## ESPOSIZIONI E FIERE

### 2016

- 28-29 novembre - IMD (Bangkok, Thailandia)
- 28-29 novembre - 3D Printing Rapid Prototyping (Bangkok, Thailandia)
- 29 novembre - 1 dicembre - Composites Europe (Düsseldorf, Germania)
- 30 novembre - 1 dicembre - Expoplast (Montreal, Canada)
- 4-7 dicembre - Plast Show (Rajkot, India)
- 5-7 dicembre - East Aripack (Nairobi, Kenya)
- 6-9 dicembre - Migest, Salone della subfornitura (Parigi, Francia)
- 7-9 dicembre - Additive Manufacturing Americas (Pasadena, Stati Uniti)
- 7-10 dicembre - Plast Eurasia (Istanbul, Turchia)
- 15-16 dicembre - WPC 2016, Wood Plastics Composites Expo (Bangkok, Thailandia)
- 15-17 dicembre - International Packtech India (Mumbai, India)

### 2017

- 7-10 gennaio - Arabplast (Dubai, Emirati Arabi Uniti)
- 19-21 gennaio - India Rubber Expo (Chennai, India)
- 19-23 gennaio - Plastivision India (Mumbai, India)
- 24-27 gennaio - Interplastica (Mosca, Russia)
- 14-16 febbraio - Tire Technology Expo (Hannover, Germania)
- 15-16 febbraio - BiobasedWorld (Colonia, Germania)
- 22-24 febbraio - Plastics Vietnam (Ho Chi Minh City, Vietnam)
- 27 febbraio - 2 marzo - Saudi Plastics & Petrochem (Jeddah, Arabia Saudita)
- 1-3 marzo - Sino-Pack & Packinno (Guangzhou, Cina)
- 7-11 marzo - Koplas (Seul, Corea del Sud)
- 20-24 marzo - Plastico Brasil (San Paolo, Brasile)
- 21-23 marzo - Oman Plast (Muscat, Oman)
- 23-25 marzo - Mecspe (Parma, Italia)
- 28-30 marzo - Plastpack Nigeria (Lagos, Nigeria)
- 29-30 marzo - PRS, Plastics Recycling Show (Amsterdam, Paesi Bassi)
- 29-31 marzo - Compotec (Carrara, Italia)
- 4-6 aprile - European Coatings Show (Norimberga, Germania)
- 4-7 aprile - Feiplastic (San Paolo, Brasile)
- 5-7 aprile - VME, Vietnam Manufacturing Expo (Hanoi, Vietnam)
- 12-13 aprile - Luxe Pack Shanghai (Shanghai, Cina)
- 3-5 maggio - A&T, Affidabilità e tecnologie (Torino, Italia)
- 3-6 maggio - Plastexpo (Casablanca, Marocco)
- 3-6 maggio - P4 Expo India (Nuova Delhi, India)
- 10-11 maggio - Luxe Pack New York (New York, Stati Uniti)
- 16-18 maggio - Plast-Ex (Toronto, Canada)
- 16-19 maggio - Chinaplas (Guangzhou, Cina)
- 23-25 maggio - SPS IPC Drives (Parma, Italia)
- 30 maggio - 2 giugno - Moulding Expo (Stoccarda, Germania)
- 13-16 giugno - FIP, Forum International de Plasturgie (Lione, Francia)
- 20-22 giugno - Rosmould (Mosca, Russia)
- 20-22 giugno - Rosplast (Mosca, Russia)
- 21-22 giugno - Plastics Design & Moulding (Manchester, Regno Unito)
- 21-24 giugno - InterPlas/InterMold Thailand (Bangkok, Thailandia)
- 27-29 giugno - PSE Europe (Monaco, Germania)

# Plast Eurasia istanbul 2016

26<sup>th</sup> INTERNATIONAL İSTANBUL PLASTICS INDUSTRY FAIR

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

**December 7 - 10, 2016**

Wednesday - Saturday

The International Meeting Point  
of the Plastics Industry



TÜYAP FAIRS AND EXHIBITIONS ORGANIZATION INC. / HEAD OFFICE & FAIR AREA

Tüyap Fair Convention and Congress Center Cumhuriyet Mahallesi Eski Hacımıkdy Yolu Caddesi 9/1, 34000 Büyükdere, İstanbul / Turkey

Phone : +90 212 867 11 00 - 867 12 00 Fax : +90 212 886 66 98

E-mail : Domestic Sales : [yuridikisivi@tuyap.com.tr](mailto:yuridikisivi@tuyap.com.tr) Overseas Sales : [sales@tuyap.com.tr](mailto:sales@tuyap.com.tr) Advertisement Sales : [reklam@tuyap.com.tr](mailto:reklam@tuyap.com.tr)

Overseas Fairs : [tuyapoverseas@tuyap.com.tr](mailto:tuyapoverseas@tuyap.com.tr) Project Marketing : [tanitim@tuyap.com.tr](mailto:tanitim@tuyap.com.tr) Fair Area : [alan@tuyap.com.tr](mailto:alan@tuyap.com.tr) Technical Services : [teknikofis@tuyap.com.tr](mailto:teknikofis@tuyap.com.tr)



## CORSI E CONVEGNI

### ■ Austria

**22-23 febbraio 2017** - Vienna: Identiplast - PlasticsEurope ([www.identiplast.eu](http://www.identiplast.eu))

**3-5 aprile 2017** - Vienna: Stretch & Shrink Film - AMI ([www.amiplastics.com](http://www.amiplastics.com))

### ■ Belgio

**1 febbraio 2017** - Bruxelles: Petcore Conference - Petcore Europe ([www.petcore-europe.org](http://www.petcore-europe.org))

**20-21 aprile 2017** - Bruxelles: Food Contact Plastics Seminar - EuPC ([www.eupc.org](http://www.eupc.org))

### ■ Emirati Arabi Uniti

**5 dicembre 2016** - Dubai: Plastics in Africa - AMI ([www.amiplastics.com](http://www.amiplastics.com))

**5-6 dicembre 2016** - Dubai: Recycling Confex - Mediafusion ([www.recyclingconfexme.com](http://www.recyclingconfexme.com))

### ■ Germania

**30 novembre - 1 dicembre 2016** - Colonia: Thermoplastic Elastomers - Smithers Rapra

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

**6-7 dicembre 2016** - Colonia: Conference on Carbon Dioxide as Feedstock for Chemistry and Polymers (Anidride carbonica come materia prima per prodotti chimici e polimeri) - nova-Institute (<http://co2-chemistry.eu/>)

**6-8 dicembre 2016** - Colonia: Fire Resistance in Plastics - AMI ([www.amiplastics.com](http://www.amiplastics.com))

**7-8 dicembre 2016** - Francoforte: Maximising Propylene Yields - ACI ([www.wplgroup.com/aci/event/maximising-propylene-yields](http://www.wplgroup.com/aci/event/maximising-propylene-yields))

**13 dicembre 2016** - Colonia: 3D Printing for Plastics Processors - AMI ([www.amiplastics.com](http://www.amiplastics.com))

**14 dicembre 2016** - Colonia: Industry 4.0 for Plastics Processors - AMI ([www.amiplastics.com](http://www.amiplastics.com))

**8-9 febbraio 2017** - Berlino: European Food & Beverage Plastic Packaging - ACI ([www.wplgroup.com/aci/event/sustainable-packaging-conference-europe](http://www.wplgroup.com/aci/event/sustainable-packaging-conference-europe))

### ■ India

**5-8 dicembre 2016** - Bangalore: India Rubber Industry Forum 2016 - TechnoBiz

([www.technobiz-india.com](http://www.technobiz-india.com))

**8-9 dicembre 2016** - Mumbai: PAM (Polymers Additives Masterbatches/Compounds) - SPE India ([www.speindia.org](http://www.speindia.org))

### ■ Italia

**12-16 dicembre 2016** - Aci Castello (Catania): Materials.it, Conferenza nazionale sulla tecnologia e la scienza dei materiali - CNR ([www.dsctm.cnr.it/it/materials-it-2016](http://www.dsctm.cnr.it/it/materials-it-2016))

**15-17 febbraio 2017** - Milano: Mipol2017, Milan Polymer Days - AIM, CNR, INSTM e Dipartimento di Chimica dell'Università di Milano ([www.mipol2017.unimi.it](http://www.mipol2017.unimi.it))

### ■ Paesi Bassi

**18-19 gennaio 2017** - Amsterdam: Future of Polyolefins Summit - ACI (<http://www.wplgroup.com/aci/event/polyolefins-conference>)

### ■ Portogallo

**1-2 febbraio 2017** - Lisbona: Plastics Meetings - ADVBE ([www.advbe.com](http://www.advbe.com))

### ■ Regno Unito

**7-8 dicembre 2016** - Londra: Biopolymers Europe - ACI ([www.wplgroup.com/aci/event/biopolymer-conference-europe](http://www.wplgroup.com/aci/event/biopolymer-conference-europe))

### ■ Stati Uniti

**6-8 dicembre 2016** - Dearborn (Michigan): Automotive Plastic Part Design - ETS ([www.ets-corp.com/automotive.htm](http://www.ets-corp.com/automotive.htm))

**7-9 dicembre 2016** - Pasadena (California): Additive Manufacturing Americas - Tarsus ([www.amshows.com](http://www.amshows.com))

**13-14 dicembre 2016** - Filadelfia (Pennsylvania): Compounding World - AMI ([www.amiplastics.com](http://www.amiplastics.com))

**22-23 febbraio 2017** - San Antonio (Texas): Carbon Dioxide Utilization Summit - ACI ([www.wplgroup.com/aci/event/co2-us](http://www.wplgroup.com/aci/event/co2-us))

### ■ Thailandia

**15-16 dicembre 2016** - Bangkok: Plastics Processing Conference - TechnoBiz ([www.plasticsprocessing-expo.com](http://www.plasticsprocessing-expo.com))

**15-16 dicembre 2016** - Bangkok: Asean Rotomoulding Forum - TechnoBiz ([www.asean-rotomolding.com](http://www.asean-rotomolding.com))

### ECCP 2016

## Tutto su polimeri e compositi conduttivi

Dall'8 al 10 novembre, presso la sede alessandrina di Proplast, si è tenuta l'edizione 2016 della conferenza ECCP (European Conference on electrically and thermally Conductive Polymers and Composites), dedicata a polimeri e compositi conduttivi.

Da decenni i polimeri sono largamente utilizzati in molti settori industriali; tuttavia, la loro natura di isolanti ne ostacola l'utilizzo in settori nei quali è richiesta una conduttività elettrica o termica. L'utilizzo di additivi conduttivi è stata la soluzione più adatta finora, dal punto di vista tecnico (possono essere utilizzati, infatti, anche polimeri tradizionali) ed economico. È noto che le proprietà conduttive della plastica possono essere ottimizzate lavorando sulla formulazione polimerica, sulla tecnologia di trasformazione e sulla progettazione del componente. Tutti questi aspetti, che influenzano il comportamento termico ed elettrico del materiale, sono stati trattati nel corso della conferenza. ECCP vuole essere l'occasione ideale per incontrare nuovi partner industriali (e sviluppare opportunità di business) ma anche centri di ricerca, per nuove collaborazioni nell'ottica dei progetti collaborativi europei Horizon2020. L'evento si prefigge anche di offrire aggiornamenti su - gli sviluppi più recenti nel campo delle plastiche conduttive, per mettere le basi per collaborazioni di qualità per i progetti H2020 e per trovare nuove aziende, tecnologie e partner industriali. ■

Tra gli sponsor della conferenza ECCP vi era anche la società Netzsch, che in tale occasione, presso l'area espositiva dell'evento, ha esposto il DSC 214 Polyma, la sua nuova soluzione per una caratterizzazione efficiente dei polimeri



# EXACT

Since 1974

THERMOPLASTIC FILM GRANULATORS

Via Venezia, 18 Zingonia (BG) Italy 24040  
www.exact.it - info@exact.it - tel. 035/883672



## MICROFORATORE A FREDDO A TAMBURO

Studiato per chi necessita di frequenti e rapidi cambi di foratura, il nuovo Microforatore a Tamburo è dotato di più alberi ad aghi che ruotano all'occorrenza



## ESTRUSORE PELLETTIZZATORE EXACT E-60 15 KW

Adatto al recupero di rifili e bobine di film formati da miscele di LDPE, LLDPE, mLLDPE, HDPE, EVA e film barriera contenente COPA e EVOH.

Proposto con trainetto a due rulli motorizzati, traina i rifili senza l'utilizzo dei costosi e rumorosi sistemi ad aria.

Disponibile però su richiesta anche con tecnologia ad aria.

La gamma di produzione va da 7 a 50:75Kg/h con velocità di lavoro fino a 200m/min.

## RIGRANULATRICI EXACT

Le macchine di recupero che convertono rifili di film termoplastici In-Linea e bobine di film di scarto Fuori-Linea in granuli compatti, riutilizzabili immediatamente nel processo di estrusione e facilmente miscelabili al granulo vergine tramite l'Alimentatore Forzato Exact.





Since 1857, made in Italy

## The most advanced Gearboxes for

- SINGLE SCREW EXTRUDERS
- TWIN SCREW EXTRUDERS COROTATING
- TWIN SCREW EXTRUDERS COUNTER-ROTATING PARALLEL
- TWIN SCREW EXTRUDERS COUNTER-ROTATING CONICAL
- ELECTRIC INJECTION MOULDING MACHINES



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

**ZAMBELLO** group  
The Specialist in Extruder Gearboxes