

MACPLAS

**MP**

40<sup>o</sup> ANNIVERSARIO

RIVISTA DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA

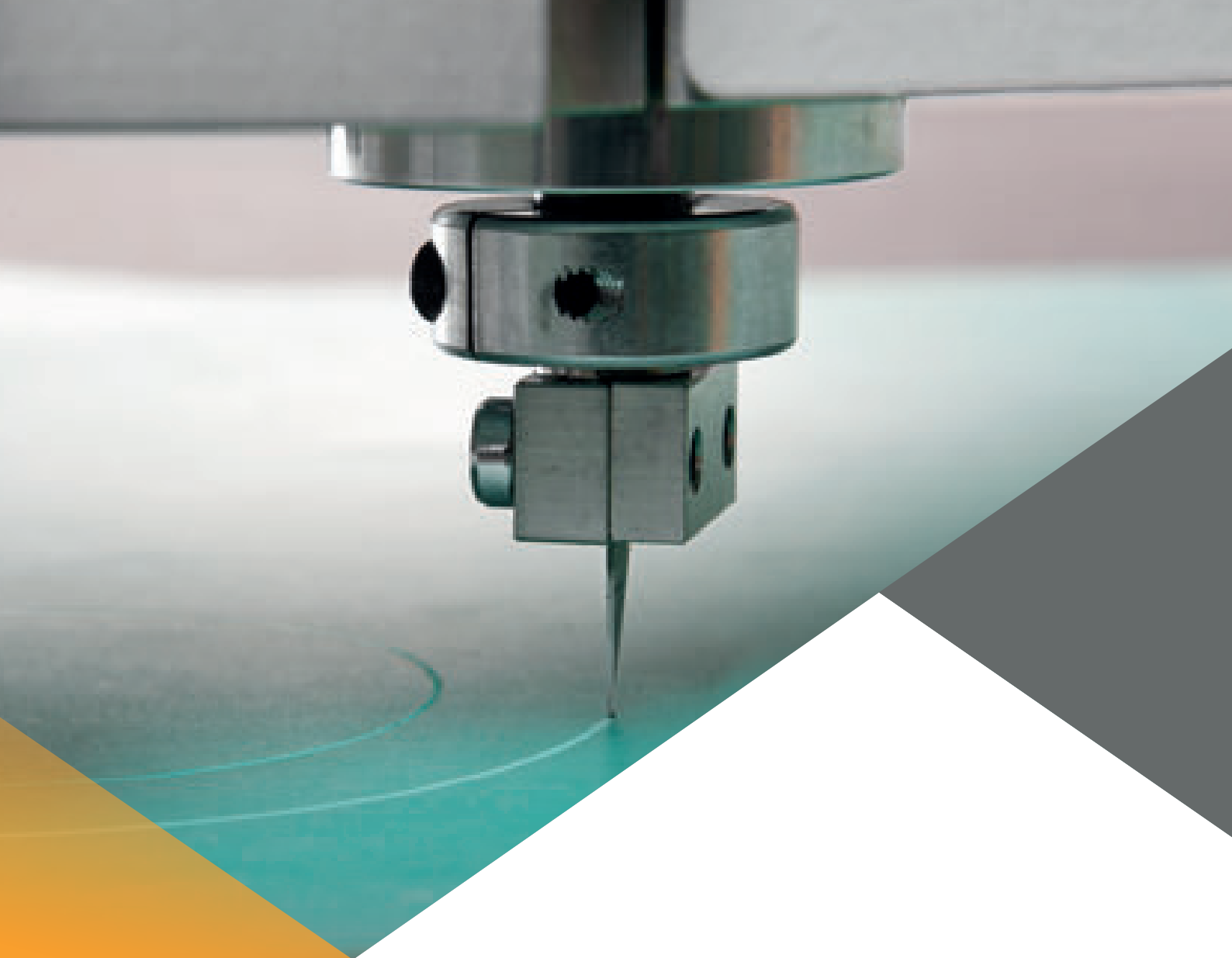
353



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

■ QUANDO LA RICERCA INCONTRA L'INDUSTRIA ■ BOTTIGLIE IN PET VERGINE E RICICLATO:  
www.macplas.it PRODUZIONE, PRESTAZIONI E NORMATIVE ■ SOLUZIONI PER IL RISPARMIO ENERGETICO NEL  
SOFFIAGGIO ■ SPORT ESTREMI: LE MATERIE PLASTICHE NON SOFFRONO DI VERTIGINI

www.microtecsrl.com



**PLAST RANGE**

# L'innovazione Biesse per i materiali tecnologici

**K 2016**  
**Düsseldorf, Germania**  
19-26 Ottobre  
Hall 4, Stand B33

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

 **BIESSE**



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

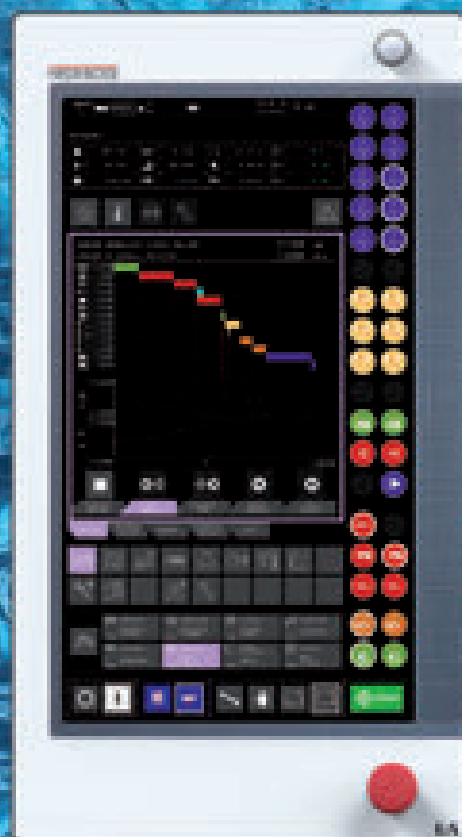
NEGRIBOSS

CANBIO ST  
DA 180 A 500 TONS



Visit us at  
2016  
hall 15  
stand B22

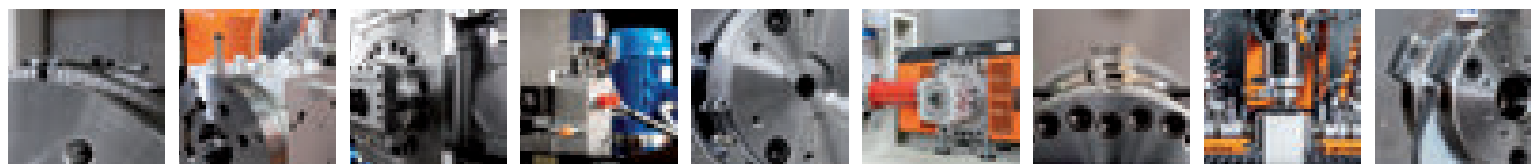
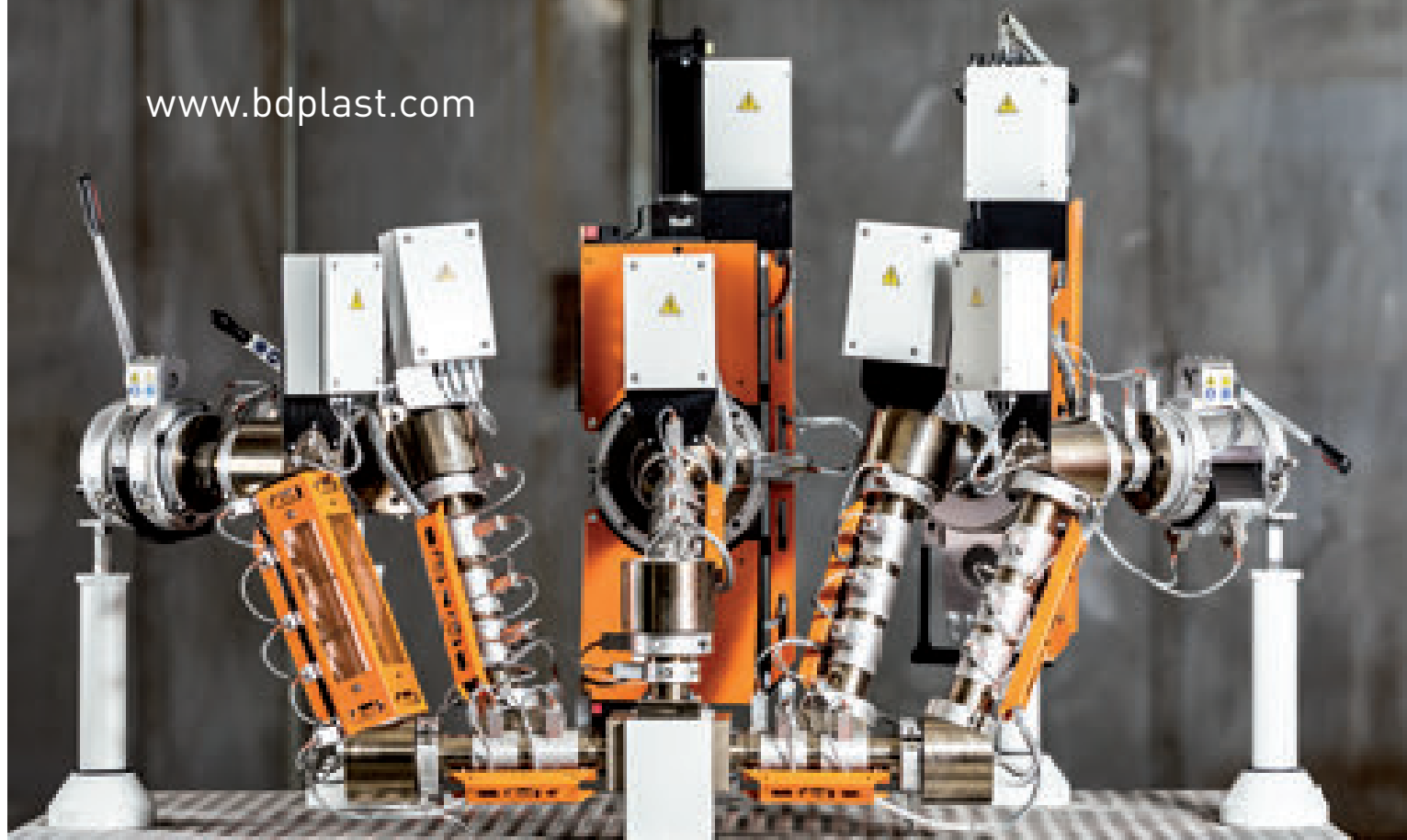
CON  
SERVOMOTORE  
E NUOVA  
INTERFACCIA  
TOUCH



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

# 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)

# SOMMARIO



12



31



55

## 10 ■ MARKETING

- 10 L'EDITORIALE DI LUCA MEI
- 12 QUANDO LA RICERCA INCONTRA L'INDUSTRIA
- 17 NOVITÀ E DATI INCORAGGIANO I COSTRUTTORI ITALIANI
- 20 MERCATO GLOBALE DEI POLIMERI E FOCUS SULL'IRAN
- 22 IL TREND DEI PREZZI DELLE MATERIE PRIME SECONDO CHEMORBIS
- 24 BOPP: MERCATO IN ESPANSIONE E MIGLIORI MARGINI GUIDANO GLI INVESTIMENTI
- 24 CRESCE L'IMBALLAGGIO "SMART"
- 25 MERCATO STABILE PER IL PVC

## 27 ■ PLASTICA & AMBIENTE

- 27 NOTIZIARIO ASSORIMAP
- 31 BOTTIGLIE IN PET VERGINE E RICICLATO: PRODUZIONE, PRESTAZIONI E NORMATIVE
- 34 DUE STRATI AL POSTO DI TRE, MA L'EFFETTO BARRIERA È LO STESSO
- 34 IN FRANCIA: STOP A SACCHETTI E STOVIGLIE MONOUSO IN PLASTICA TRADIZIONALE
- 37 RICICLATE OLTRE 500 MILA TONNELLATE DI PVC

## 39 ■ MACCHINE & ATTREZZATURE

- 39 IL CALORE SOTTO CONTROLLO
- 43 LAVORARE SENZA DIFFICOLTÀ IL RIMACINATO DELLA TERMOFORMATURA
- 46 ERGONOMIA OPERATIVA ED EFFICIENZA ENERGETICA AI MASSIMI LIVELLI
- 50 DA UNO A UNDICI STRATI
- 55 SOLUZIONI PER IL RISPARMIO ENERGETICO NEL SOFFIAGGIO
- 60 IL PRIMO ALLROLLEX DI COLINES IN SVEZIA

- 60 LINEA PER TRATTAMENTI INDUSTRIALI SU FILM IN POLIESTERE
- 61 TELECONTROLLO CON TECNOLOGIA INTERNET+ PER LA PRODUZIONE DI FILM
- 62 SEI LINEE DI ESTRUSIONE IN ESPOSIZIONE PER VENTI GIORNI
- 62 LA SECONDA GENERAZIONE DELLA TWIST 300
- 63 FINITURA NELLO STAMPO PER PANNELLI AUTO
- 64 SCELTE TECNICHE E PROGETTUALI PER LA CENTRALITÀ DEL RICICLO
- 68 MISURARE IL TRATTAMENTO CORONA CON UN TRATTO DI PENNARELLO
- 70 CONTENITORI E RICEVITORI CON PRESTAZIONI E COMPONENTISTICA ARRICCHITE
- 70 GRANDI CALANDRE SUL TETTO DEL MONDO
- 73 TAGLIO E CRISTALLIZZAZIONE RISPARMIANDO ENERGIA
- 73 RESA ASSICURATA, IN LINEA E NON
- 74 DALL'INFINITAMENTE GRANDE ALL'INFINITAMENTE PICCOLO
- 74 LA SALDATURA A ULTRASUONI DIVENTA MOBILE
- 75 GIUNTI ROTANTI PER OLIO DIATERMICO SINO A 340°C
- 75 DECORAZIONI DI QUALITÀ GRAZIE A ESTENSIBILITÀ, RIGIDITÀ E RESISTENZA
- 76 QUALITÀ CHE PAGA PER APPLICAZIONI E INDUSTRIA 4.0
- 80 INVESTIRE, SOPRATTUTTO IN RISORSE UMANE, PER CONTINUARE A CRESCERE
- 84 TECNOLOGIA, SICUREZZA, ECOSOSTENIBILITÀ E SOLIDARIETÀ
- 84 SENSORI A ELEVATA VELOCITÀ DI RISPOSTA PER NASTRI E FILM
- 85 INTEROPERABILITÀ PER L'INDUSTRIA 4.0

## 87 ■ MATERIALI & APPLICAZIONI

- 87 NOTIZIARIO CESAP - LA DEGRADAZIONE TERMICA DEI POLIMERI
- 90 QUESTIONI TECNICHE - PREVENIRE I DIFETTI



- 91 CORSI E SEMINARI CESAP
- 92 **SPORT ESTREMI: LE MATERIE PLASTICHE NON SOFFRONO DI VERTIGINI**
- 96 PREMIATA LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEGLI IMBALLAGGI
- 98 UN TOUR DI TRE TAPPE PER INFORMARE E FORMARE I TRASFORMATORI
- 102 RIDURRE GLI SPRECHI ALIMENTARI, I PESI E L'IMPATTO AMBIENTALE
- 102 ARRIVA LA PRIMA SCARPA DA CORSA STAMPATA IN 3D
- 103 FILM SUPER BARRIERA PER L'IMBALLAGGIO DI ALIMENTI
- 103 NO PLASTICA, NO PARTITE
- 104 NOTIZIARIO DEI COMPOSITI - UN VULCANO DI IDEE E DI APPLICAZIONI
- 108 CHIUSURA POSITIVA PER COMPOTEC E SEATEC 2016
- 108 OLTRE LA SINGOLA TIPOLOGIA D'UTILIZZO
- 109 PIÙ DI UNA SEMPLICE LIBELLULA
- 109 FUSOLIERA FIBRORINFORZATA PER L'E-FAN 2.0

## 111 RUBRICHE & VARIE

- 111 NOTIZIARIO UNIPLAST
- 114 NOTIZIARIO SPE ITALIA
- 115 BIBLIOTECNICA
- 116 **OLTRE 400 AZIENDE ITALIANE A DÜSSELDORF**
- 118 CHINAPLAS: VISITATORI IN AUMENTO CON PERCENTUALI A DOPPIA CIFRA
- 119 ESPOSIZIONI E FIERE
- 120 L'INNOVAZIONE NEL MONDO DEGLI ELASTOMERI
- 120 CORSI E CONVEGNI

## IN COPERTINA



### Polimeri biodegradabili per un completo rispetto dell'ambiente

Nata con lo scopo preciso di portare novità vere e reali vantaggi economici a tutte le aziende che lavorano materie plastiche, Microtec è una società giovane e dinamica, specializzata nella produzione e nella distribuzione di masterbatch colorati, additivi e compound.

La gamma di prodotti Microtec comprende attualmente i masterbatch bianchi, neri e colorati denominati Micromaster, le cariche minerali micronizzate Microfiller, per abbassare i costi di produzione, e la linea di additivi Microadd. Negli anni più recenti, inoltre, l'azienda ha sviluppato la produzione e la vendita di additivi e compound completamente biodegradabili e compostabili secondo la norma EN13432.

Tra questi vi è Biocomp, un'innovativa famiglia di bioplastiche che utilizza componenti vegetali e polimeri biodegradabili ottenuti sia da materie prime di origine rinnovabile e naturale sia da materie prime di origine fossile. Biocomp si presenta in forma di granuli e può essere lavorato secondo le più comuni tecnologie di trasformazione delle materie plastiche. Si utilizza per realizzare prodotti dalle caratteristiche analoghe, o addirittura migliori, rispetto alle plastiche tradizionali, ma perfettamente biodegradabili e compostabili. Tutti certificati dall'ente preposto Vincotte e caratterizzati quindi dal marchio "OK Compost".

Sono moltissime le applicazioni e i settori d'impiego di questi materiali. L'estrema flessibilità delle linee produttive e la provata esperienza nel campo della ricerca permettono a Microtec di offrire gradi diversi per i più svariati campi d'impiego, nei settori: imballaggio, agricoltura, ristorazione, accessori e giocattoli.

"La nostra è una grande passione, che in pochi anni ci ha dato la possibilità di disporre di un ampio e nuovo stabilimento, con un grande magazzino, un reparto di produzione all'avanguardia e un altrettanto moderno laboratorio di ricerca", dichiara Diego Lombardo, managing director di Microtec. "Ci contraddistingue la nostra serietà, il nostro impegno, ma anche la nostra modestia e l'orgoglio di essere una media impresa con grandi soluzioni".

"I nostri punti di forza", prosegue Lombardo, "sono senza dubbio i prezzi competitivi, i prodotti di ottima qualità, la ricerca di soluzioni adeguate a ogni esigenza e l'impegno a garantire una qualità costante. Cercare di risolvere i problemi di produzione dei nostri clienti è la nostra principale prerogativa; fare realmente risparmiare negli acquisti è per noi la fonte di maggiore soddisfazione professionale".

[www.mastercolour.eu](http://www.mastercolour.eu) - [www.microtec srl.com](http://www.microtec srl.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:**

Airi, Assorimap, Luca Carrino, Cesap, ChemOrbis,  
Gino Delvecchio, Angelo Grassi, Istituto Italiano Imballaggio,  
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

63	AFFILOR	www.affilor.it
53-54	AMUTEC	www.amutecsrl.com
83	ASSOCOMAPLAST	www.assocomplast.org
19	BANDERA	www.luigibandera.com
5	BD PLAST	www.bdplast.com
41	B&R	www.br-automation.com
II Cop.	BIESSE	www.biesse.com
101	CHEMORBIS	www.chemorbis.com
15	CHEM TREND	www.chemtrend.com
11	ELECTRONIC SYSTEMS	www.electronicssystems.it
52	ENGEL ITALIA	www.engelglobal.com/it
26	EPROTECH	www.eprotechsrl.com
33	EREMA c/o PROCHEMA	www.prochema.it
36	FILIPPINI & PAGANINI	www.saldoflex.it
38	GEFRAN	www.gefran.com
25	GRAFE	www.grafe.com
86	GRUPA AZOTY	www.grupaaazoty.com
21	HS-UMFORMTECHNIK	www.hs-umformtechnik.de
IV Cop.	IMG	www.imgmacchine.it
119	K 2016	www.k-online.de
9	MACPLAS	www.macplas.it
91	MAST	http://mastsrl.it/it
I Cop.	MICROTEC	www.mastercolour.eu - www.microtecsrl.com
71-72	MOBERT	www.moberit.it
23	MORETTO	www.moretto.com
4	NEGRI BOSSI	www.negribossi.com
37	NORDSON	www.nordson.com
85	OCSIAL	www.ocsial.com
III Cop.	PLAST 2018	www.plastonline.org
67	PLASTIBLOW	www.plastiblow.it
61	PLASTIC SYSTEMS	www.plasticsystems.it
45	PRESMA	www.presma.it
89	RIPRESS	www.ripres.it
16	RPM	www.rpm-srl.it
35	SALDOFLEX	www.saldoflex.it
8	SELLA	www.sella-srl.it
30	SIPOL	www.sipol.it
59	SONDERHOFF	www.sonderhoff.com
42	SPD	www.spd.it
95	STAR AUTOMATION	www.star-europe.com
79	STRATASYS	www.stratasys.com
110	TAIPEI PLAS	www.taipeiplas.com.tw
29	TECNOVA	www.tecnova-srl.it
49	VANETTI	www.vanettimaster.com
3	ZAMBELLO	www.zambello.it

SPONSOR ISTITUZIONALI



**ASSOCOMAPLAST**  
ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
CONSTRUTTORI 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



MACPLAS

**MP**  
40  
RIVISTA DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA

**IL TUO MAGAZINE  
PER IL K 2016**

Per dare risalto alla vostra presenza al K 2016 potete scegliere il numero speciale in inglese **MACPLAS INTERNATIONAL AT K 2016,**

inviato per posta prima della manifestazione a circa 4000 indirizzi di aziende trasformatrici in Germania, Svizzera e Austria e distribuito in fiera presso gli stand ASSOCOMAPLAST e della stampa estera specializzata (all'entrata principale della fiera).

Tutte le aziende che avranno acquistato un'inserzione di qualsiasi formato su MACPLAS INTERNATIONAL AT K 2016 avranno diritto a un **pubblicitario gratuito** da inviare in lingua inglese e in italiano entro il 29 luglio 2016.

The World's No. 1 Trade Fair for Plastics and Rubber



**2016**

19-26 October  
Düsseldorf  
Germany

k-online.com



Per informazioni contattare Giuseppe Augello tel: 02 82283730 • [g.augello@macplas.it](mailto:g.augello@macplas.it)



LUCA MEI

# “E BREXIT FU

Dunque, la Gran Bretagna ha scelto di lasciare l'Unione Europea. Al referendum del 23 giugno sulla Brexit il “leave” ha ottenuto circa il 51,9% delle preferenze contro il 48,1% del “remain”.

Adesso si apre un lungo processo politico-istituzionale che potrebbe durare tra i due e i dieci anni. Londra dovrà attivare l'articolo 50 dei Trattati UE - procedura senza precedenti - che dà al massimo due anni per negoziare l'uscita da 45 anni di legislazione, programmi e fondi UE. Poi dovrà rinegoziare i suoi rapporti - commerciali, economici ecc. - con i 27. Infine, dovrà sciogliere il nodo dei funzionari e traduttori britannici che lavorano nelle istituzioni UE.

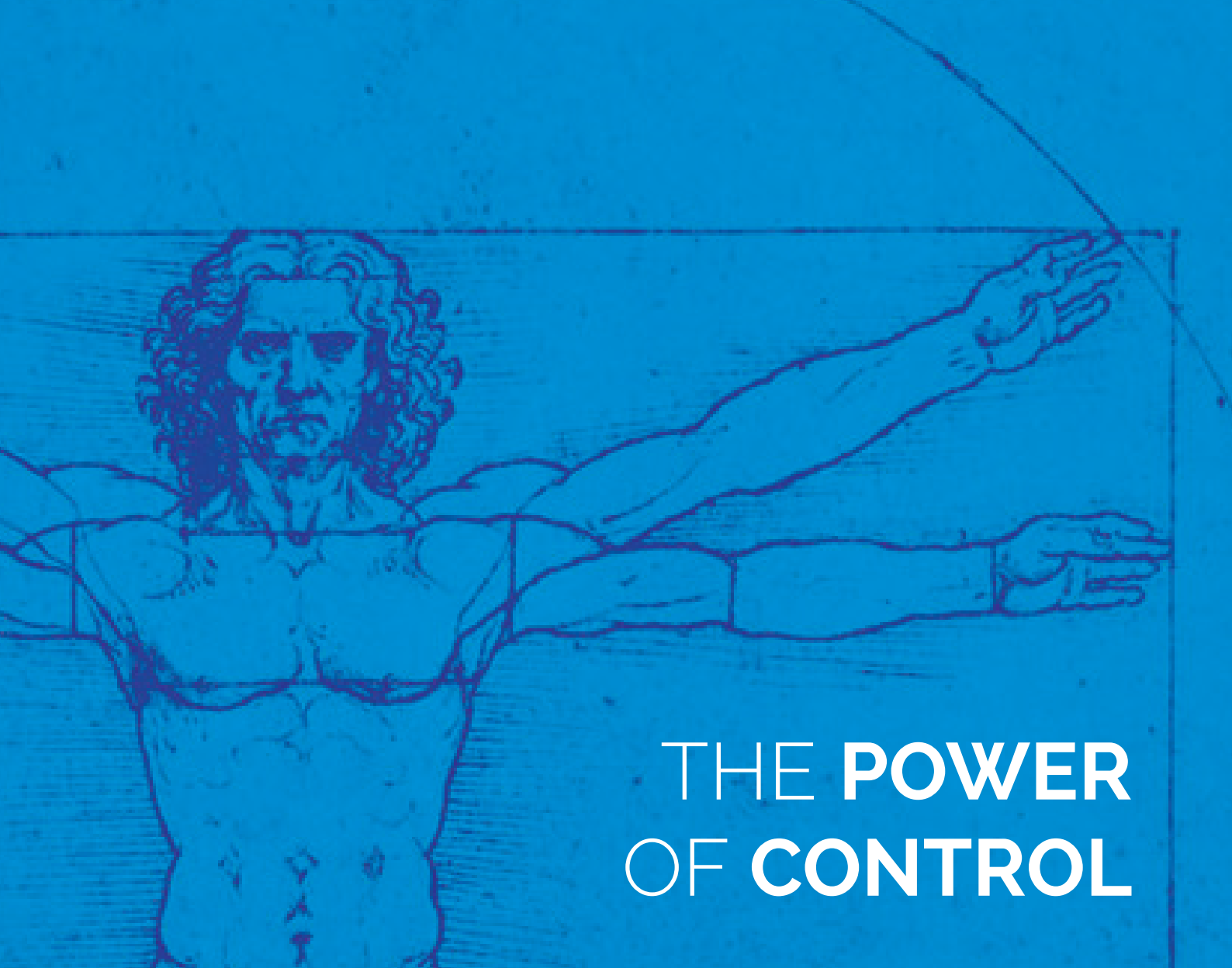
Quali ricadute avrà tutto questo sull'Italia? Sace (società del gruppo Cassa Depositi e Prestiti, che offre un'ampia gamma di prodotti assicurativi e finanziari, soprattutto nell'export credit) ha provato a dare una risposta a questa domanda, in particolare sviluppando alcune previsioni per l'export italiano, basandosi su uno scenario macroeconomico proposto da Oxford Economics.

Questo scenario prevede una crescita del PIL reale del Regno Unito dell'1,8% nel 2016 e dello 0,4% nel 2017. L'impatto maggiore si dovrebbe registrare nel 2017 (le previsioni senza “Brexit” indicavano una crescita del 2,3%). Numerose altre variabili, come la politica monetaria e l'andamento della sterlina, dovrebbero essere influenzate negativamente.

L'uscita del Regno Unito dall'Unione Europea dovrebbe implicare una minore crescita per l'export italiano verso Londra di circa 1-2 punti percentuali nel 2016 (pari a 200-500 milioni di euro in meno di beni esportati), rispetto alle previsioni del recente Rapporto Export 2016. In termini di settori, dovrebbe essere la meccanica strumentale a pagare il prezzo maggiore (e, quindi, anche la produzione di attrezzature per la lavorazione di materie plastiche e gomma), con una crescita inferiore di circa 100-200 milioni di euro, seguita dai mezzi di trasporto; diversi settori rilevanti per il Made in Italy, come tessile e abbigliamento e alimentari e bevande, non subirebbero una variazione negativa.

Nel 2017, invece, l'impatto per i prodotti italiani dovrebbe essere maggiore, coerentemente con lo scenario macroeconomico considerato: Sace prevede una contrazione del 3-7% per l'export italiano verso il Regno Unito, equivalente a circa 600-1700 milioni di euro in meno di prodotti esportati. Ancora una volta sarebbero meccanica strumentale e mezzi di trasporto a “pagare il dazio” maggiore, con una contrazione che potrebbe superare il 10%. I prodotti alimentari, vista la loro natura, manterranno un andamento positivo.





# 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.



INTERVISTA AL VICEPRESIDENTE DI AIRI, SESTO VITICOLI

# QUANDO LA RICERCA INCONTRA L'INDUSTRIA

DOPO AVER INCONTRATO, LO SCORSO ANNO, RENATO UGO, PROFESSORE DI CHIMICA, MEMBRO IN PASSATO DEL COMITATO DI DIREZIONE MONTEDISON E ATTUALMENTE PRESIDENTE DI AIRI, LA REDAZIONE DI MACPLAS NE HA INTERVISTATO IL VICEPRESIDENTE, SESTO VITICOLI, PER APPROFONDIRE MEGLIO STORIA, OBIETTIVI E ATTIVITÀ DELL'ASSOCIAZIONE ITALIANA PER LA RICERCA INDUSTRIALE

DI GIAMPIERO ZAZZARO  
E RICCARDO AMPOLLINI

**N**ata nel 1974, AIRI (Associazione Italiana per la Ricerca Industriale) ha lo scopo di promuovere la ricerca e lo sviluppo tecnologico in Italia e nei paesi dell'Unione Europea. Oggi rappresenta un punto di riferimento per gruppi industriali, imprese e centri di ricerca privati, università ed enti pubblici, nonché associazioni di categoria, parchi scientifici e istituti finanziari.

L'associazione si propone di fornire alle autorità governative, alle pubbliche amministrazioni e all'opinione pubblica, idee e proposte concrete per l'identificazione e l'attuazione di adeguate politiche di sostegno della ricerca industriale nel nostro Paese. Ha da sempre cercato di sostenere la centralità del ruolo della ricerca e dell'innovazione nelle imprese, anche per favorire la collaborazione tra ricerca pubblica e privata.

Nel corso del tempo, grazie alla collaborazione con soggetti privati e pubblici, AIRI è cresciuta ed è diventata un punto di riferimento soprattutto per le imprese italiane di medie e grandi dimensioni. La redazione di MacPlas ha quindi deciso di intervistarne il vicepresidente, Sesto Viticoli, per conoscere meglio gli obiettivi e le attività dell'associazione.

**QUANTI SONO IN TOTALE I SOCI CHE FANNO PARTE DI AIRI? POTREBBE CITARE QUALCUNO DEI PIÙ IMPORTANTI?**

“Oggi, complessivamente, possiamo contare su circa 100 soci, ai quali fanno riferimento circa 30 mila ricercatori industriali, che rappresentano più o meno un terzo del personale delle aziende italiane che svolge ricerca industriale. È un bel numero e tra i soci più importanti vi sono, per esempio:

Pirelli, Bracco, ENI, Mapei, Centro ricerche Fiat, Fiat Iveco, Enel, Fincantieri e Thales Alenia Space. Inoltre, sono presenti grandi gruppi multinazionali come STMicroelectronics ed Ericsson; quindi non è difficile raggiungere un numero così elevato di ricercatori.

Per quanto riguarda, nello specifico, il settore delle materie plastiche, tra i nostri associati vi è anche il consorzio Proplast, che rappresenta a sua volta 135 aziende attive nel settore dei polimeri. Sono presenti, poi, associazioni come Confindustria, Farminindustria, Assobiotech e Federchimica, oltre a una serie di soggetti pubblici come il CNR, l'ENEA, il Consorzio INSTM (che rappresenta 46 università), l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" e l'Università di Udine. La presenza delle istituzioni pubbliche è dovuta al fatto che AIRI ritiene che l'innovazione non possa prescindere dal mondo della conoscenza, e da qui la necessità di creare un legame solido tra la ricerca pubblica e quella privata, nonostante le difficoltà note a tutti".

**LO SCORSO PRIMO MAGGIO IL CIPE (COMITATO INTERMINISTERIALE PER LA PROGRAMMAZIONE ECONOMICA) HA ASSEGNATO CIRCA DUE MILIARDI E MEZZO DI EURO PER INVESTIMENTI NELLA RICERCA E NEL CAPITALE UMANO NEL TRIENNIO 2015-2017, OLTRE A UN MILIARDO DI EURO PER I BENI CULTURALI E A CIRCA 290 MILIONI PER AZIONI FINALIZZATE AL SOSTEGNO ALLE IMPRESE E ALLA CRESCITA. RITIENE, QUINDI, CHE CI SIANO SEGNALI POSITIVI PER LA RICERCA IN ITALIA?**

"In questo caso, occorre far presente che si tratta di due questioni congiunte, ma contemporaneamente ben distinte. Infatti, se da un lato è un po' di tempo che il sistema italiano della ricerca - sia quello pubblico sia quello privato - è decisamente in difficoltà rispetto al passato, visti i ridotti fondi pubblici, dall'altro gli investimenti del Cipe possono essere visti come uno stimolo per muoversi in ambito internazionale e, quindi, amplificare le risorse anche attraverso la partecipazione ai programmi dell'Unione Europea.

Mentre, per quanto attiene la partecipazione a progetti nazionali e internazionali, i soci si muovono in maniera del tutto indipendente, AIRI mantiene il compito di far presente agli organi istituzionali quali sono le tecnologie prioritarie per mantenere un adeguato livello di competitività, nonché i

tecnicismi normativi e/o legislativi che possono rendere i bandi progettuali più efficaci e snelli.

Per esempio, un proficuo rapporto è stato stabilito con il MiSE (Ministero dello Sviluppo Economico) in occasione del fondo per la crescita sostenibile e tutti i bandi connessi. Ciò grazie al comitato permanente di AIRI che si occupa di agevolazioni alla ricerca e di mettere a punto le norme tecniche nel bando in maniera tale che l'esecutività del bando stesso possa trarne beneficio.

In un altro caso abbiamo collaborato con il MiSE sulle norme del decreto "Patent Box" (il quale introduce un regime opzionale di tassazione per i redditi derivanti dall'utilizzo di opere dell'ingegno, di brevetti industriali, di marchi, di disegni e modelli, nonché di processi, formule e informazioni relativi a esperienze acquisite nel campo industriale, commerciale o scientifico giuridicamente tutelabili) e su quelle per il credito d'imposta, cioè strumenti per agevolare la ricerca diversi dai bandi per il finanziamento diretto. I risultati di questa collaborazione sono stati illustrati in occasione della recente Giornata dell'innovazione AIRI, che si è tenuta a Roma il 24 maggio scorso (vedi anche: [www.airi.it](http://www.airi.it)).

**SU QUALI FRONTI SI MUOVE L'ASSOCIAZIONE PER PROMUOVERE LA RICERCA?**

"Convinti dell'intrinseca natura internazionale della ricerca, da oltre dieci anni AIRI è inserita a pieno titolo anche nel contesto europeo. In tale quadro, oltre a essere associata a EARTO (European Association of Research and Technology Organizations), AIRI partecipa direttamente alla progettazione europea e sono diversi i temi sui quali si è concentrata. Quest'anno, per esempio, siamo attivi in sei progetti europei all'interno del programma di finanziamento della Commissione europea Horizon 2020, per la ricerca e l'innovazione, operativo dal 1° gennaio 2014 fino al 31 dicembre 2020. Tali progetti vengono svolti internamente dal personale AIRI.

Il tema trasversale è quello di promuovere innovazione che sia fondata su una sostenibilità complessiva: cioè sociale, ambientale ed economica (programma "Science with and for society").

**VI OCCUPATE, QUINDI, ANCHE DELLA PROMOZIONE DEI BIOPOLIMERI E DEL RICICLO DI MATERIE PLASTICHE?**

"Certamente! Tra l'altro, nel 2015 sono stati introdotti per la prima volta in Italia i temi

« Introducendo i nanotubi di carbonio nelle autovetture si potrebbero creare sistemi conduttivi che consentirebbero di eliminare tutta la parte di trasmissione dei segnali elettrici (cablatura) »



Il vicepresidente di AIRI, Sergio Viticoli

della ricerca e dell'innovazione responsabile e, in tale ambito, abbiamo promosso insieme al CNR un tavolo tecnico composto da istituzioni pubbliche e private per affermare i principi portati avanti a livello europeo dal programma "Science with and for society", puntualizzando tutta una serie di fattori necessari per arrivare a definire quella famosa catena del valore che dovrebbe aiutare a vincere le grandi sfide sociali, che rappresentano gli obiettivi finali di Horizon 2020".

**QUALI ALTRE ATTIVITÀ SVOLGE AIRI?**

"Tra i compiti istituzionali di AIRI vi è anche la pubblicazione, ogni tre anni, del volume "Le innovazioni del prossimo futuro" all'interno del quale vengono illustrate quelle che, secondo noi, sono le tecnologie prioritarie per il sistema industriale italiano (vedi anche pag. 115 di questa stessa rivista, ndr). Il volume di quest'anno - pubblicato lo scorso marzo, ma la cui promozione inizierà quest'autunno con giornate di presentazio-



"AIRI partecipa, in particolare, a progetti europei che si focalizzano sul miglioramento della sostenibilità complessiva: cioè sociale, ambientale ed economica", dichiara Sergio Viticoli

ne a Roma, Firenze e Milano - si concentra su dieci settori produttivi: informatica e telecomunicazioni; microelettronica e semiconduttori; energia; chimica; farmaceutica e biotecnologie; trasporto su strada, ferro e marittimo; aeronautica; spazio; beni strumentali; ambiente.

I polimeri, naturalmente, vengono menzionati in più capitoli, poiché utilizzati trasversalmente in più settori, dall'industria chimica al settore dei trasporti, dall'industria farmaceutica a quella delle biotecnologie".

**A PROPOSITO DI POLIMERI, QUALI SONO SECONDO LEI LE PRINCIPALI INNOVAZIONI CHE LI RIGUARDANO, A LIVELLO ITALIANO E INTERNAZIONALE?**

"Un importante fronte di ricerca riguarda sicuramente l'introduzione di particolari nanocariche nei polimeri, per migliorare le prestazioni funzionali e strutturali. L'impatto di tale tecnologia nel settore dei

trasporti, per esempio, potrebbe essere fortissimo. Immaginiamo che si riescano a introdurre, nella maniera opportuna, nanotubi di carbonio all'interno di un'autovettura; in questo caso, si potrebbe creare un sistema conduttivo che consentirebbe di eliminare tutta la parte di trasmissione dei segnali elettrici (cablatura), con il relativo abbattimento dei costi e della complessità del processo di costruzione dell'autoveicolo.

Citando sempre il trasporto su strada, va poi certamente ricordato il lavoro svolto con successo da Pirelli proprio sull'inserimento di nanocariche nelle gomme, per implementare le proprietà strutturali degli pneumatici. Ma quest'azienda all'avanguardia va anche oltre, utilizzando unità bio-based per i propri pneumatici. Impiega, per esempio, la silice ricavata dalla cenere della lolla di riso - la parte non edibile del riso, che in genere viene bruciata - introducendola nelle mescole elastomeriche e conferendo nuove prestazioni ai cosiddetti "pneumatici green", che si collegano così al

NOTE BIOGRAFICHE

**CARTA D'IDENTITÀ DI SERGIO VITICOLI**

Nato nel 1947, Sergio Viticoli si è laureato presso l'Università La Sapienza di Roma nel 1971. Nel 1975 è entrato come ricercatore presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche, dove ha contribuito allo sviluppo della scienza dei materiali in Italia.

Dal 1988 al 2011 è stato direttore scientifico di numerose strutture di ricerca (Istituto di Chimica dei Materiali, Istituto Nazionale dei Materiali, Progetto Finalizzato Materiali Innovativi, Laboratorio Europeo Lamat, Istituto dei Materiali Nanostrutturati e Dipartimento di Molecular Design), promuovendo numerosi network pubblico/privato nel campo della scienza dei materiali. Dal 2011 ha assunto il ruolo di vicepresidente di AIRI. ■



Il nuovo evento Nanoinnovation  
(che sostituisce il precedente NanotechItaly)  
si terrà dal 20 al 23 settembre 2016  
presso l'Università La Sapienza di Roma



concetto di bioraffineria integrata. Alcuni modelli sono già stati testati sulla Maserati Ghibli e si è riscontrato che, oltre a provenire in parte da risorse rinnovabili, sono in grado di ridurre i consumi di carburante e, quindi, le emissioni nocive.

Ovviamente, in questo tipo di progetti conta molto la collaborazione tra le imprese. Versalis, ad esempio, ha lavorato a stretto contatto con Pirelli proprio nell'ambito delle iniziative riguardanti lo sviluppo di una bioraffineria integrata per la messa a punto dei cosiddetti bio-building-block".

**QUALI SONO STATI, INVECE, I RISULTATI DELL'ULTIMO CONVEGNO NANOTECHITALY, CHE SI È SVOLTO A BOLOGNA DAL 25 AL 27 NOVEMBRE 2015, E QUALI SARANNO GLI ARGOMENTI E I PRESUPPOSTI DELLA PROSSIMA EDIZIONE? QUANDO E DOVE SI TERRÀ IL PROSSIMO NANOTECHITALY?**

"Giunto ormai alla sua decima edizione, NanotechItaly ha ottenuto ottimi risultati nel 2015. Vi hanno preso parte circa 600 persone provenienti da 25 paesi, grazie anche alla collaborazione con ICE (Agenzia per la promozione all'estero e l'internazionalizzazione delle imprese italiane). Il convegno era partito come semplice evento nazionale, ma nel tempo - proprio grazie all'opera di promozione di AIRI - ha assunto un profilo sempre più internazionale.

Un aspetto di rilievo ha riguardato l'organizzazione di ben 200 incontri B2B, successo ottenuto grazie al supporto di Aster, la società consortile tra la regione Emilia-Romagna, le università, gli enti pubblici nazionali di ricerca CNR, ENEA, INFN e il sistema regionale delle Camere di Commercio, che, in partnership con le associazioni imprenditoriali, promuove l'innovazione del sistema produttivo regionale.

Complessivamente, i partecipanti al convegno provenivano per il 70% dal settore pubblico e per il 30% dalle imprese. Quello del 2015 è stato però l'ultimo convegno denominato NanotechItaly. Infatti - data la presenza di altri due convegni con profilo simile - AIRI ha deciso di promuovere un solo evento comune, attraverso un accordo AIRI-Nanotec (che rappresenta soprattutto il sistema imprenditoriale) e con NanotechItaly (che rappresenta invece il sistema pubblico). Il nuovo evento, denominato Nanoinnovation, si terrà quest'anno dal 20 al 23 settembre presso l'Università La Sapienza di Roma, a San Pietro in Vincoli. Si focalizzerà sulle innovazioni che nascono dallo sviluppo delle nanotecnologie e dalla loro integrazione con le altre tecnologie abilitanti (KET)". ■

# 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.

  
Release Innovation™

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)





APPUNTAMENTO PER I SOCI ASSOCOMAPLAST E ANNIVERSARIO PER MACPLAS

# NOVITÀ E DATI INCORAGGIANO I COSTRUTTORI ITALIANI

TENUTASI IN UN'ATMOSFERA CONVIVIALE E NELLA SPLENDIDA CORNICE DEL RELAIS FRANCIACORTA, L'ASSEMBLEA ANNUALE DEI SOCI ASSOCOMAPLAST HA FATTO IL PUNTO SULLA SITUAZIONE DEL SETTORE MATERIE PLASTICHE E GOMMA. MOLTI GLI OSPITI INTERVENUTI NELLA PARTE PUBBLICA E ALL'EVENTO SERALE PER FESTEggiARE I 40 ANNI DI MACPLAS

**S**i è tenuta il 28 giugno, presso il Relais Franciacorta di Colombaro di Corte Franca (Brescia), l'annuale assemblea dei soci Assocomaplast, l'associazione nazionale di categoria aderente a Confindustria, che raggruppa circa 160 costruttori di macchine, attrezzature e stampi per materie plastiche e gomma. Dopo le elezioni per il rinnovo della giunta e dei revisori contabili per il biennio 2016-2018, nonché dei probiviri per il quadriennio 2016-2020, è stato approvato il nuovo statuto, rinnovato per seguire le linee guida della riforma di Confindustria. Tra le principali novità introdotte vi è il passaggio da tre livelli di organi direttivi (presidente e vicepresidente, consiglio direttivo e giunta) a due (presidente, coadiuvato da tre vicepresidenti, e consiglio generale).

Al termine della parte pubblica dell'assemblea, Marco Fortis, vicepresidente di Fondazione Edison e consigliere economico della Presidenza del Consiglio, ha presentato un'analisi dello scenario economico italiano con particolare riferimento alla filiera di materie plastiche e gomma. L'economista ha innanzi tutto sottolineato come i dati macroeconomici italiani siano sostanzialmente positivi: PIL in crescita per il quinto trimestre consecutivo, fino al +1% del periodo genna-

io-marzo 2016, consumi delle famiglie in ripresa, livelli occupazionali in tendenziale miglioramento, esportazioni e bilancia commerciale in positivo, investimenti per i macchinari in crescita, come conferma anche il balzo in avanti di quasi 32 punti percentuali degli ordini di macchine utensili.

In tale contesto, nel 2015 la filiera della plastica

e della gomma ha esportato beni per il valore record di 22,6 miliardi di euro e, nel 2014, sono stati 45 i prodotti del sistema plastica-gomma-macchine-stampi per cui l'Italia si trova ai vertici mondiali per saldo commerciale.

Ospite dell'assemblea anche Corrado Peraboni, amministratore delegato di Fiera Milano, che ha illustrato le caratteristiche e le potenzialità della



Nel corso della parte pubblica, il professor Marco Fortis, vicepresidente di Fondazione Edison e consigliere economico della Presidenza del Consiglio, ha analizzato situazione e prospettive dell'industria italiana in generale e del settore materie plastiche e gomma in particolare

1976-2016

## Auguri a MacPlas per i suoi 40 anni

Nella serata del 28 giugno, sempre nella bellissima location del Relais Franciacorta, si è svolta la celebrazione ufficiale per i 40 anni d'attività di MacPlas, presente nel campo dell'editoria tecnica dalla primavera del 1976 grazie a un'idea di Claudio Celata, che ne è stato direttore responsabile per oltre 35 anni e che è stato premiato come suo "creatore".

Tanti gli ospiti presenti all'evento, a cominciare da alcuni degli inserzionisti che apparivano sul primo numero del 1976 (Adler, BM Biraghi/Negri Bossi, Amut Dolci Bielloni, Piovan, Plastimac, Sandretto, Tria) e dal suo primo storico direttore editoriale, Gino Delvecchio, che ha guidato la rivista fino al 2012. Agli uni e all'altro, Mario Maggiani e Riccardo Ampollini, rispettivamente attuali direttore responsabile e direttore editoriale, hanno consegnato una targa commemorativa e di ringraziamento per il sostegno e il lavoro profuso a favore della rivista.

Sette le altre aziende premiate: IMG, Tecnova e Bandera (rispettivamente 1°, 2° e 3° miglior inserzionista della rivista); Itib Machinery (principale inserzionista online); Engel (miglior inserzionista estero); Vanetti (inserzionista più fedele nel campo delle materie prime); Sonderhoff (creatore della pubblicità più originale).

Uno dei momenti, questo, che hanno caratterizzato una festa ricca di ricordi e di aneddoti e che si è conclusa con una cena in compagnia anche degli attuali inserzionisti e collaboratori di MacPlas. ■



Un momento della consegna dei premi agli inserzionisti più affezionati di MacPlas



Il presidente di Assocomaplast Alessandro Grassi (a sinistra) e l'amministratore delegato di Fiera Milano, Corrado Peraboni

cosiddetta "Innovation Alliance": l'alleanza strategica che raggrupperà la mostra Plast 2018 e le fiere Ipack-Ima, Intralogistica Italia, Print4All e Meat-Tech. Si tratterà di una rassegna fieristica unica nel suo genere e con una cassa di risonanza internazionale notevolmente amplificata, che occuperà tutti i padiglioni del quartiere espositivo di Fiera Milano e a cui si potrà accedere con un unico biglietto. L'aggregazione di questi eventi è assolutamente strategica: i settori del packaging, del converting e della stampa sono complementari e sinergici a quello delle materie plastiche e della gomma. Anche Intralogistica, con la gestione dei magazzini, rappresenta un ideale completamento della filiera.

Al termine dell'assemblea è stato festeggiato anche il quarantesimo anniversario della rivista MacPlas, edita da Promaplast, società di servizi di Assocomaplast, con la premiazione degli inserzionisti più affezionati (vedi box in questa pagina, ndr).

### BILANCIO DI SETTORE NEL PRIMO TRIMESTRE 2016

Nella sua relazione ai soci, il presidente di Assocomaplast Alessandro Grassi ha illustrato l'andamento del settore, sottolineando ancora una volta come il 2015 sia stato un buon anno per la maggior parte delle aziende: la produzione si è rafforzata e soprattutto le esportazioni sono ulteriormente cresciute, tant'è che il record storico di vendite all'estero registrato nel 2007 (anno pre-crisi) è stato superato, con oltre 2,9 miliardi di euro.

"Sono fermamente convinto delle grandi potenzialità del nostro settore, ma soprattutto delle nostre imprese. In tutti questi anni, prima con l'avvento dell'euro e poi con la crisi economica, abbiamo dimostrato di essere capaci non solo di tenere le posizioni, ma anche di migliorare. Sono anche certo che, attraverso la collaborazione in un'ottica di filiera (e, perché no, anche

fra aziende concorrenti), si possano raggiungere risultati ancora più ambiziosi di quelli già ottenuti in questi anni", ha dichiarato Grassi.

Le rilevazioni Istat del commercio estero italiano di macchine, attrezzature e stampi per materie plastiche e gomma nel primo trimestre 2016, a confronto con l'analogo periodo 2015, mettono in luce una stabilizzazione delle vendite all'estero - che sostanzialmente azzerava la contrazione evidenziata a gennaio e febbraio 2016 - e un certo rallentamento delle importazioni che, pur evidenziando un +10% tondo, non registrano più gli incrementi vicini, o addirittura superiori, ai 20 punti percentuali che hanno caratterizzato i 12 mesi precedenti.

L'inversione di tendenza delle esportazioni è riconducibile essenzialmente alla prestazione positiva delle tipologie di macchinari (oltre agli stampi) che storicamente hanno un maggiore peso sul totale, vale a dire: estrusori, stampatrici flessografiche e macchine a iniezione.

Dal punto di vista geografico, prendendo in considerazione solo quelle destinazioni verso le quali il valore delle vendite ha raggiunto almeno i 20 milioni di euro nel periodo gennaio-marzo 2016, si rileva un trend positivo verso i mercati comunitari (nella fattispecie, tra i principali: +27% Spagna, +17% Repubblica Ceca, +15% Regno Unito, +14% Francia), con l'eccezione di rilievo della Polonia, che ha perso il 25% di quanto venduto nel primo trimestre del 2015; praticamente invariate le forniture alla Germania, attestatesi poco sopra i 91 milioni di euro, che la confermano quale primo mercato di sbocco. Al di fuori dell'Unione Europea, è stabile il livello dell'export verso la Russia, nell'ordine degli 11 milioni.

Allargando la panoramica agli altri quadranti, si nota in primo luogo la battuta d'arresto del flusso verso Stati Uniti e, soprattutto, Messico, con cali, rispettivamente, del 6% e del 56%. Triplicate, invece, le esportazioni verso il Brasile, che hanno sfiorato i 20 milioni di euro, mentre rimangono stabili quelle verso la Cina, appena al di sotto dei 30 milioni.

L'ultima indagine congiunturale svolta da Assocomaplast tra i propri associati evidenzia un buon andamento del portafoglio ordini nel semestre in corso rispetto al precedente, con una previsione di aumento per oltre la metà del campione intervistato. ■

# Let's create new markets.

# Together.

Impianti per film rigidi e lastre



## Top packaging and converting solutions

**Apri con Bandera nuovi mercati** del film per imballaggio rigido e semiespanso in PS/PP/PET e PLA ed otterrai: una significativa riduzione dei **consumi energetici**, un notevole ampliamento dell'uso di **materiali riciclati e biodegradabili**, processi innovativi per diminuire il peso degli **imballaggi** 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)



EVENTI CHEMORBIS SU PETROLCHIMICA E MATERIE PLASTICHE

# MERCATO GLOBALE DEI POLIMERI E FOCUS SULL'IRAN

**S**i è svolto lo scorso 5 maggio, presso il Klima Hotel Milano Fiere, l'evento "Italy Networking Workshop", organizzato da ChemOrbis Italia per presentare le ultime tendenze in atto nel mercato globale dei polimeri e i fattori che più ne influenzano la domanda e l'offerta su scala mondiale. Oltre a proporre un'analisi dell'andamento dei prezzi dei più diffusi polimeri (PE, PP, PS, PVC, ABS, PET ecc.), il workshop ha illustrato un quadro d'insieme della situazione iraniana alla luce del graduale azzeramento delle sanzioni e della conseguente apertura del mercato locale al commercio con l'Occidente. L'evento si è svolto nel pomeriggio ed è stato suddiviso in due parti. Nella prima sono stati trattati temi attuali d'interesse generale. Si è tentato, per esempio, di fornire una spiegazione logica alla volatilità dei prezzi delle materie plastiche, che negli ultimi tempi è aumentata considerevolmente sia nell'ampiezza degli estremi toccati sia nella frequenza delle oscillazioni.

Alla base della determinazione dei prezzi dei polimeri di maggior volume in un determinato mercato, vi è naturalmente l'equilibrio tra domanda e offerta. Tale equilibrio, però, in un regime di libera concorrenza viene influenzato da molteplici fattori, che per altro sono a volte imprevedibili e passibili di cambiamento in tempi rapidi. Risulta quindi di fondamentale importanza avere accesso a un network di notizie e analisi in tempo reale per poter minimizzare i rischi derivanti dalla volatilità dei prezzi.

L'analisi dei flussi d'importazione della Cina ha

---

**SONO STATI PARTICOLARMENTE INTERESSANTI PER I PARTECIPANTI GLI INTERVENTI AI CONVEGNI CHEMORBIS DI MILANO E AMSTERDAM CHE VERTEVANO SULLE NUOVE OPPORTUNITÀ DI BUSINESS NEL SETTORE PETROLCHIMICO E SUGLI OSTACOLI CHE ANCORA FRENANO UNA VERA E PROPRIA RIPRESA DELLE RELAZIONI CON L'INDUSTRIA IRANIANA; PRIMO FRA TUTTI: IL DIFFICILE RAPPORTO CON LE BANCHE**

---

mostrato come questa nazione abbia continuato ad aumentare negli ultimi anni l'import di polimeri, nonostante i massicci investimenti in nuove capacità produttive locali basate sulla tecnologia CTO (Carbon To Olefins), che consente di ottenere monomeri derivati direttamente dal carbone. Questo perché l'aumento della domanda in Cina e in tutta la regione rimane comunque su livelli elevati, nonostante il rallentamento degli ultimi mesi. L'analisi dei flussi import-export dell'Europa ha invece mostrato come nel corso del 2015, a causa dei problemi produttivi di monomeri e polimeri della prima parte dell'anno, le importazioni siano aumentate di molto, con un calo altrettanto deciso delle esportazioni. Riguardo all'andamento dei prezzi dei principali polimeri a livello globale, si è fatta notare la correlazione tra mercati spot, come Cina e Turchia, e mercati più lenti a reagire, come quelli europei. Nella seconda parte del workshop è stata approfondita la situazione dell'Iran con un'analisi dei possibili impatti in Europa dopo la cessazione delle sanzioni e l'apertura di tale mercato

anche a livello di esportazioni di polimeri verso i paesi europei. I materiali plastici iraniani, in effetti, hanno già trovato la propria via verso l'Europa tramite i grandi importatori e i grandi utilizzatori. La situazione, però, è ancora abbastanza complessa e, nonostante le condizioni molto favorevoli (bassi costi e accesso, rispettivamente, alla prima riserva di gas e alla quarta riserva di petrolio al mondo), si è fatto notare come il ritorno alla normalità dopo l'abolizione delle sanzioni richieda forse tempi più lunghi del previsto. Nel frattempo, comunque, l'Iran sta sviluppando un programma di investimenti in nuove capacità produttive che lo porterà, nel giro di pochi anni, ad assumere un ruolo di rilievo nelle esportazioni a livello mondiale.

## **I TEMI DEL CONVEGNO DI AMSTERDAM**

Il 22 giugno, presso il Novotel di Amsterdam, si è invece tenuta la seconda Petrochemical Conference organizzata da ChemOrbis Europe. Nove le presentazioni esposte, riassunte brevemente di seguito.

### L'incertezza continua nell'industria chimica

Secondo Patrick Kirby, analista senior della società Wood Mackenzie (Regno Unito), la crescita economica è rallentata, con un conseguente impatto sulla domanda di prodotti petrolchimici. I bassi prezzi del petrolio hanno cambiato il panorama della concorrenza e hanno influito negativamente sull'industria chimica mondiale. I bassi costi di produzione dell'etilene si traducono nei migliori margini di categoria. Incertezza e volatilità sono destinate a rimanere.

Graham Hoar, vicepresidente petrolchimici di Nexant (Regno Unito), ha fornito un aggiornamento sulle capacità produttive regionali e mondiali, sui nuovi investimenti e sulla bilancia commerciale, citando inoltre le principali applicazioni delle poliolefine, i nuovi sviluppi e le prospettive future di crescita. Ha poi illustrato in quale modo economie indebolite e mercati vulnerabili al prezzo delle materie prime possono affrontare la nuova ondata di offerta e la dura competizione proveniente dalle materie prime a basso costo prodotte in alcune regioni.

Con la propria presentazione, Mike Boswell (Plastribution) ha passato in rassegna i principali canali di fornitura, tracciando a grandi linee la storia della distribuzione in Europa occidentale e le possibili evoluzioni del suo modello di business.

### I mercati europei dell'energia

"Gestire il rischio prezzo delle "materie prime energetiche" (gas ed elettricità) in un mercato deregolamentato" è stato l'argomento dell'intervento di Jason Durden, capo mercati energetici & gestione del rischio del gruppo alfaenergy (Regno Unito). In breve sintesi, Durden ha descritto: le mappe europee delle interconnessioni tra gas ed energia elettrica, i fattori che determinano il prezzo (petrolio, valuta) dell'energia; il declino dell'impatto delle materie prime in Regno Unito e Germania; i contratti di fornitura (per le materie prime energetiche) e come strutturarli.

### Impatto delle sanzioni e futuro dell'Iran

Come per il convegno organizzato a Milano, particolare interesse ha suscitato la relazione di Mirza Kadic, direttore della divisione International di ChemOrbis, sull'attuale status del settore petrolchimico iraniano (capacità produttiva, nuovi investimenti/progetti, bilancia commerciale). Si è parlato anche delle ambizioni iraniane relative all'Europa e ai mercati globali, una volta completata la normalizzazione e rimosse le sanzioni.

### Petrochimico russo e PVC europeo

Andrey Zotov, senior manager per i polimeri di base di Sibur (Russia), ha fornito una panoramica aggiornata del settore petrolchi-



Mike Boswell, direttore dell'azienda britannica Plastribution, risponde alle domande dei partecipanti alla seconda Petrochemical Conference, organizzata ad Amsterdam da ChemOrbis Europe

mico in Russia e nella Comunità degli Stati Indipendenti (dati, capacità, domanda, bilancia commerciale ecc.). Ha inoltre illustrato le prospettive europee per le principali società petrolchimiche russe, le "best practice" e i piani per superare gli ostacoli logistici, che prevedono, tra l'altro, nuovi hub in Europa e in Cina da realizzarsi entro il 2018-2020.

Nella propria presentazione dal titolo "Il mercato europeo del PVC e le prospettive future", Steve Harriman (società CA-SH, Regno Unito) ha delineato il quadro generale dei mercati mondiali del PVC. In Europa, in particolare, si è venuto a creare un "nuovo terreno di gioco" dovuto ai processi di aggregazione, ai nuovi attori sul mercato e alla possibilità di ulteriori fusioni. Sono da valutare, inoltre, anche gli impatti causati da sovraccapacità e razionalizzazione e dalle possibili ulteriori chiusure dovute alla concorrenza e alle normative.

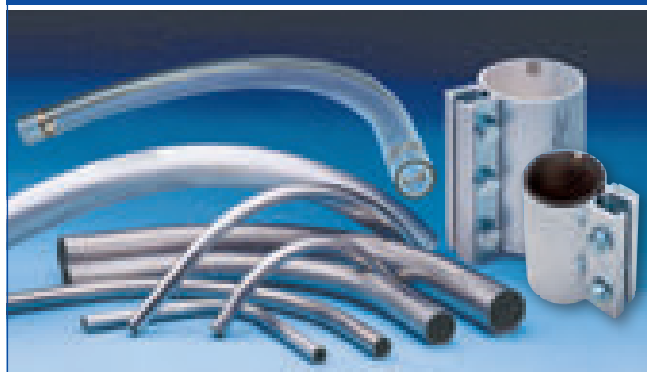
### Opportunità negli stirenici e nel PET

Michel Cassart, global business manager per gli Isolanti di Total Refining and Chemicals, ha fornito una panoramica dei mercati globali ed europei delle resine stireniche, citando anche vari dati sulle materie prime. Ha poi parlato di nuove tendenze e applicazioni, del lavoro di Total sugli isolanti a base di resine stireniche e dei relativi sviluppi.

L'unico relatore italiano del convegno,

Roberto Bertaggia (direttore vendite e marketing per l'area EMEA di M&G Polimeri Italia), ha chiuso il convegno di ChemOrbis descrivendo in sintesi i mercati mondiali ed europei dei poliesteri (domanda/offerta, nuove capacità, tassi di crescita ecc.). Ha poi citato alcuni dei principali fornitori di PX, PTA e MEG (intermedi del poliestere), mostrando i colli di bottiglia della produzione e le possibili opportunità, oltre alle nuove tendenze per le applicazioni e alle sfide che dovranno affrontare. Ha infine dichiarato che occorre cambiare la prospettiva europea del PET, verificando se gli investimenti in eccesso e le minacce dovute all'import dall'Asia hanno contribuito oppure no alla normalizzazione del settore nel Vecchio Continente. ■

## 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

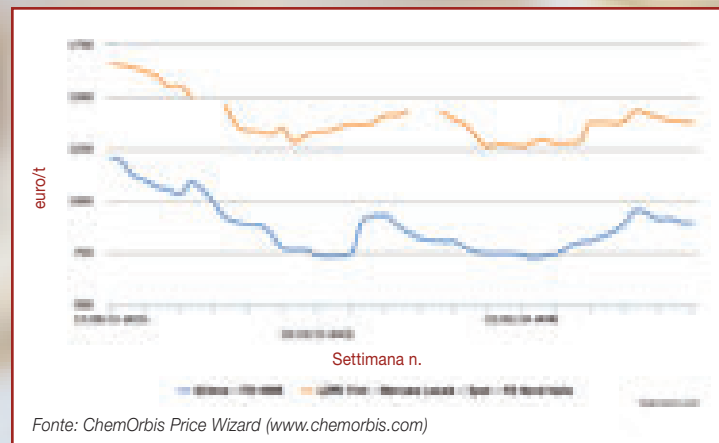
RILEVAZIONE PREZZI DEI POLIMERI NELLA SETTIMANA 22 (30 MAGGIO - 3 GIUGNO 2016)						
	Italia Mercato locale spot (DDP euro/t)	Nord Europa Mercato locale (DDP euro/t)	Cina Mercato locale (DDP euro/t)	Cina Import (CFR euro/t)	Sudest asiatico Import (CFR euro/t)	Turchia Import (CFR euro/t)
<b>PE</b>						
HDPE Film	1320 - 1430	1350 - 1470	995 - 1164	914 - 1030	950 - 1066	972 - 1057
HDPE Soffiaggio	1320 - 1400	1340 - 1470	1013 - 1112	984 - 1077	968 - 1021	955 - 986
LDPE Film	1350 - 1440	1360 - 1430	1001 - 1164	959 - 1068	995 - 1118	1030 - 1049
LLDPE C4 Film	1250 - 1340	1280 - 1400	966 - 1152	949 - 1017	968 - 1057	969 - 1021
<b>PET</b>						
PET Gradi bottiglia	910 - 980	910 - 980	745 - 756	-	753 - 833	793 - 824
<b>PP</b>						
PPBC Stampaggio	1100 - 1230	1130 - 1200	808 - 1059	986 - 1147	950 - 1093	928 - 1057
PPH Stampaggio	1045 - 1180	1060 - 1150	779 - 972	865 - 865	842 - 986	-
PPH Raffia	-	-	785 - 849	779 - 838	842 - 986	834 - 914
<b>PS</b>						
GPPS Estrusione	1330 - 1450	1400 - 1490	990 - 1001	1030 - 1057	1010 - 1075	-
GPPS Stampaggio	-	-	978 - 1106	986 - 1066	1010 - 1075	986 - 1300
HIPS Estrusione	1440 - 1540	1480 - 1570	1025 - 1036	1075 - 1102	1037 - 1120	-
HIPS Stampaggio	-	-	978 - 1164	1075 - 1102	1037 - 1120	1022 - 1360
<b>PVC</b>						
SPVC K 67-68	840 - 920	780 - 860	652 - 669	717 - 717	681 - 717	699 - 833
SPVC K 70	880 - 950	850 - 880	652 - 669	-	699 - 699	-
<b>ABS</b>						
ABS Estrusione (naturale)	1650 - 1790	1700 - 1800	-	-	-	-
ABS Stampaggio (naturale)	1650 - 1790	1700 - 1800	1123 - 1280	1111 - 1174	1120 - 1174	1219 - 1241

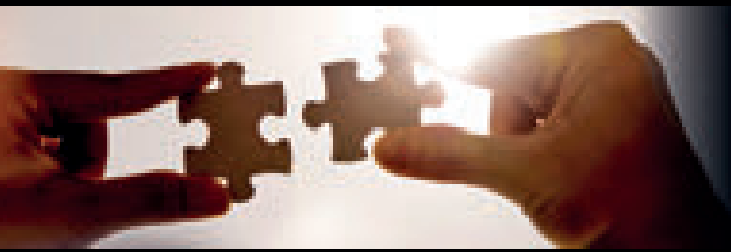
Fonte: ChemOrbis

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

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

FIG. 2 - CONFRONTO TRA I PREZZI IN ITALIA DELL'LDPE PER FILM E QUELLI DELL'ETILENE

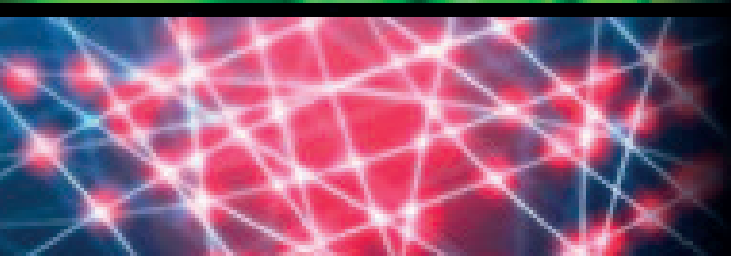




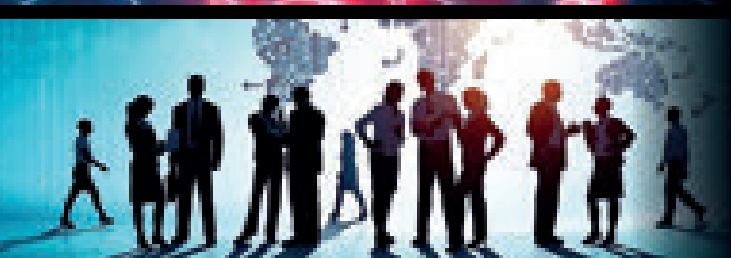
Smart advanced solutions



Rational use of energy



Integrated communication



Global assistance

# 4.0 IDENTITY

L'umanesimo digitale.



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

## Mercato in espansione e migliori margini guidano gli investimenti

Sono stati due gli elementi che, nel 2015, hanno contribuito ad aumentare la fiducia degli investitori nel settore dei film BOPP (polipropilene biorientato): un miglioramento, anche se modesto, dei margini e una crescita stabile e continua. Dopo diversi anni in cui il 60-70% della nuova capacità produttiva veniva installato in Cina, gli investimenti si stanno adesso rivolgendo verso nuovi mercati, in particolare quelli con il più elevato potenziale di crescita. Nei prossimi due anni saranno completati nuovi impianti in Europa, Africa, Asia e nelle Americhe, insieme a nuove linee produttive per le aziende già affermate.

Questo processo porterà anche a una razionalizzazione della vecchia capacità; una situazione che potrebbe rivelarsi pericolosa per i produttori europei meno profittevoli. La presenza di nuovi attori russi e polacchi potrebbe infatti portare a un eccesso di capacità produttiva pari a 100 mila tonnellate, nel caso in cui l'Europa dovesse ritornare a un tasso d'utilizzo della capacità esistente dell'80%, raggiunto nel 2010. Sarebbe l'equivalente di quattro o cinque linee o, potenzialmente, di uno o due produttori. Questi sono alcuni degli aspetti più rilevanti presentati nell'ultimo report realizzato sull'industria dei BOPP da Applied Market Information (AMI), società di consulenza specializzata nell'industria delle materie plastiche. Secondo tale report, la domanda totale per questo tipo di film è cresciuta del 4% nel 2015 e, sempre lo scorso anno, diverse aziende hanno migliorato i propri rendimenti concentrandosi sull'efficienza produttiva, sulla riduzione degli scarti e sullo sviluppo di film a elevato valore aggiunto. Ciò ha poi condotto a una serie di annunci di aumento della capacità durante l'anno, legati anche all'ingresso di nuovi attori e di nuovi mercati.

Tuttavia, anche con la realizzazione potenziale di altre 37 linee, che aggiungerebbero fino a 1,5 milioni di tonnellate di capacità produttiva, per il



periodo 2016-2017 AMI stima che i tassi d'utilizzo dovrebbero rimanere compresi tra il 70 e il 75%. A influenzare il tasso d'utilizzo interverranno anche la tendenza a ridurre lo spessore dei film e lo sviluppo di film speciali. La forza dell'industria del BOPP deriva dagli elevati volumi che si utilizzano nell'imballaggio primario, in particolare per prodotti alimentari, che non sono facili da sostituire in modo economico. Proprio la crescita dei mercati mondiali dell'imballaggio alimentare continuerà a costituire un fattore chiave per la domanda futura, sostenuta da una maggiore urbanizzazione, dalla crescita della popolazione e dall'aumento dei redditi nei paesi emergenti.

Sarà poi fondamentale comprendere come gestire le richieste per una fornitura globale di film BOPP da parte dei converter e dei proprietari dei marchi più noti. Con molti clienti che stanno espandendo la loro presenza mondiale e una sempre maggiore offerta di soluzioni standard, aumenta infatti il bisogno di avere a disposizione un prodotto affidabile e unico per le diverse regioni e di lavorare insieme ai produttori di BOPP per raggiungere questo risultato. Tale fattore potrebbe anche spingere verso un consolidamento del mercato: alcuni segnali puntano già in questa direzione. I 10 principali produttori di BOPP (Taghleef Industries, Jindal Poly Films, Gettel, Nan Ya, China Soft Packaging, Treofan, Oben, Biaxplen, Yem Chio, Jiangsu Hengchuang), ad esempio, controllano oggi il 30% della produzione mondiale, in aumento rispetto al 2013 (27%) e al 2011 (25%). Questo processo non ha solo effetti negativi sulle storiche aziende europee e americane, ma sta facendo emergere nuovi leader di mercato in Cina e Sud America. AMI prevede che il settore continuerà a crescere a tassi del 5% annuo fino al 2020, alimentando una domanda totale pari a 9,5 milioni di tonnellate. ■

### Report di Smithers Pira

## Cresce l'imballaggio "smart"

Un recente studio condotto dalla società Smithers Pira analizza il mercato mondiale del cosiddetto imballaggio "smart", che comprende le tipolo-

gie di packaging intelligente (quello in grado di comunicare al consumatore informazioni aggiuntive sul prodotto e sul suo stato) e attivo (quello che protegge il contenuto da aria e umidità). Le stime elaborate prefigurano una crescita annua del 7,6% entro il 2021, fino a raggiungere un valore complessivo di circa 6,9 miliardi

di euro alla scadenza del prossimo quinquennio.

In particolare, per il mercato del packaging attivo si prevede un incremento del 4,9% annuo (sfiorando i 5 miliardi di euro) mentre per quello dell'imballaggio intelligente si prefigura una crescita di ben 18 punti percentuali (per un valore di poco inferiore a 1,8 miliardi di euro). Tali valori dimostrano come, fra le due tipologie di packaging, quello intelligente mostri sbocchi commerciali e applicativi più dinamici (soprattutto nel settore dell'elettronica). L'imballaggio attivo, invece, è consi-

derato un settore più maturo, anche se ancora molto promettente in alcuni mercati di nicchia.

I costi elevati di questi manufatti ne hanno sempre frenato la diffusione su larga scala, ma ultimamente i produttori sono riusciti a ridurre i costi di etichette e "smart tag", aumentando le prestazioni. Infine, l'attenzione sempre maggiore da parte dei consumatori sul fronte alimentare incentiva l'acquisto di cibi e bevande il cui stato può essere facilmente monitorato proprio grazie a packaging hi-tech. ■





## Mercato stabile per il PVC

Sono 650 mila le tonnellate di PVC complessivamente trasformate in Italia nel 2015, un volume analogo a quello dell'anno precedente. Dopo il leggero incremento del 2014 (+1,5%), preceduto da anni difficili per tutta l'economia e per il settore della plastica, nel 2015 si assiste a una stabilizzazione del mercato. I dati provengono dallo studio realizzato da Plastic Consult per conto di PVC Forum Italia.

Il consumo è quasi equamente diviso tra PVC rigido (330 mila t, in leggero calo) e PVC plastificato (320 mila t in aumento). Tra le tecnologie produttive si registra un importante incremento della calandratura di PVC rigido (+ 6,25%) e dell'estrusione di PVC flessibile per film/foglia/lastra (+ 18,6%).

Con 197 mila t trasformate, l'edilizia si conferma il principale settore applicativo, con una quota di mercato del 30,3% in leggera diminuzione rispetto al 2014, in linea con l'andamento del settore edile in Italia. Al suo interno, le tubazioni assorbono la maggior parte dei volumi, 94000 t, che corrispondono a circa il 48% del mercato globale comprensivo dei materiali alternativi. Per quanto riguarda i serramenti, i dati registrano un leggero calo rispetto al 2014. Tuttavia le unità serramento in PVC immesse sul mercato nel 2015 sono circa 2 milioni (compresa l'importazione) e continua a crescere l'incidenza del PVC rispetto ai materiali alternativi. 93500 sono le tonnellate di PVC trasformate per il secondo settore applicativo per grandezza: l'imballaggio passa dal 13,7% al 14,4% del mercato. Segno positivo, dopo la leggera flessione registrata nel 2014. Le esportazioni di compound a base di PVC confermano il trend positivo di 2014 e 2013. ■

CONSUMO DI PVC SUDDIVISO PER TIPO E TECNOLOGIA				
	Totale 2015		Totale 2014	
	t	%	t	%
Estrusione tubi	94 000	14,5	96 000	14,8
Estrusione profilati per infissi	13 000	2,0	15 000	2,3
Estrusione profilati per oscuramenti	11 500	1,8	12 000	1,8
Estrusione profilati per canaline	22 500	3,5	22 000	3,4
Estrusione altri profilati	39 500	6,1	41 000	6,3
Estrusione film	3 000	0,5	3 500	0,5
Calandratura	93 500	14,4	88 000	13,5
Altre tecnologie	29 000	4,5	32 000	4,9
Export compound	24 000	3,7	25 500	3,9
<b>Totale rigido</b>	<b>330 000</b>	<b>50,8</b>	<b>335 000</b>	<b>51,5</b>
Rivestimento cavi	66 000	10,2	65 000	10,0
Estrusione tubi/profilati	65 000	10,0	66 000	10,2
Estrusione film/foglia/lastre	25 500	3,9	21 500	3,3
Calandratura	29 000	4,5	28 500	4,4
Spalmatura	29 000	4,5	32 500	5,0
Altre tecnologie	39 500	6,1	38 000	5,8
Export compound	66 000	10,2	63 500	9,8
<b>Totale plastificato</b>	<b>320 000</b>	<b>49,2</b>	<b>315 000</b>	<b>48,5</b>
<b>Totale PVC</b>	<b>650 000</b>	<b>100,0</b>	<b>650 000</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Plastic Consult

COLOR PREVIEW 2016

URBAN INSPIRATION

VERTIGO GREY

MAUI MINT

GRAFFITI

ANGER 77 / AGENCY BLUELINE IN ERFURT

GRAFE

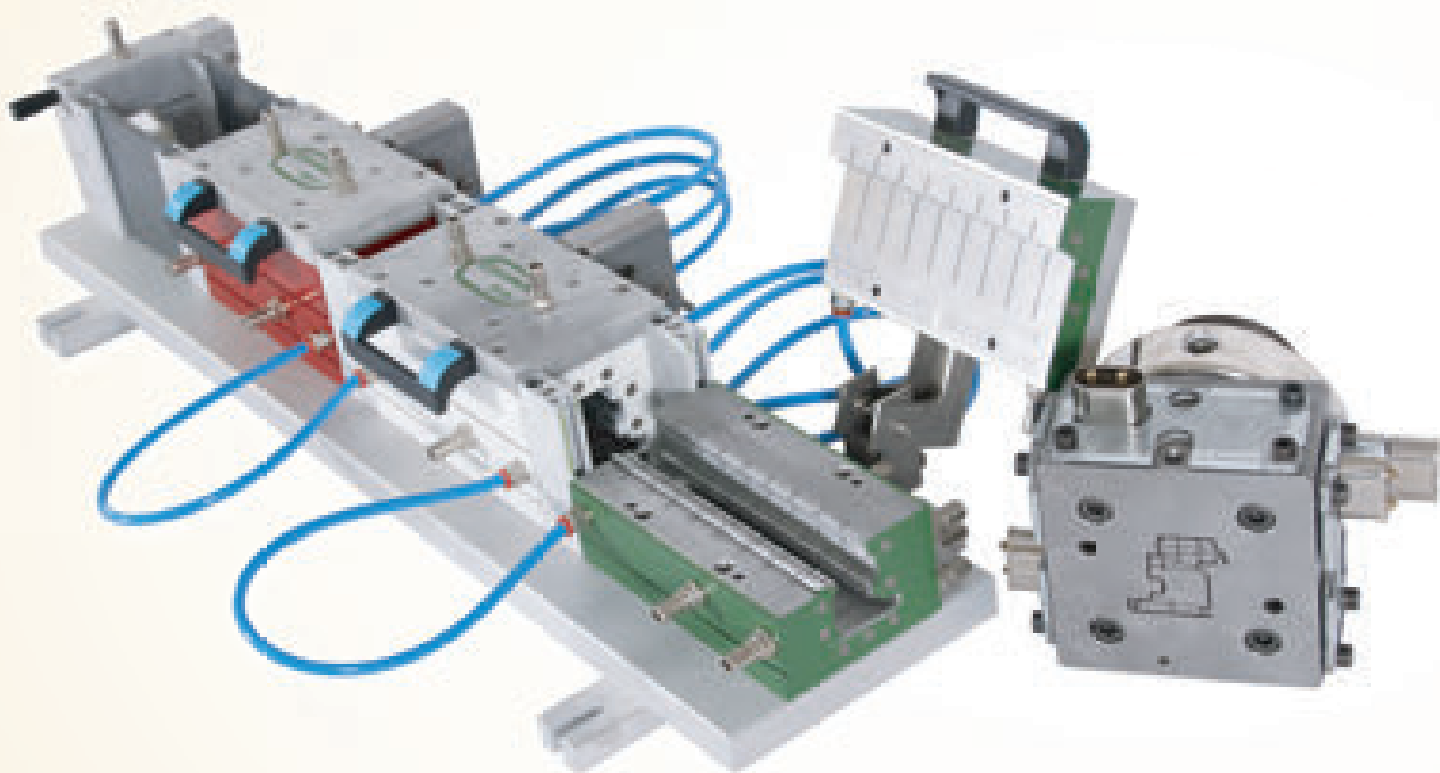
MASTERBATCHES WORLDWIDE

COLORED VISIONS IN PLASTICS

WWW.GRAFE.COM

# 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)





ACCORDO TRA ASSORIMAP E PLASTIC FINDER

## Quando il web favorisce l'economia circolare

Lo scorso 4 aprile il presidente di Assorimap Walter Regis ha incontrato Riccardo Parrini, CEO e founding partner di Plastic Finder, il primo portale B2B di e-commerce dedicato alle materie plastiche e, più precisamente, agli "slow moving": una nuova opportunità per vendere in modo anonimo, gratuito e sicuro le eccedenze di magazzino. L'incontro è stato promosso per la definizione di un accordo per favorire l'utilizzo del portale da parte delle imprese associate, che possono quindi, fin da subito, mettere in vendita in modo gratuito le proprie materie plastiche. Inoltre, sono allo studio ulteriori sinergie e attività atte a promuovere l'utilizzo del web come nuovo canale commerciale a supporto della filiera italiana, anche verso il mercato europeo. Su [www.plasticfinder.it](http://www.plasticfinder.it) tutti gli operatori del settore possono raggiungere con pochi click migliaia di potenziali compratori nazionali e internazionali, che difficilmente potrebbero essere contattati tramite i canali di vendita tradizionali. Il tutto con la sicurezza del pagamento garantita dalla società Cordusio, Gruppo Unicredit.

Plastic Finder è quindi un'opportunità reale per tutta la filiera: il venditore recupera liquidità vendendo le sue giacenze di magazzino e il compratore trova sempre proposte convenienti e vantaggiose, dando nuova vita alle materie prime inutilizzate, nell'ottica di una vera e propria economia circolare. Già poche settimane dopo il debutto online, sono oltre 700 le visite giornaliere di utenti unici che hanno concluso con successo transazioni commerciali.

### END OF WASTE

Una delegazione di Assorimap è stata ricevuta in data 24 marzo dagli uffici competenti del Ministero dello Sviluppo Economico per approfondire il punto di vista dei riciclatori di materie plastiche in materia di End Of Waste (EOW).

Il Ministero ha evidenziato l'interesse a supportare con una presenza qualificata il Tavolo EOW (di cui ha la titolarità il Ministero dell'Ambiente), anche in considerazione del posizionamento UE che sulla plastica - vista la difficoltà di definire un unico Regolamento



PlasticFinder è una piattaforma innovativa che offre servizi commerciali per lo scambio di polimeri, additivi e masterbatch; in particolare slow moving, seconde scelte e materia prima inutilizzata



## Selezione e pressatura di ogni sorta di materiale plastico

ex articolo 6 della Direttiva 98/2008 - ha attribuito agli Stati membri il compito di normare singolarmente i principi e le diverse fattispecie che caratterizzeranno l'EOW per la plastica.

In buona sostanza il Tavolo istituzionale EOW dovrà normare un decreto che andrà a recepire i principi generali e poi i diversi allegati al decreto, che invece disciplineranno per i diversi materiali plastici le citate fattispecie.

Nel corso della riunione è stato illustrato al Ministero lo scenario di riferimento, segnalando in particolare l'importanza delle norme Uniplast, segnatamente la serie 10667, come eccellenza italiana.

Assorimap ha precisato che le logiche economiche - per valorizzare al massimo i materiali e incentivare le aziende al recupero - devono però essere coniugate con quelle della tutela della salute e dell'impatto ambientale delle diverse attività, a cui si correla un sistema autorizzativo organizzato e consolidato proprio delle aziende del comparto del riciclo di materie plastiche.

### INDAGINE DEL SENATO SULL'ECONOMIA CIRCOLARE

Il 17 maggio 2016 Assorimap ha presenziato a Roma, in Senato, al convegno sull'economia circolare nel quale sono stati resi noti i risultati della consultazione pubblica promossa dalla Commissione Ambiente del Senato, effettuata chiedendo a università, consorzi, federazioni di categoria, associazioni di consumatori, imprese private ecc. di rispondere a un questionario online e di inviare le proprie osservazioni sul Pacchetto "Economia Circolare", presentato dalla Commissione europea il 2 dicembre 2015.

Ai lavori hanno presenziato, in particolare, Giuseppe Marinello (presidente della Commissione Ambiente del Senato), Pietro Grasso (presidente del Senato), Stefano Vaccari (Commissione Ambiente Senato), Laura Puppato (Commissione Ambiente del Senato) e Giovanni La Via (presidente Commissione Ambiente del Parlamento europeo).

In tale occasione è stato presentato il report consultabile al seguente link: <http://www.senato.it/service/PDF/PDFServer/BGT/00973260.pdf>

Nel report Assorimap risulta tra i 55 soggetti che hanno contribuito alla definizione di un documento che sarà inviato alla Commissione europea e al Consiglio UE come contributo ed esempio di partecipazione attiva e costruttiva. I posizionamenti emer-

si riguardano in particolare la disciplina europea e correlate proposte di modifica inerenti le direttive su rifiuti, imballaggi e rifiuti di imballaggi, veicoli fuori uso, RAEE, pile e accumulatori, discariche. Si ritiene che il pacchetto sull'Economia Circolare possa aver luce nei primi mesi del 2017.

Assorimap ritiene punti fermi per lo sviluppo reale dell'economia circolare l'affermazione del mercato e della concorrenza nel rispetto dell'ambiente, nella salvaguardia di quanto il sistema Italia ha prodotto e sta producendo anche per il recupero dei rifiuti/materiali plastici, non facilmente valorizzabili per qualità e quantità prodotte.

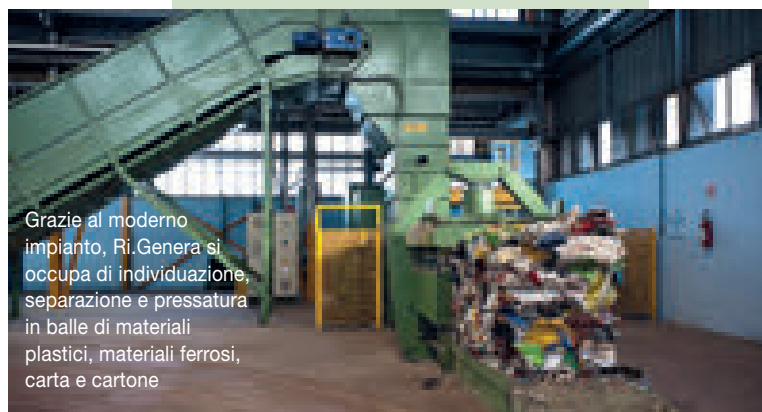
Il riciclo meccanico dei rifiuti e dei rifiuti di imballaggi plastici è asse centrale di questa economia e non può essere considerato solo l'anello finale della "catena", ma parte integrante di un sistema produttivo nazionale coordinato e integrato.

### AMBIENTE AL CENTRO DEL SALONE DELLA GIUSTIZIA

Si è svolto, a Roma il 21 aprile 2016, il Convegno "Ambiente e Giustizia: diritto alla salute per un'impresa responsabile", nell'ambito del Salone della Giustizia, evento promosso dalla Fondazione Santa Chiara per lo studio del diritto e dell'economia dell'ambiente e dal Consorzio nazionale dei rifiuti di beni a base di polietilene (Polieco).

È stata registrata la presenza di politici, imprenditori, magistrati ed è intervenuto anche il presidente di Assorimap Walter Regis. Il tema è sicuramente di grande interesse e attualità per la determinazione di misure efficaci a tutela dell'ambiente, contro ogni azione illecita e/o criminosa. Per quanto di maggiore interesse, occorre sollecitare l'attenzione di tutti i referenti istituzionali verso la movimentazione incontrollata di rifiuti, in particolare plastici, che tra l'altro distoglie materiale alle imprese del riciclo. ■

**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)



Grazie al moderno impianto, Ri.Genera si occupa di individuazione, separazione e pressatura in balle di materiali plastici, materiali ferrosi, carta e cartone

La società Ri.Genera si occupa di selezione, recupero e riciclo della carta, della plastica e dei metalli post consumo. L'azienda può contare su un moderno stabilimento, che occupa una superficie di circa 17 mila metri quadrati. Un polo che, grazie a moderne tecnologie di tipo meccanico e a personale qualificato, garantisce la migliore resa possibile nella selezione e nella pressatura di varie materie plastiche, quali: polietilene ad alta e bassa densità (HDPE ed LDPE), polipropilene da paraurti, macinati, materozze o sfridi morbidi in PVC, PET da bottiglia o lastra, ABS e polistirene.

Il materiale plastico recuperato subisce innanzi tutto un processo di selezione ottica dei colori e dei polimeri, per poi arrivare a compattazione, triturazione, lavaggio e granulazione, passaggi essenziali al fine di ottenere un materiale pronto per la vendita. Più in dettaglio, il centro è organizzato in due diverse fasi di lavorazione, che hanno inizio quando i rifiuti provenienti dalla raccolta vengono scaricati in stabilimento. A quel punto una pala meccanica provvede a raccogliere il materiale e a depositarlo su nastri trasportatori che lo conducono nella cabina di selezione. Gli operatori separano manualmente i materiali in transito sul nastro e li smistano attraverso canali che li conducono in un'apposita area di stoccaggio. Nella parte terminale del nastro di selezione è posizionato un separatore magnetico, che attrae e raccoglie le piccole parti ferrose presenti nel materiale. La plastica viene selezionata in base al tipo di polimero. Dopo la cernita, i materiali, perfettamente separati, vengono quindi pressati e organizzati in balle, pronte per lo stoccaggio e il futuro trasporto. Gli obiettivi di Ri.Genera sono la difesa dell'ambiente e la possibilità di offrire alle aziende soluzioni pratiche di recupero della plastica, permettendo loro di rispettare le norme vigenti in materia di riciclo industriale. ■

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

## RECYCLING PLANTS



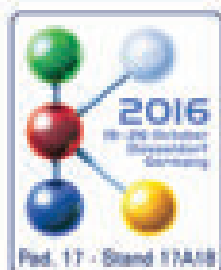
**NEW**

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 - 0321992002 - Fax +39 032194341  
e-mail: tecnovasteri@mssoft.it - tecnovitalia@mssoft.it

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





SOCIETÀ ITALIANA POLIMERI

## SPECIALISTS IN COPOLYMERS

**TECHNIPOL®** COPE - resins and hot melt adhesives

**TECHNIPOL® PA** COPA - resins and hot melt adhesives

**SIPOLPRENE®** TPC-ET thermoplastic elastomers (ether-ester)



SIPOL S.p.A.

Via Leonardo Da Vinci, 5 - 27036 MORTARA (PV) - Italy

Tel. +39 0384 295237 - Fax +39 0384 295084

sipol@sipol.com - [www.sipol.com](http://www.sipol.com)



IN QUESTO ARTICOLO L'AUTORE DESCRIVE LE PRESTAZIONI DELLE BOTTIGLIE IN POLIETILENTEREFTALATO E LE CARATTERISTICHE CHE DEVONO AVERE IL PET VERGINE E L'RPET, OGGI PRATICAMENTE EQUIPARATI DALLA NORMA UNI 11127, PER L'UTILIZZO A CONTATTO CON GLI ALIMENTI

DI ORESTE PASQUARELLI

BOTTIGLIE PER BEVANDE IN PET VERGINE E RICICLATO

# PRODUZIONE, PRESTAZIONI E NORMATIVE

Il confezionamento delle bevande in bottiglie biorientate di PET ha avuto inizio in Italia nel 1980 con le bibite di San Benedetto, a cui seguirono quelle di Coca Cola. Oggi, nel nostro Paese, il consumo di PET "bottle grade" è di circa 400 mila t/anno. Si valuta che il peso medio delle bottiglie prodotte (con capacità di 1,5 litri) oscilla tra 25 e 31 grammi, per cui si producono oltre 20 miliardi di bottiglie, considerando anche quelle con capacità inferiore a 1,5 litri. I settori d'impiego più importanti sono: acque minerali, bevande analcoliche, succhi di frutta, latte fresco pastorizzato, oli di semi e sciroppi farmaceutici.

La produzione delle bottiglie avviene in due fasi. La prima prevede lo stampaggio a iniezione di una preforma, che possiede una forma del tutto simile a una provetta, ma con l'imboccatura adatta a una chiusura a vite. La fase di raffreddamento dello stampaggio deve essere molto efficace, poiché il PET della preforma deve essere totalmente amorfo (e quindi trasparente). La seconda fase consente di produrre la bottiglia biorientata vera e propria, riscaldando il corpo della preforma a una temperatura di circa 100-110°C e intervenendo nello stesso tempo con una duplice azione: soffiaggio con aria compressa a 40 bar e stiro meccanico longitu-

dinale effettuato con un punzone. La preforma rammollisce e - sotto l'azione combinata dello stiro meccanico e dell'aria compressa - aderisce alle pareti fredde dello stampo per bottiglia.

Gli stampi per il soffiaggio delle bottiglie sono montati su una struttura circolare rotante e il loro numero varia da 6 a 20. La produzione oraria di un impianto è funzione del tipo di bottiglia (capacità e forma) da produrre; per una bottiglia da 1,5 litri, ad esempio, ogni stampo può produrre circa 1500 bottiglie/ora.

Le società imbottigliatrici producono quasi sempre al proprio interno le bottiglie, in linea con l'impianto di riempimento e chiusura. Attualmente sono disponibili sul mercato impianti monoblocco che - alimentati con le preforme - producono la bottiglia, la riempiono con la bevanda e la tappano con una chiusura a vite stampata a iniezione, generalmente in HDPE o PP.

Oltre a essere largamente impiegate per l'imballaggio di detersivi domestici, le bottiglie in rPET (PET riciclato) si sono inserite già da qualche



L'evento Discovery Day del primo giugno 2016 ha visto la presentazione, in anteprima mondiale, del nuovo sistema Xtreme Renew, sviluppato da Erema e Sipa per il riciclo "bottle-to-bottle" partendo direttamente da scaglie lavate di rPET

tempo anche nel settore del confezionamento delle bevande gassate e non. Le ragioni di questo successo si possono sintetizzare con le seguenti prestazioni dell'rPET:

- ottima brillantezza e perfetta trasparenza;
- elevata resistenza alla pressione interna (fino a circa 8-10 bar), che permette il confezionamento di bevande gassate;
- elevata resilienza: bottiglie della capacità di 1,5 litri, riempite di liquido e tappate, resistono a cadute accidentali da circa 3 metri;
- buona barriera ai gas disciolti nelle bevande, che permettono il confezionamento di bevande gassate; a temperatura ambiente, una bottiglia della capacità di 1,5 litri contenente bevanda gassata perde circa l'1,5% di CO<sub>2</sub> al mese;
- ottima inerzia chimica e assenza di cessioni, per cui le bottiglie in rPET sono idonee al confezionamento di molte categorie di liquidi alimentari e di prodotti farmaceutici.

I limiti d'impiego di queste bottiglie sono invece i seguenti:

- sono permeabili all'ossigeno, per cui (almeno per ora) non vengono utilizzate per il confezionamento di bevande molto sensibili all'ossidazione (birra e vini);
- si deformano a temperature superiori a +70°C (temperatura di transizione vetrosa del PET), per cui non sono adatte al confezionamento a caldo (+90°C) di prodotti alimentari.

### L'ATTIVITÀ NORMATIVA

In seguito al successo di mercato delle bottiglie in PET e al fatto che le loro prestazioni devono essere tenute sotto controllo monitorando tecnicamente le fasi di trasformazione dal granulo di PET alla preforma e alla bottiglia, l'industria delle acque minerali e delle bevande analcoliche ha richiesto a UNI (Ente nazionale di unificazione) la stesura di una norma specifica.

Si è così formato il gruppo di lavoro "Qualità del PET" all'interno della sottocommissione UNI "Condizionamento alimentare", al quale hanno

partecipato esperti provenienti da Uniplast e dai seguenti settori: produttori di granuli di PET, produttori di preforme, imbottiglieri di acque minerali e bibite, produttori e imbottiglieri di latte e laboratori di analisi specializzati nel settore alimentare. I lavori sono iniziati nel 2001 e la prima versione di una norma specifica è stata pubblicata nel maggio 2004.

La Norma UNI 11127 "Requisiti degli imballaggi primari di PET destinati a contenere bevande", del settembre 2004, è così diventata il documento tecnico di riferimento per le caratteristiche tecniche di granulo, preforme e bottiglie sia per i produttori sia per gli utilizzatori finali. In questa prima versione l'unica materia prima di partenza considerata era il granulo di PET vergine. L'impiego di PET riciclato per la produzione di imballaggi destinati ai prodotti alimentari è stato ammesso dalla Comunità Europea solo in seguito, con la pubblicazione del Regolamento CE n. 282/2008 della Commissione, relativo ai materiali e agli oggetti di plastica riciclata destinati al contatto con alimenti. Qualche anno dopo, nel 2010, il Ministero della Salute ha pubblicato in Italia il Decreto n. 113 recante un aggiornamento del decreto del 21 marzo 1973 - che vietava l'impiego di polimeri riciclati - autorizzando l'impiego di rPET limitatamente alla produzione di bottiglie e di vaschette, previa esecuzione di un "challenge-test", come previsto dal regolamento CE.

Le bottiglie in PET post consumo da riciclare per usi a contatto con alimenti e bevande devono provenire per il 95% dal settore alimentare, per cui è fondamentale una selezione preventiva prima dell'avvio alle operazioni di riciclo.

La possibilità d'impiego di rPET nel settore alimentare ha quindi motivato la richiesta dell'industria imbottigliatrice di riaprire i lavori del gruppo di lavoro UNI "Qualità del PET". La revisione della norma è stata avviata nel 2010 e una nuova versione è stata pubblicata nel 2015.

Ai lavori si sono aggiunte le società riciclatrici dotate di impianti adeguati per la produzione di rPET idoneo per il contatto con alimenti. Più in



Produzione di contenitori in PET durante la fiera Plast

dettaglio, gli impianti dichiarati idonei dall'EFSA (European Food Safety Authority) per l'applicazione alimentare sono quelli di:

- Bühler (da scaglie a scaglie, oppure da granulo a granulo);
- Erema (da scaglie/granulo a granulo);
- Starlinger (da scaglie a scaglie, oppure da granulo a granulo).

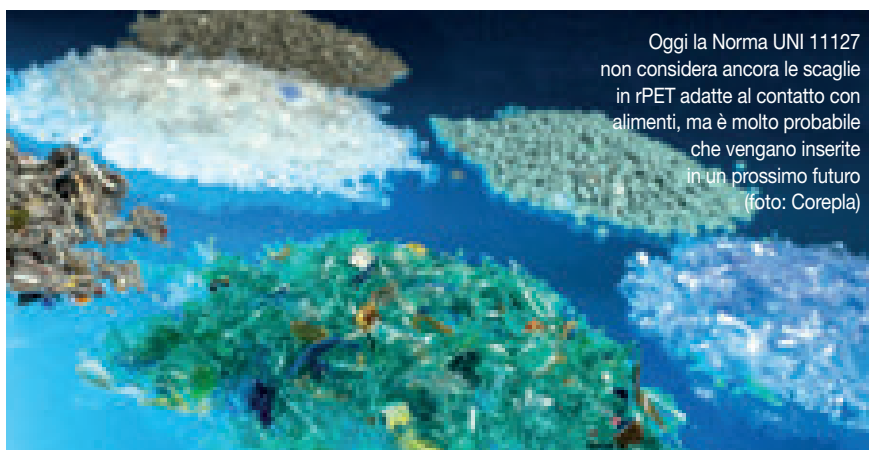
Fino a oggi gli impianti di Erema sembrerebbero essere gli unici in grado di produrre granuli in PET idonei al contatto alimentare sia che si parta da scaglie sia che si parta da granuli. Recentemente l'azienda, insieme al costruttore italiano Sipa, ha messo a punto anche un nuovo impianto di riciclo - Xtreme Renew - che, partendo dalle scaglie lavate di PET, produce direttamente le preforme idonee al contatto con alimenti. Questo impianto è stato presentato ufficialmente il primo giugno 2016, durante l'evento Discovery Day 2016, presso lo stabilimento Erema di Ansfelden, in Austria.

### LA NUOVA EDIZIONE DELLA UNI 11127

A questo punto, si ritiene interessante sintetizzare i requisiti contenuti nella nuova edizione della norma UNI 11127, considerando le aggiunte e le modifiche apportate alla prima edizione del 2004. Granuli in PET, preforme e bottiglie sono stati valutati e classificati in funzione del livello di non conformità definito nelle seguenti classi:

- NA (Non Ammissibile): può arrecare danno alla salute del consumatore;
- C (Critico): pregiudica la funzionalità della confezione causando danni al prodotto;
- P (Primario): causa scarti e riduzione dell'efficienza delle linee d'imbottigliamento;
- S (Secondario): presenta non conformità essenzialmente estetiche, non danneggia il prodotto.

La valutazione delle caratteristiche dei granuli è la stessa per il PET vergine e per il PET riciclato. Non vengono prese in considerazione le scaglie.



Oggi la Norma UNI 11127 non considera ancora le scaglie in rPET adatte al contatto con alimenti, ma è molto probabile che vengano inserite in un prossimo futuro (foto: Corepla)



I parametri funzionali definiscono requisiti minimi relativi alla forma e all'aspetto. Le particelle fini e le polveri devono essere inferiori a 200 mg/kg, mentre gli agglomerati di granuli e i fili devono essere assenti su 10 kg; è ammesso un solo granulo imbrunito su 1 kg totale di prodotto.

I parametri chimici forniscono i limiti massimi ammissibili dei composti estranei, quali: benzene (<0,2 mg/kg) e acetaldeide (<1,5 mg/kg); il contenuto di composti organici volatili (VOC e VOX) e di metalli è da concordare tra le parti.

I parametri fisici definiscono invece alcune caratteristiche del polimero: lo scostamento ammesso per la viscosità intrinseca (IV) è di <0,02 dl/g; lo scostamento massimo per la temperatura di fusione deve essere di 5°C; la cristallinità deve essere tra il 40 e il 60%; il contenuto massimo ammesso di acqua è <0,3%.

I parametri igienici e sensoriali non accettano: contaminazioni chimiche, corpi estranei, cessioni di odori e sapori estranei alla bevanda confezionata.

Le valutazioni previste per le preforme e le bottiglie riguardano poi due aree ben definite: la perfetta aderenza alle dimensioni definite nel progetto; la trasparenza delle preforme per avere la certezza che il PET sia amorfo. I controlli previsti sono molti e hanno lo scopo di garantire una si-

curezza efficienza in funzione della produzione delle bottiglie e delle loro prestazioni nella fase di riempimento e tappatura.

Sono stati inseriti nella Norma UNI 11127 anche disegni tecnici della preforma e della bottiglia e fotografie delle diverse tipologie di difformità da evitare sia per le preforme che per le bottiglie. Questa aggiunta è molto utile poiché fornisce un'indicazione sicura relativamente all'inconveniente da evitare. La norma è completata da un'appendice che elenca le metodologie di controllo dei diversi parametri relativi a granuli, preforme e bottiglie. Questi metodi non sono vincolanti, ma forniscono un supporto tecnico adeguato per l'esecuzione dei controlli previsti.

L'impiego di rPET adatto al contatto con alimenti non è stato ancora autorizzato ufficialmente dalla Commissione Europea. L'EFSA, però, ha già fornito valutazione positiva per molte domande inviate da aziende riciclatrici europee. Pertanto attualmente possono essere impiegati soltanto rPET che erano stati valutati positivamente secondo le legislazioni dei singoli Stati europei pubblicate in date antecedenti il 2008, anno nel quale è stato pubblicato il Regolamento CE. In un prossimo futuro, è molto probabile che vengano inserite nella UNI 11127 anche le scaglie riciclate adatte al contatto con alimenti, per le

seguenti motivazioni:

- le scaglie provengono da una macinazione meccanica delle bottiglie post consumo, pertanto il PET non subisce variazioni del peso molecolare e, quindi, della viscosità intrinseca;
- la qualità delle scaglie è migliorata in termini di assenza di polveri, omogeneità delle dimensioni e cristallizzazione delle parti amorfe.

Il limite d'utilizzo delle scaglie per lo stampaggio a iniezione può essere individuato nella minore densità apparente rispetto al granulo, ma recentemente alcuni costruttori di macchine a iniezione hanno sviluppato tecnologie specifiche che ne permettono l'impiego diretto.

In conclusione, si può affermare che oggi l'impiego delle bottiglie biorientate in PET per il confezionamento di bevande e di alimenti liquidi è molto sicuro, poiché la Norma UNI 11127 garantisce un elevato livello di qualità del granulo di PET, delle preforme e delle bottiglie.

La possibilità d'impiego dell'rPET sarà reale soltanto quando la Commissione UE ne autorizzerà ufficialmente l'utilizzo da parte dei produttori che hanno avuto il parere positivo dell'EFSA riguardo alla tecnologia di riciclo adottata. Sarà nostra cura tornare sull'argomento quando queste autorizzazioni saranno pubblicate. ■

**WE NEED MORE PERFORMANCE!**

**TALK TO EREMA!**

**ON THE WAY TO THE K**

**CAREFORMANCE!**  
DISCOVER MORE AT K 2016  
Hall 9 / Stand C05

**CHOOSE THE NUMBER ONE.**

**EREMA®**  
PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

## NEWS

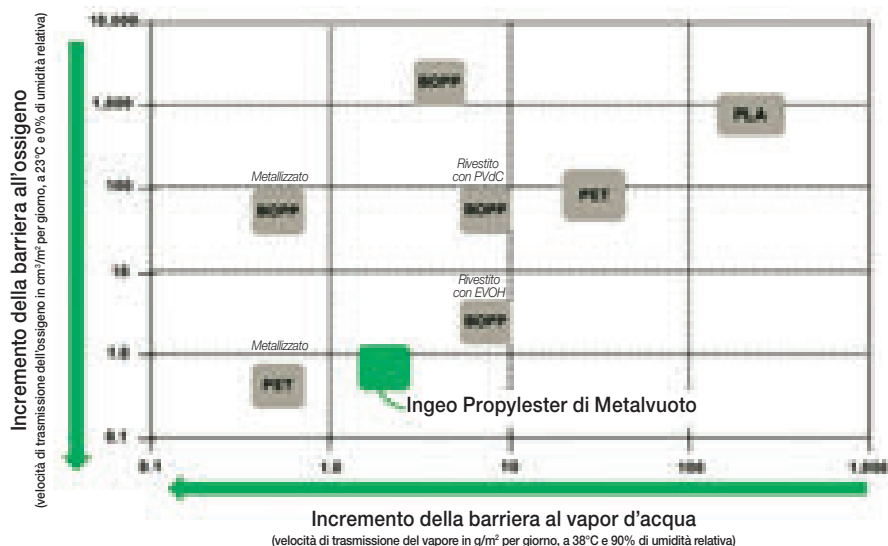
Collaborazione tra Metalvuoto e NatureWorks

## Due strati al posto di tre, ma l'effetto barriera è lo stesso

Due aziende e due core business per un unico obiettivo: un packaging flessibile ed eco-compatibile a elevato effetto barriera, progettato per assicurare la durata degli alimenti sugli scaffali e per salvaguardare la salute del pianeta. Dalla ricerca di Metalvuoto e di Natureworks è nato Ingeo Propylester, la risposta alle richieste del mercato in termini di semplificazione del packaging e biosostenibilità. Da complessi laminati multistrato a un packaging più semplice e più leggero, senza compromettere barriere né durata sugli scaffali: Propylester Ingeo consente di creare confezioni a doppio strato con prestazioni pari a quelle a tre strati. "Fino a oggi il settore dell'imballaggio flessibile è

creciuto intorno all'uso di laminati multistrato, perché nessun materiale, preso a sé, era in grado di fornire funzionalità multiple. Per esempio, per fornire l'effetto barriera sono ancora molti a utilizzare l'alluminio, unito a uno strato esterno di PET per l'estetica e a uno strato interno in PE per la sigillatura a caldo. Oggi, grazie alla nostra lacca a base acquosa Oxaqua applicata a un film Ingeo, è possibile sostituire due strati di materiali diversi con un unico strato in grado di garantire un'ottima barriera e, nello stesso tempo, la termosaldabilità", ha dichiarato Gianni Costanzo, direttore esecutivo di Metalvuoto, spiegando le sostanziali novità introdotte da questo prodotto. Ingeo Propylester ha proprietà barriera inferiori a 0,75 cc/m<sup>2</sup>/24h per l'ossigeno e a 2,5 g/m<sup>2</sup>/24h per il vapore acqueo. Non solo: il film Ingeo laccato Oxaqua garantisce una buona resistenza della saldatura (> 80 g/cm), eliminando la necessità di uno strato sigillante aggiuntivo e consentendo così un'ulteriore semplificazione del packaging. ■

Confronto tra diversi materiali in termini di barriera all'ossigeno e al vapor d'acqua



## In Francia

## Stop a sacchetti e stoviglie monouso in plastica tradizionale

Dal 1° luglio 2016 in Francia è vietata la commercializzazione dei sacchetti in plastica tradizionale per asporto merci con spessore inferiore a 50 micron. È quanto previsto dal decreto firmato il 21 marzo dal ministro francese per l'ambiente. Tale decreto prevede anche che, dal 1° gennaio 2017, il divieto venga esteso a tutti i punti vendita sul territorio francese. Dalla stessa data i sacchetti monouso destinati al confezionamento di frutta, verdura e formaggio saranno consentiti solo se utilizzabili anche per il compostaggio domestico. Dal 2020, inoltre, saranno vietate le stoviglie in plastica usa e getta, a meno che non siano compatibili con il compostaggio domestico. Secondo una nota di Assobioplastiche, l'associazione Italiana delle bioplastiche e dei materiali biodegradabili e compostabili, la norma francese è un riconoscimento alla

via aperta dall'Italia con il bando selettivo dei sacchetti per asporto merci, confermandone fondamento e valide ragioni. Nella stessa nota si legge che il provvedimento francese apre un nuovo importante mercato per i polimeri compostabili, in cui potranno confrontarsi le aziende produttrici e trasformatrici. Di parere opposto è invece l'associazio-



ne europea dei trasformatori EuPC, che, in una lettera alla Commissione Europea, contesta le condizioni d'applicazione delle disposizioni legislative francesi, volte a vietare gli articoli monouso, in quanto violerebbero gli articoli 27 e 28 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea riguardanti la libera circolazione delle merci. Secondo EuPC, infatti, questa legge contravviene alla libera circolazione e alla vendita di prodotti permessa nel resto dell'Unione. Di fronte all'azione del governo francese, anche Pro.mo (divisione interna a Federazione Gomma Plastica che raggruppa la gran parte dei produttori di stoviglie monouso), ha espresso la propria posizione, usando dati scientifici e non opinioni. Per dimostrare la sostenibilità dei prodotti monouso in plastica ha infatti condotto uno studio sull'Analisi del Ciclo di Vita (LCA) delle stoviglie monouso con il supporto tecnico della società di consulenza QuotaSette. Tale analisi è stata anche sottoposta a critical review da parte di SGS, società leader nel mondo per i servizi di certificazione, che ha curato l'asseverazione a norma UNI EN ISO 14044, 14040 e ISO/TS 14071. ■

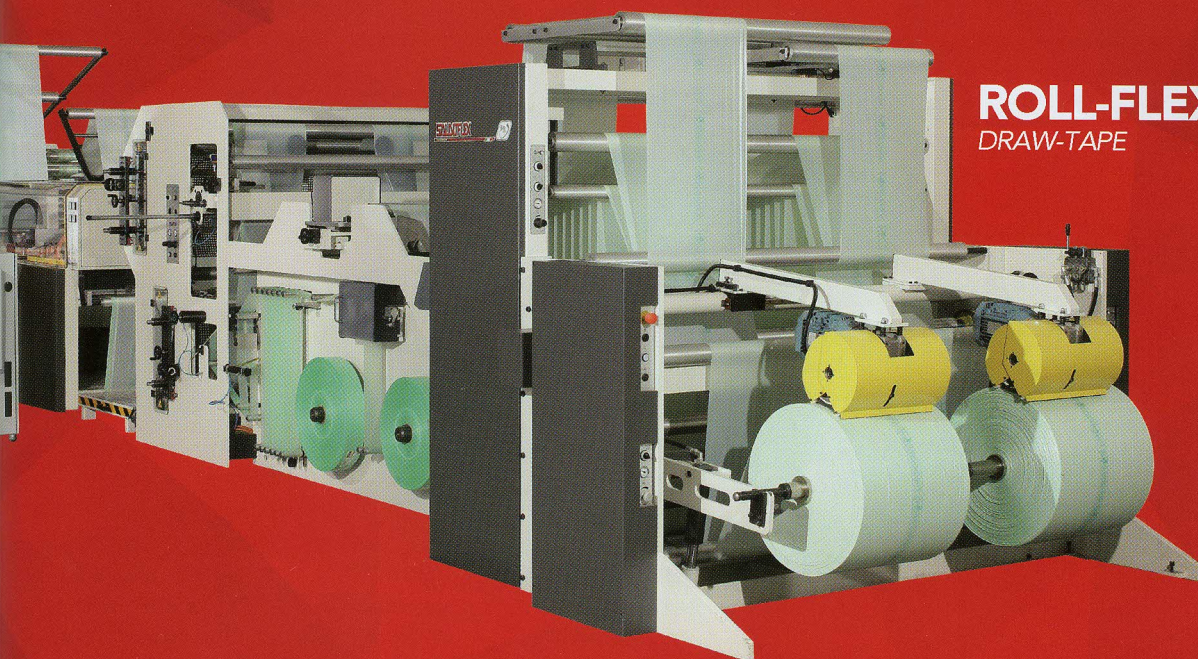
Saremo presenti a



## 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

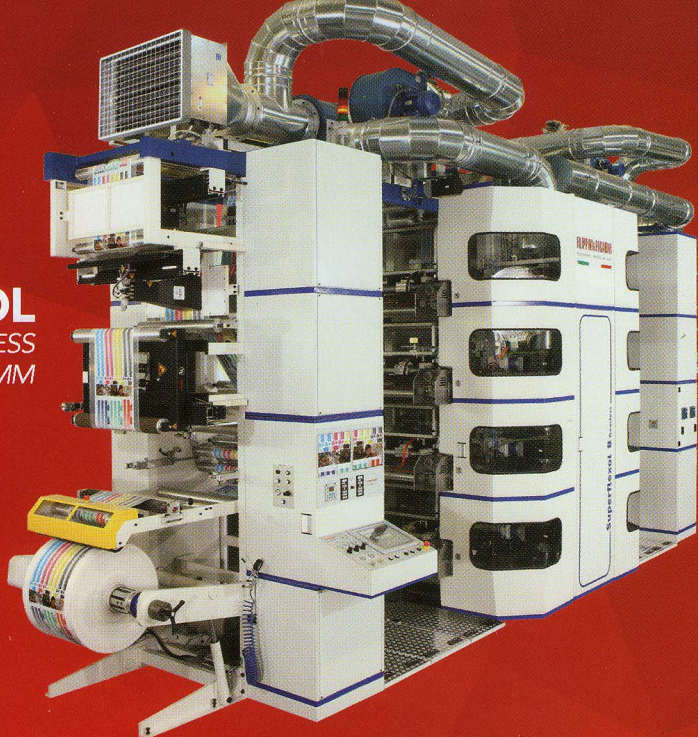
WWW.SALDOFLEX.COM

Saremo presenti a



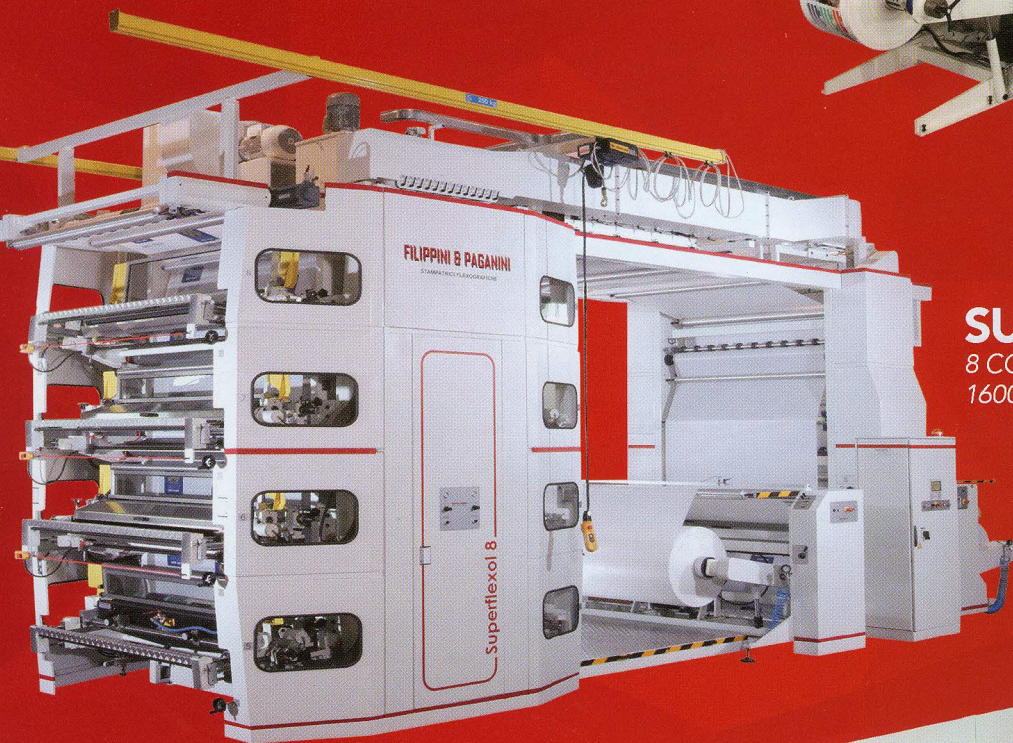
## SUPERFLEXOL

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

Nuovo traguardo per VinylPlus in Europa

## Riciclate oltre 500 mila tonnellate di PVC

I risultati più recenti del programma di sviluppo sostenibile dell'industria europea del PVC sono stati presentati il 28 aprile a Vienna, in occasione del 4° Vinyl Sustainability Forum, il cui tema era "Smart Vinyl for our Cities". Accogliendo i delegati, il presidente di VinylPlus, Josef Ertl, ha dichiarato: "Le città europee sono precursori nella transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio ed efficiente nell'impiego delle risorse. Il 72% della popolazione dell'UE vive in aree urbane, utilizzando il 70% della nostra energia. Per garantire la qualità della vita, le città del futuro avranno bisogno di edifici salubri e a basso consumo energetico, affidabili sistemi fognari e di distribuzione idrica, così come di assistenza sanitaria a prezzi accessibili. L'utilizzo del PVC in sostituzione di altri materiali riduce i costi, migliora le prestazioni del prodotto e offre un contributo positivo allo sviluppo sostenibile".

Illustrando gli obiettivi di sviluppo

sostenibile (2015-2030) e i principali risultati del vertice di Parigi sul clima (COP21), Stephan Sicars, direttore del dipartimento ambiente di UNIDO (Organizzazione delle Nazioni Unite per lo Sviluppo Industriale), ha affermato: "Lo spostamento dell'attenzione verso la progettazione di prodotti e processi sostenibili offre alle materie plastiche e all'industria del PVC molte opportunità per capitalizzare sull'innovazione, così come sulla domanda dei consumatori per migliori prestazioni ambientali e minore impatto ambientale dei prodotti. Secondo alcune stime, questi trend consentirebbero 3 mila miliardi di dollari di potenziali risparmi di risorse entro il 2030, tra cui mille miliardi di dollari nel mercato "green" emergente a livello globale: la filiera produttiva del PVC sta facendo progressi a livello globale nel ridurre il suo impatto ambientale in aree quali la produzione di cloro-alcali, l'uso di energia e di mercurio e la produzione di CVM. Ci sono inoltre

eccellenti sviluppi in diverse regioni e specialmente in Europa".

Il direttore generale di VinylPlus, Brigitte Dero, ha poi presentato i risultati 2015 e ha sottolineato come la sostituzione degli stabilizzanti al piombo nell'Europa dei 28 rappresenti un risultato storico. Da quest'anno, infatti, i prodotti in PVC vergine provenienti dai trasformatori europei non contengono più piombo. "Questo importante risultato ottenuto da ESPA (Associazione Europea dei Produttori di Stabilizzanti)", ha detto, "conclude un percorso impegnativo che ha visto una stretta collaborazione lungo l'intera filiera per risolvere vincoli tecnici".

Nel 2015 VinylPlus ha riciclato oltre 500 mila tonnellate di rifiuti in PVC: un trend di riciclo in crescita, di cui i profili finestra e i prodotti correlati rappresentano circa il 45%. I maggiori volumi - circa 508 mila t - sono stati registrati e certificati da Recovinyl, il sistema di raccolta e riciclo dei rifiuti in PVC che compren-

**"Insieme ai nostri partner di The Natural Step, rivedremo il nostro impegno volontario VinylPlus ed evidenzieremo la rilevanza e la sostenibilità dei prodotti in PVC nelle città del 21° secolo", ha dichiarato il presidente di VinylPlus, Josef Ertl**

de 177 imprese a livello europeo. L'obiettivo è di riciclare 800 mila t/anno entro il 2020.

VinylPlus ha inoltre ribadito il suo impegno ad affrontare la questione dei "legacy additive" nel PVC riciclato, in collaborazione con le autorità competenti, e chiede alla Commissione europea di proporre soluzioni realistiche per il proseguimento e lo sviluppo del riciclo di PVC. Sta inoltre intensificando il suo dialogo con le istituzioni per un impegno concreto, che aiuti a trovare soluzioni per le preoccupazioni di riciclatori e trasformatori riguardo alle incertezze nell'attuazione dei rilevanti regolamenti UE, come REACH, CLP e Rifiuti Pericolosi. ■

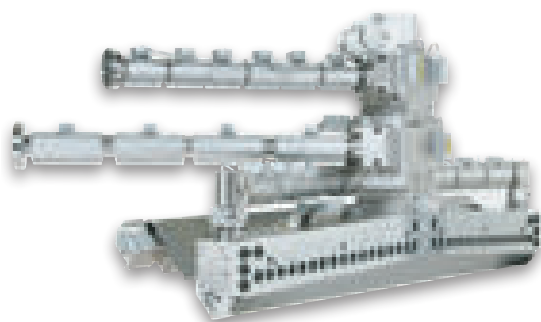


Vieni a trovarci al  
K-2016:  
Booth 2G06,  
Hall 2

**Nordson**

### Aumentare la produttività e incrementare la redditività con una testa di estrusione Cast Film Contour® EDI™

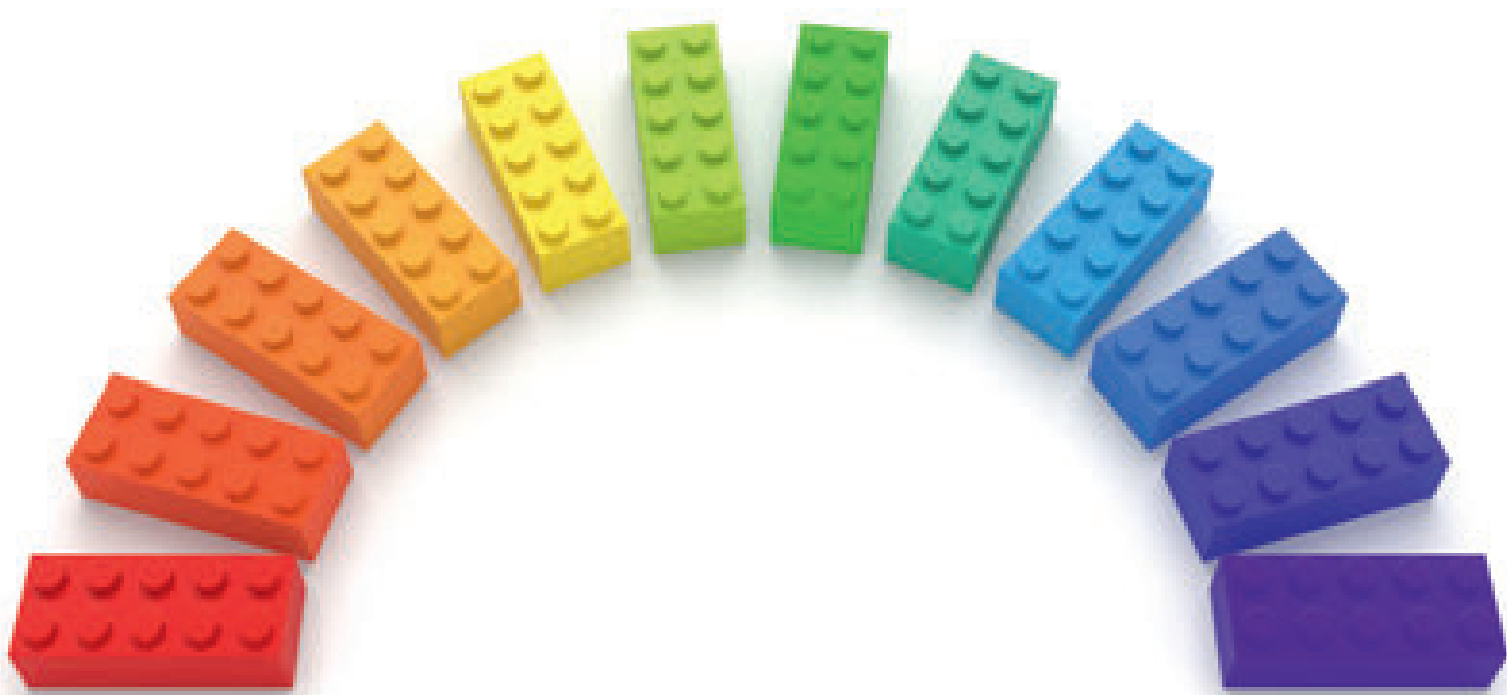
- Tempi ridotti per spurgo e cambio colore tra prodotti diversi grazie al canale di flusso a volumi decrescenti Contour®.
- Riduzione della variazione di spessore del prodotto finito con la speciale forma "sculpted" Contour®, disegnata per compensare le differenze nella flessione della testa nella sua larghezza.
- Facilità di cambio prodotto e ridotto uso dei materiali grazie a una gamma completa di accessori, come le regolazioni automatiche o manuali e vari sistemi di parzializzazione.



Testa di estrusione Cast Film Contour® EDI™

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

TECNOLOGIE STRAORDINARIE  
PER LA PLASTICA DI OGGI



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

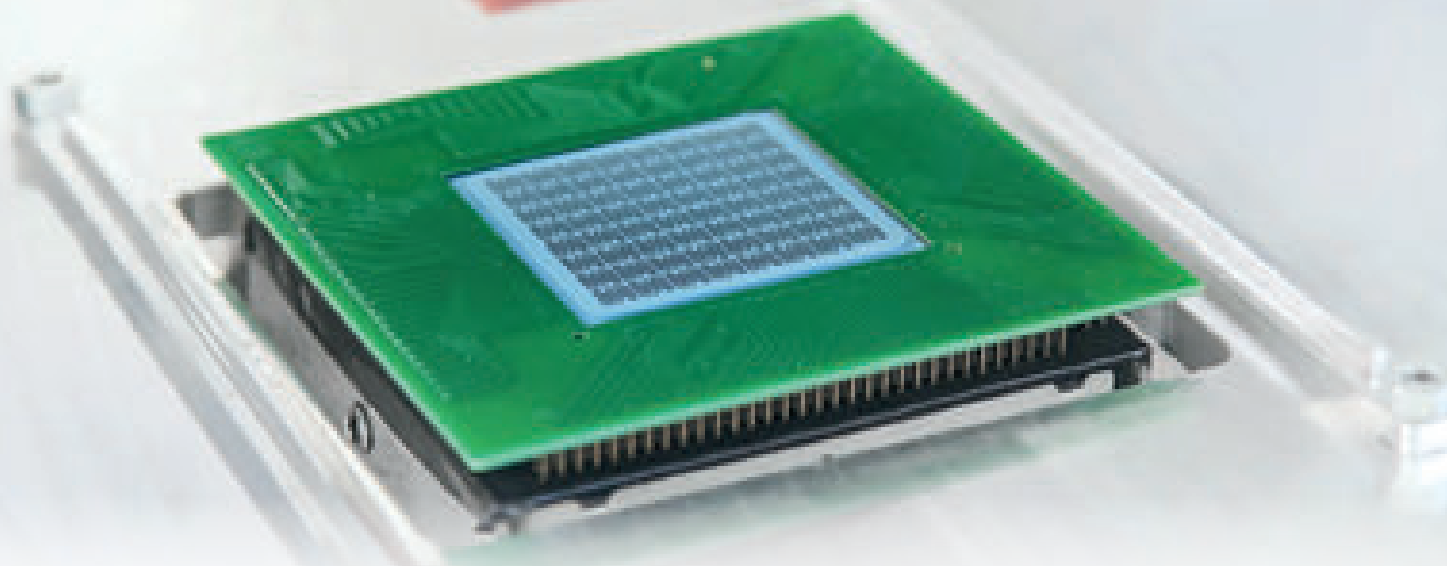
Forse è perché abbiamo cominciato a progettare e produrre automazione industriale più di quarant'anni fa. O perché abbiamo iniziato proprio nell'ambito della lavorazione della plastica. Ma quel che è certo, è che oggi abbiamo la fiducia dei leader del settore. Grandi o piccoli che siano, i nostri clienti 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.



## GEFRAN

You know we are there



LA NUOVA TECNOLOGIA DI RISCALDAMENTO A CONTATTO "CERA<sup>2</sup>HEAT", PER L'EVOLUZIONE DELLA TERMOFORMATURA, È STATA PRESENTATA IN OCCASIONE DELL'ULTIMA CONFERENZA DELLA DIVISIONE ETD DI SPE

A BARCELONA, PASSATO, PRESENTE E FUTURO DELLA TERMOFORMATURA

# IL CALORE SOTTO CONTROLLO

La divisione europea per la termoformatura di SPE (Society of Plastics Engineers) ha celebrato il suo ventesimo anniversario tra il 10 e l'11 marzo a Sitges (Barcellona), in occasione della sua conferenza biennale, giunta ormai alla decima edizione. Anche quest'anno, davanti a un pubblico davvero internazionale, relatori provenienti da Europa e Stati Uniti hanno parlato delle opportunità di mercato, degli sviluppi tecnologici nel campo della termoformatura e delle attività correlate a questo processo di trasformazione delle materie plastiche. Tra gli argomenti trattati figuravano: l'evoluzione delle tecnologie e dei materiali utilizzati in termoformatura, l'imballaggio plastico, le novità nel campo dei programmi di simulazione di processo e anche la stampa 3D, data la sua crescente importanza nell'industria manifatturiera. Come sempre, sono stati proposti anche programmi di formazione tecnica e non è mancato il tradizionale concorso sui prodotti più innovativi (vedi box a pag. 40, ndr).

Tra le varie relazioni proposte, da cui verranno probabilmente estratti altri articoli in futuro, ha attratto in particolare l'attenzione di MacPlas quella di Sascha Bach, direttore del team di ricercatori "Unione e formatura di materiali polimerici per l'imballaggio" presso l'Università Tecnica di Dresda, in Germania. Nel corso della sua carriera scientifica Bach ha depositato vari

brevetti e da uno di essi è nato nel 2015 il progetto "cera<sup>2</sup>heat" (marchio registrato), grazie al quale il team sta trasferendo dal laboratorio alla produzione industriale un'innovativa tecnologia di riscaldamento per la termoformatura.

## RISCALDAMENTO INNOVATIVO PER LA TERMOFORMATURA

Nel processo di termoformatura, il calore viene applicato generalmente mediante elementi riscaldanti del tipo a contatto oppure radianti, che agiscono sulla foglia o sulla lastra in lavorazione. Entrambi i principi hanno i loro pro e contro. Attualmente la distribuzione degli spessori di parete viene controllata, e modulata, so-

prattutto con la tecnica del pre-stiro (nel caso di formatura positiva) o con l'aiuto di un pistone, o "plug" (nella formatura negativa). Ciò comporta alcuni svantaggi, come ad esempio i segni lasciati dal pistone, oppure l'assottigliamento del bordo dei blister termoformati.

L'idea di sfruttare le proprietà termiche dei polimeri applicando un campo definito di temperature non omogenee è ampiamente nota, tuttavia è oggi applicabile solamente a pezzi di grandi dimensioni utilizzando riscaldatori radianti o foglie preparate singolarmente. La relazione di Sascha Bach ha illustrato invece un'innovativa tecnologia di riscaldamento per contatto, denominata "cera<sup>2</sup>heat", basata su



Un momento della conferenza biennale di SPE ETD, giunta ormai alla decima edizione

film spesso in ceramica, che consente un controllo definito della temperatura locale mediante riscaldamento a contatto, anche su piccoli pezzi. I riscaldatori vengono realizzati mediante serigrafia su substrati ceramici.

La nuova tecnologia è stata sviluppata, al fine di controllare la distribuzione dello spessore di parete mediante l'applicazione, sulle foglie, di una distribuzione definita della temperatura. Sono state eseguite prove su foglie di diversi formati e si è rilevato così un aumento dello spessore di parete fino al 240%, il che significa che, a parità di risultato, è possibile utilizzare foglie con uno spessore iniziale fino al 30% inferiore.

Inoltre, la nuova tecnologia consente una formatura più profonda senza l'aiuto del pistone, ed è adatta per la termoformatura positiva e negativa. L'attuale stato dello sviluppo è rappresentato da un riscaldatore a matrice con 8x8 circuiti di riscaldamento e con sensori di circa 5x5 mm ciascuno (vedi foto d'apertura articolo e **figura 1**). Il riscaldatore può essere assemblato in modo modulare per adattarsi ai pezzi da termoformare più piccoli, come a quelli più grandi.

I 64 circuiti di riscaldamento - denominati pixel termici e simili a quelli di un monitor TFT - possono essere controllati indipendentemente l'uno dall'altro. Integra inoltre una serie di componenti elettronici per la termoregolazione. Si tratta pertanto di un sistema periferico indipendente, che necessita soltanto di alimentazione energetica e di un cavo di segnale per la regolazione della temperatura e la trasmissione dei dati di processo alla macchina, o al pannello di controllo.

Tale sistema offre la possibilità di adattare il profilo di temperatura all'interno della foglia o della lastra, in maniera tale da influire positivamente sul processo di formatura, ad esempio convogliando meno calore nelle aree che devono subire una deformazione più lieve, come i bordi inferiori. In questo modo, è possibile uniformare (o addirittura controllare) lo spessore delle pareti in base ai requisiti specifici dello stampo.

Con questa tecnologia, dimostrata per esempio nella produzione di un comune bicchiere di forma rettangolare, è possibile implementare concetti totalmente inediti nel processo di termoformatura e nuovi livelli di libertà per l'ottimizzazione di processo basata sulle simulazioni.

Diversamente dalla tradizionale formatura con pistone, questa tecnologia consente di risparmiare materiale, pur garantendo la medesima stabilità e una qualità estetica ancora migliore. Dal momento che non occorre alcun pistone, si "perde" una minore quantità di materiale nell'area inferiore, senza contare l'assenza dei segni normalmente lasciati dal pistone stesso.

I vantaggi di "cera<sup>2</sup>heat" possono essere riassunti in:

- profilo di temperatura definito per una formatura controllata;
- consumo ridotto di materiale (fino al 30% in meno), grazie alla distribuzione migliorata dello spessore delle pareti;
- risparmio di energia (fino al 30%), grazie alla massa termica ridotta e al funzionamento a impulsi;
- nessun pistone (plug) per il prestiro, con conseguente abbattimento di costi e ingombri (altezza della macchina);
- sistema rapidamente pronto all'uso (in pochi secondi);
- implementazione agevole su macchine preesistenti, grazie al design modulare;
- possibilità di modificare facilmente il campo di temperatura (formato) tramite l'apposito software;
- controllo e convalida di processo migliorati. ■

## Premiate creatività e abilità tecnica

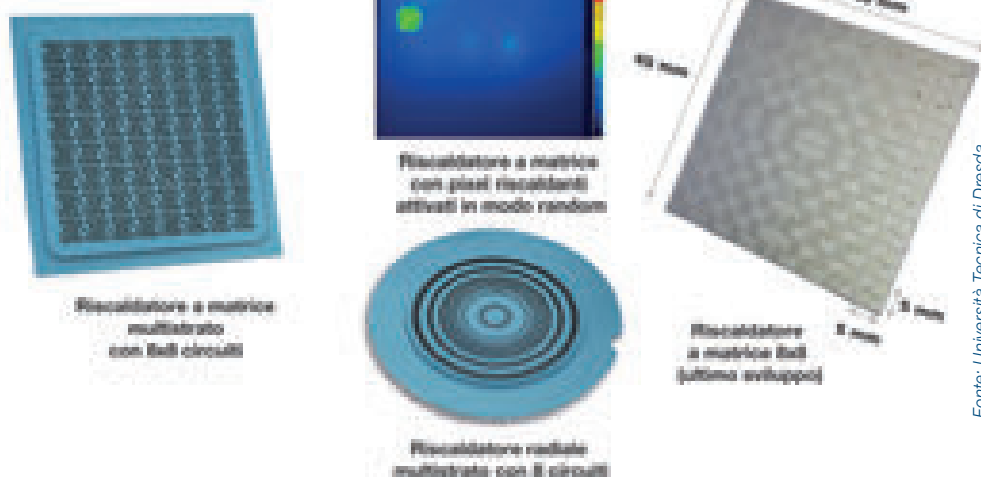


RPC BEBO PLASTIK

Sono quattro i riconoscimenti assegnati alla sesta edizione del concorso European Thermoforming Parts Award. Nella categoria "grandi spessori", il primo premio per le applicazioni in campo automobilistico è stato assegnato a un pannello sottocofano con 50 componenti integrati in un'unica funzione "plug-and-play", prodotto dalla francese Technoplast Industries in ABS, PMMA e PA6 rinforzata al 15% con fibre di vetro. Il primo premio nelle applicazioni edili di questa stessa categoria è andato, invece, al lucernario Velux prodotto dalla svedese Formplast in PC resistente ai raggi ultravioletti. Si tratta di un manufatto termoformato con elevate caratteristiche ottiche, dove l'utilizzo della tradizionale tecnica di termoformatura positiva è risultato assai impegnativo, dati gli elevati requisiti imposti in termini di trasparenza. Nella categoria "spessori sottili", le vaschette e i coperchi Veggiefresh prodotti dalla tedesca RPC Bebo Plastik si sono aggiudicati il primo premio tra gli imballaggi alimentari. Realizzati in PP con tecnologia IML, si contraddistinguono per le eccellenti proprietà decorative. Tra le caratteristiche distintive spiccano la grande etichetta coprente, il bordo adatto all'impilaggio, l'effetto barriera a ossigeno e raggi ultravioletti della foglia multistrato, la protezione dalla luce. "Come battere lo stampaggio a iniezione, buon rapporto volume termoformato/etichetta" è la motivazione della giuria.

Ultimo, ma non per importanza, il primo premio per le applicazioni automotive nella categoria "spessori sottili" è andato a una modanatura retroilluminata con effetto notte/giorno prodotta dalla spagnola WalterPack in PC con inchiostatura multistrato. Per ottenere questo componente, da utilizzare nei pannelli portiera, è stata utilizzata una foglia a 10 strati stampata, formata ad alta pressione (100 bar), indurita con raggi UV e retrainata. Per la giuria si tratta di "un progresso nella formatura ad alta pressione, di superba fattura". ■

Fig. 1 - Prototipi di riscaldatori messi a punto durante il progetto "cera<sup>2</sup>heat"



Fonte: Università Tecnica di Dresda





Plant automation



Advanced process control



Process control



Control performance monitoring

# APROL

## la piattaforma DCS aperta per la Fabbrica Intelligente

[www.br-automation.com/APROL](http://www.br-automation.com/APROL)

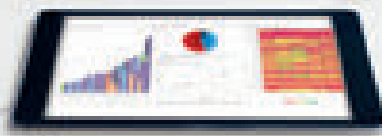
### DCS APROL

- Scalabile: da 50 a 500.000 punti
- Economico: hardware standard
- Facile: librerie standard
- Integrato: un unico strumento software
- Completo: produzione primaria e secondaria



ETHERNET  
**POWERLINK**

open  
**SAFETY**



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

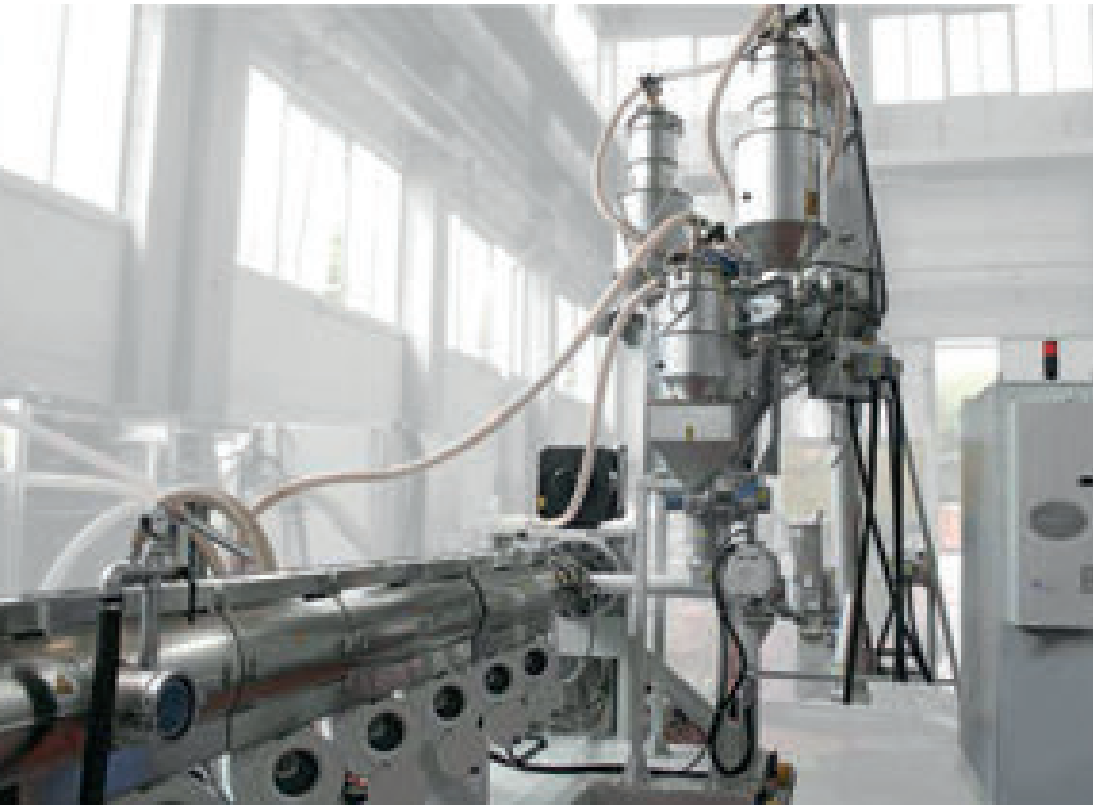




OLTRE QUARANT'ANNI DI ESPERIENZA  
NEL MAGNETISMO ELETTROPERMANENTE

**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



DALLA COMBINAZIONE DI ESTRUSORI CON UN DESIGN INNOVATIVO E DI UN NUOVO SISTEMA DI ALIMENTAZIONE, AMUT HA MESSO A PUNTO UN SISTEMA IN GRADO DI LAVORARE FINO AL 100% DI RIMACINATO DURANTE IL PROCESSO DI TERMOFORMATURA IN LINEA. TANTA TECNOLOGIA A FAVORE DELLA RIDUZIONE DEI COSTI DI LAVORAZIONE E DELL'IMPATTO AMBIENTALE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

SISTEMA DI ALIMENTAZIONE EASYFEED DI AMUT

# LAVORARE SENZA DIFFICOLTÀ IL RIMACINATO DELLA TERMOFORMATURA

Si chiama EasyFeed il nuovo sistema di alimentazione che Amut propone in abbinamento all'estrusore EA - 52 D per lavorare fino al 100% di materiale rimacinato durante il processo di termoformatura in linea, senza che ne risenta la portata dell'estrusore principale. Durante il processo di estrusione della foglia, la presenza di rimacinato proveniente dal recupero degli scheletri della termoformatura determina una riduzione della densità apparente del materiale in entrata all'estrusore. Tale riduzione varia secondo la percentuale di rimacinato e lo spessore dello scheletro.

Il sistema EasyFeed permette di controllare e gestire la portata specifica dell'estrusore indipendentemente dalla densità apparente e dalla percentuale del materiale rimaci-

nato. I suoi componenti principali sono:

- un gruppo di miscelazione e trattamento di polimeri e additivi in entrata all'estrusore;
- un sistema di dosaggio ad asse orizzontale di tipo bivalente, capace di sottoalimentare la vite di estrusione in presenza di materiali ad alta densità apparente e di sovralimentarla in presenza di materiali a bassa densità apparente;
- un sistema di automazione integrato con autoregolazione dei parametri di gestione alle variazioni di densità apparente della miscela dei materiali in entrata all'estrusore.

## ESTRUSORI EA - 52 D

Gli estrusori di questa serie, così chiamati per la lunghezza dell'unità di plastificazione, sono caratteriz-

Rendering di una linea completa composta da estrusore EA - 52 D più sistema EasyFeed



zati da un design innovativo della zona di alimentazione per garantire alte prestazioni ed eccellenti standard qualitativi. I 52 D dell'unità di plastificazione sono il risultato dei 40 diametri destinati ad alimentare, riscaldare e fondere il polimero e dei 12 diametri necessari per degasare e spingere il materiale verso la testa.

Il mantenimento della lunghezza di 40 D per il primo tratto di vite (dimensione consolidata nelle viti di plastificazione sprovviste di degasaggio) ha permesso la progettazione di una geometria complessivamente meno aggressiva nei confronti del materiale. L'apporto di energia fornito in questo tratto di

vite risulta ottimale, così da raggiungere il corretto grado di fusione necessario per la successiva fase di degasaggio. Gli elementi miscelanti di tipo dispersivo e distributivo di cui è dotata la vite, insieme all'alta efficienza della rinnovata zona di alimentazione, consentono di mantenere, entro stretti limiti, la variazione della portata specifica e, quindi, della temperatura del fuso al variare dei regimi di rotazione.

Nel tratto di vite da 12 D, la sezione di degasaggio è stata configurata per ottimizzare l'estrazione delle sostanze volatili dalla massa fusa. La successiva e ultima sezione della vite di estrusione - cioè il tratto terminale -

Il sistema EasyFeed viene proposto per lavorare fino al 100% di materiale rimacinato durante il processo di termoformatura in linea



produce la necessaria pressione per spingere il materiale attraverso le reti filtranti, fino ad alimentare la pompa a ingranaggi al corretto valore di pressione con il minor assorbimento energetico possibile.

Le innovazioni principali interessano il sistema di alimentazione, il processo di fusione e miscelazione delle viti di plastificazione, la configurazione della zona di degasaggio. Queste si traducono in alta efficienza, ridotto investimento, elevata versatilità, minima manutenzione, basso consumo energetico.

#### L'ESTRUSIONE DIVENTA FACILE

La combinazione dell'estrusore EA - 52 D con il sistema EasyFeed rappresenta una fusione di tecnologie e di know-how che rende la linea semplice da usare e flessibile nella produzione. Tale configurazione è in grado di trattare tutti i materiali termoplastici rimacinati usati nella fase di termoformatura, sia leggeri sia pesanti: con densità apparente inferiore a 200 kg a metro cubo (derivante dalla macinazione di scheletri con spessore fino a 0,15 mm); con densità apparente di 650 kg a metro cubo (derivanti dalla macinazione di scheletri con spessore di oltre 2 mm). ■

#### Nuove termoformatrici Amut Comi

### Tre o quattro stazioni servoazionate per l'impiego in linea o fuori linea

La nuova generazione di termoformatrici VPK C84 sviluppata da Amut Comi è disponibile in versione a 3 o 4 stazioni per l'impiego in linea o fuori linea. Adatte a lavorare svariati materiali - tra cui PET, PP, PS, PLA e PVC, per la produzione di vassoi, coperchi, cestelle, contenitori con coperchio e piatti - queste macchine sono in grado di raggiungere una velocità produttiva di 35 cicli al minuto (55 a vuoto) e dispongono di un'area stampo di 840 x 650 mm.

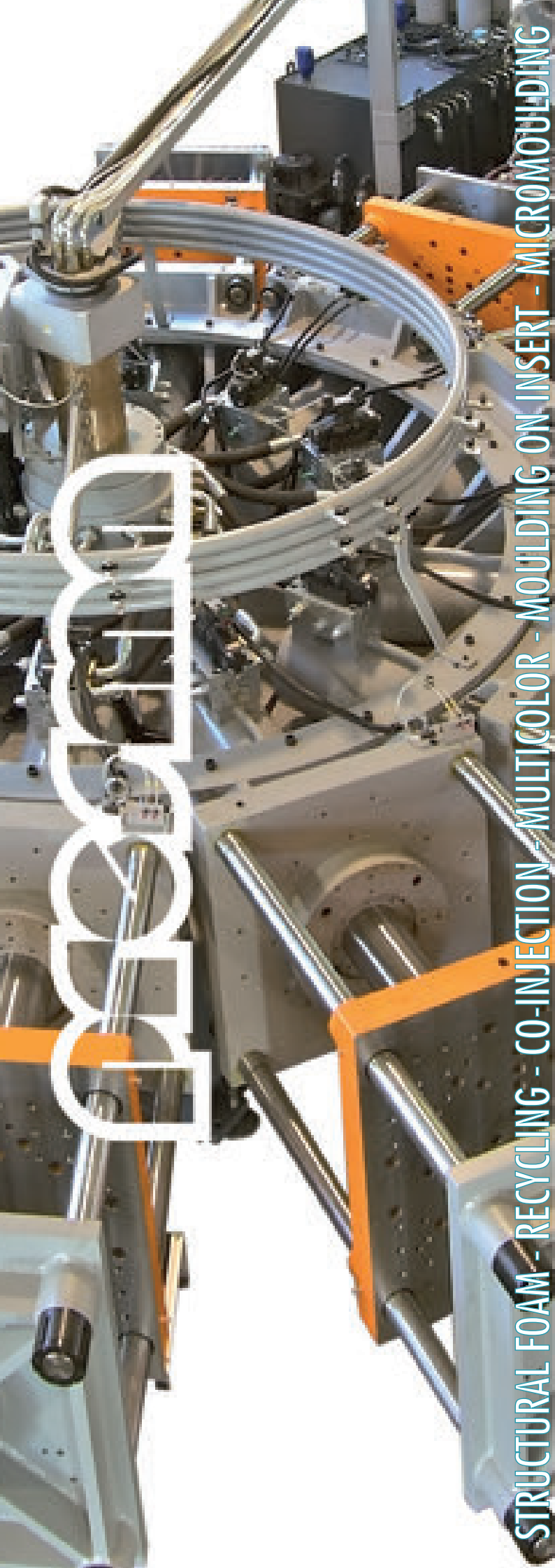
La stazione di formatura a 4 colonne ha una forza di chiusura di 24 tonnellate (nello stampo superiore è incluso un dispositivo di imbuto motorizzato), che può essere implementata fino a 60 tonnellate nel caso di taglio nello

stampo. Nel modello a 4 stazioni la forza di chiusura della trancia raggiunge 24 e 60 tonnellate, rispettivamente nella trancia e nella stazione di taglio.

La serie VPK è dotata di un impilatore verticale servoazionato (robotizzato su richiesta) e di un controllo preciso e individuale delle resistenze per i forni superiore e inferiore con configurazione a zone aperte. Il forno può essere lungo 1950 mm (3 passaggi) o 3250 mm (5 passaggi, per la lavorazione di PP). Completamente servoazionate, queste termoformatrici sono dotate di un nuovo software per la gestione di tutti i parametri diagnostici e di un'interfaccia operativa semplice e intuitiva. ■



VPK C84 è la nuova generazione di termoformatrici Amut Comi, 3 o 4 stazioni, in grado di lavorare diversi materiali polimerici, dal PET al PP, dal PS al PLA



**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



stand 15 C57

[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



ESTRUSIONE IN BOLLA SEMPRE PIÙ SOSTENIBILE

# ERGONOMIA OPERATIVA ED EFFICIENZA ENERGETICA AI MASSIMI LIVELLI

PROSEGUE L'ORMAI CONSOLIDATA COLLABORAZIONE TRA MACCHI E SIEMENS. LA FORNITURA DA PARTE DELLA MULTINAZIONALE TEDESCA DI MOTORI, SISTEMI DI AUTOMAZIONE E DISPOSITIVI DI CONTROLLO CON PRESTAZIONI SEMPRE PIÙ ELEVATE AL COSTRUTTORE DI VENEGONO INFERIORE È ORIENTATA ALLA SEMPRE PIÙ SPINTA RIDUZIONE DEI FERMO MACCHINA, COSÌ COME DEI CONSUMI ENERGETICI DEGLI IMPIANTI. ANCHE NELLE SITUAZIONI PRODUTTIVE PIÙ ESTREME E IMPEGNATIVE IMPOSTE DALLA MODERNA ATTIVITÀ INDUSTRIALE

DI LUCA MEI

**F**iglia dell'ingegnerizzazione di prodotto e dello sviluppo delle applicazioni dei motori torque, una delle più recenti innovazioni introdotte sugli impianti di Macchi consiste nella possibilità di estrarre la vite di estrusione dalla parte posteriore dell'estrusore stesso. In questo modo tale operazione può essere effettuata senza dover smontare gruppi filtranti, testa ecc., riducendo al minimo i fermo macchina necessari per gli interventi di pulizia, particolarmente gravosi, per esempio, nella coestrusione di film fino a nove/undici strati, che richiede l'uso di resine capaci di conferire proprietà barriera, di additivi, di adesivi ecc.

A questa soluzione ergonomica si accompagna la costante attenzione del costruttore di Venegono Inferiore (Varese) al risparmio

energetico, ossia al consumo di kW per kg di prodotto trasformato, anche a fronte del fatto che l'Italia è uno dei paesi europei in cui il costo dell'energia elettrica è attualmente tra i più elevati. Tra gli interventi eseguiti in tale direzione rientrano l'ottimizzazione delle trasmissioni, soprattutto nel caso dell'impiego di motori torque - oggi diffusi ma non del tutto affermati come standard industriale nel campo dell'estrusione, dati gli alti costi di fabbricazione e una domanda, di fatto, non così elevata - e l'adozione di azionamenti e dispositivi per il controllo di temperature, pressioni ecc. ad alta efficienza.

Alla luce di un quadro simile, oggi Macchi è in grado di predisporre un'architettura di sistema molto accurata ed evoluta di tutto l'impianto, dai motori che fanno girare le viti



Particolare del motore di un estrusore Macchi con componentistica Siemens

ai computer di controllo, grazie alle soluzioni offerte da Siemens, partner storico con cui collabora ormai da anni e che fornisce tutti gli apparati e i dispositivi di azionamento e automazione.

## MOTORI INNOVATIVI DI ULTIMA GENERAZIONE

Oggi Macchi installa sulle proprie linee di estrusione due modelli di motori Siemens Simotics: i torque 1FW3 e gli 1PH8. I primi si basano su un concetto innovativo di accoppiamento alla macchina, grazie a un nuovo braccio di reazione con elemento di serraggio, e sono disponibili in versione con albero cavo, pieno o "a innesto" e velocità fino a 1200 giri/min (High Speed).

Gli 1PH8 costituiscono, invece, una nuova generazione di motori adatti all'impiego universale su macchine e impianti con funzioni di "motion control" e sono disponibili con potenze da 2,8 a 1340 kW e con altezze d'asse da AH80 ad AH355. Basati su un principio modulare sinonimo di flessibilità, questi motori possono essere di tipo sia asincrono sia sincro compatto, con ventilazione forzata o raffreddamento ad acqua. L'interazione flessibile tra convertitore Sinamics e motore offre una soluzione ancora più semplice per cicli di carico estremi, brevi tempi di risposta ed elevate precisioni di velocità, coppia e posizionamento. Poiché vengono spesso impiegati come azionamenti centrali della macchina, gli 1PH8 vengono definiti motori principali, ossia capaci di garantire elevate potenza, dinamica e precisione.

Nello sviluppo dei motori 1PH8 particolare attenzione è stata prestata alla stretta relazione con il sistema di azionamento Sinamics S120. Per esempio, il coordinamento dei componenti di potenza, la targhetta elettronica e il collegamento dei motori tramite l'interfaccia di sistema DriveCLiQ consentono una messa in servizio rapida e un funzionamento esente da problemi.

## AZIONAMENTO MODULARE PER ALTE PRESTAZIONI

Sinamics S120 è il sistema di azionamento modulare per applicazioni ad alte prestazioni sviluppato da Siemens per gli impianti e le macchine industriali. Le numerose funzioni e i vari componenti caratterizzati da una perfetta compatibilità permettono di mettere a punto la soluzione ottimale per le diverse situazioni produttive. Il sistema Sinamics S120 offre azionamenti singoli e coor-



Gli azionamenti Sinamics S120 utilizzati da Macchi

dinati per applicazioni multiasse con servo-regolazione e regolazione vettoriale, così da coprire potenze da 0,12 a 4500 kW. Ampia risulta anche la gamma di sistemi per la dissipazione del calore.

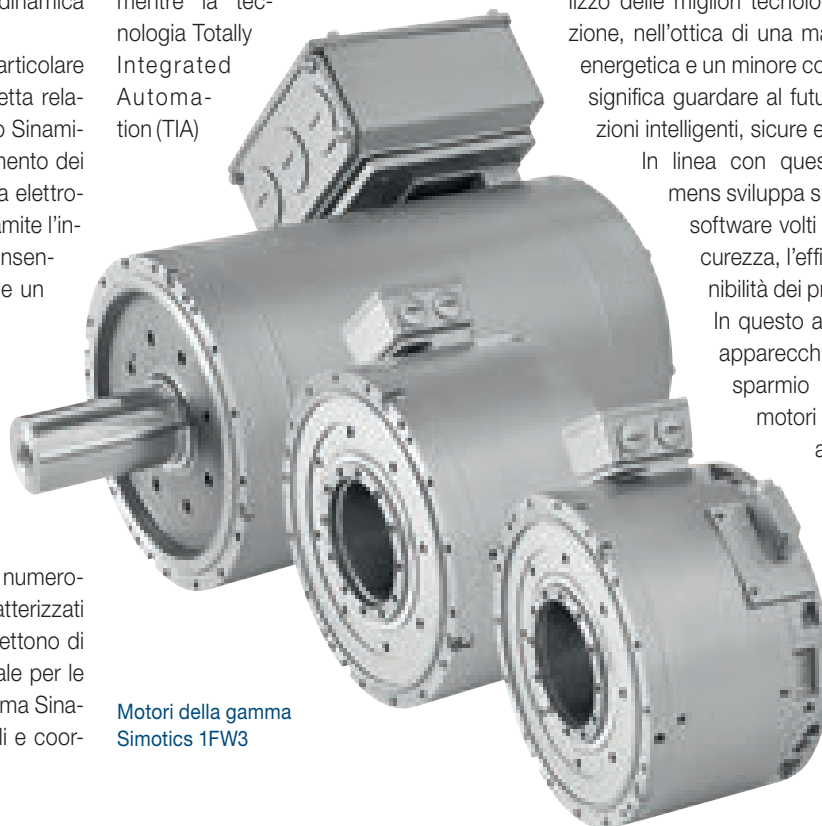
Questi azionamenti permettono di ottenere eccellenti risultati in termini sia di produttività sia di flessibilità e, grazie alla loro architettura di sistema innovativa, rappresentano una base ideale per realizzare soluzioni modulari di impianti e macchine. Gli strumenti Sizer e Starter e la semplificazione del cablaggio offerta dall'interfaccia DriveCLiQ consentono una maggiore rapidità della loro ingegnerizzazione e messa in servizio, mentre la tecnologia Totally Integrated Automation (TIA)

consente di realizzare soluzioni integrate e vantaggiose. Sia nelle lavorazioni continue sia nei processi con trasferimento cadenzato dei prodotti, le macchine, grazie agli azionamenti Sinamics S120, sono in grado di raggiungere prestazioni elevate in svariati campi applicativi.

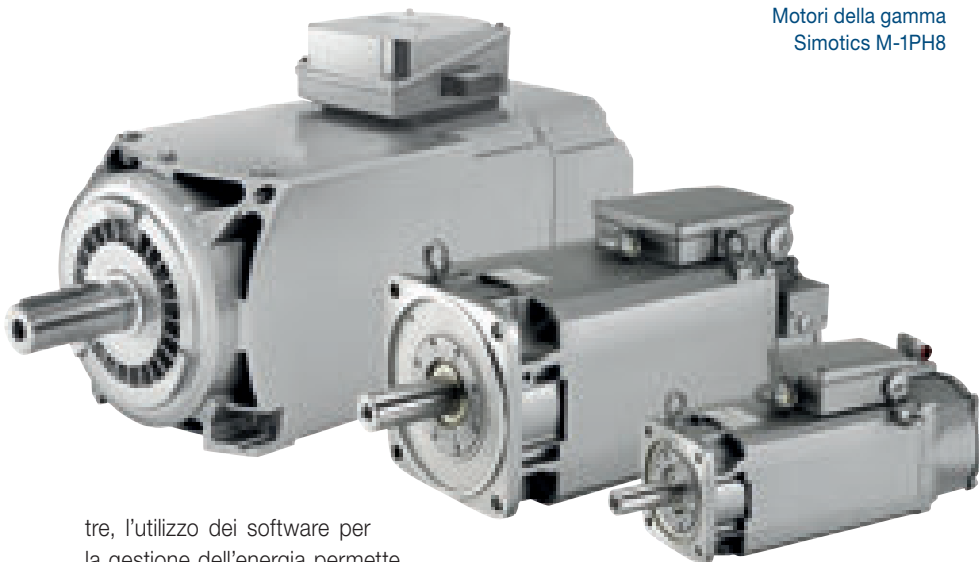
## RIDOTTO CONSUMO E SFRUTTAMENTO OTTIMALE DELLE RISORSE

Per la termoregolazione degli impianti e il controllo delle attrezzature di avvolgimento e svolgimento Macchi ha adottato rispettivamente i pacchetti software WPL e WSL di Siemens. Per quest'ultima, incentivare l'utilizzo delle migliori tecnologie per l'automazione, nell'ottica di una maggiore efficienza energetica e un minore consumo di risorse, significa guardare al futuro e fornire soluzioni intelligenti, sicure e sostenibili.

In linea con questa filosofia, Siemens sviluppa sistemi hardware e software volti a migliorare la sicurezza, l'efficienza e la sostenibilità dei processi industriali. In questo ambito, l'utilizzo di apparecchiature ad alto risparmio energetico, quali motori elettrici e inverter a elevata efficienza, consente di risolvere parte del problema dei consumi alla base, riducendo il fabbisogno delle macchine. Inol-



Motori della gamma Simotics 1FW3



Motori della gamma  
Simotics M-1PH8

tre, l'utilizzo dei software per la gestione dell'energia permette un'ottimizzazione della domanda energetica dei siti produttivi.

Con una presenza capillare sul mercato, l'azienda è in grado di fornire una gamma completa di tecnologie e soluzioni capaci di coprire tutta la filiera energetica, dalla trasmissione e dalla distribuzione elettrica fino alla gestione dei consumi. In particolare, l'impiego dei suoi software nei processi industriali permette la gestione ottimale della domanda di energia.

### TERMOREGOLAZIONE DEGLI IMPIANTI

In stretta collaborazione con le aziende operanti nel settore delle materie plastiche, Siemens, attraverso il suo Competence Center PcBased Automation di Milano, sviluppa il pacchetto software di termoregolazione WPL per piattaforme Simatic, rispondendo alle esigenze di un prodotto robusto integrato nelle piattaforme esistenti e nello stesso tempo semplice da utilizzare. Nel tempo, WPL è stato sottoposto a varie implementazioni per renderlo sempre più efficace e competitivo; in particolare WPL\_Energy Saving è un pacchetto studiato per ottenere risparmio e controllo energetico apprezzabili durante le fasi principali di riscaldamento dei termoregolatori.

Il controllo e il risparmio energetico che ne derivano sono il frutto di vari stadi di sviluppo software e dell'implementazione di algoritmi predittivi, atti a monitorare istante per istante la pendenza della curva di temperatura in modo da valutarne l'andamento e, quindi, agire sulla potenza riscaldante o raffreddante, evitando sprechi energetici.

In dettaglio, il pacchetto offre i due diversi algoritmi WPL\_ES e WPL\_TTC. Attraverso i parametri impostati per la massima potenza assorbita, il sistema di termoregolazione

WPL\_ES garantisce tempi equi di riscaldamento per le varie zone di termoregolazione, senza superare il valore massimo di assorbimento impostato. Ne deriva un innalzamento della temperatura controllato e uniforme, nonché la certezza di poter controllare il massimo assorbimento, consentendo un congruo ridimensionamento delle apparecchiature elettromeccaniche che compongono il quadro elettrico.

Impostando un lasso di tempo, il sistema di termoregolazione WPL\_ES è in grado di portare tutti i termoregolatori alla temperatura di lavoro nello stesso istante specificato. Ogni singolo regolatore, conoscendo le caratteristiche di reazione della propria area di regolazione, è in grado di decidere autonomamente quando attivarsi, in modo da ottenere come risultato finale quello di portarsi in temperatura nel tempo desiderato. Questo metodo di controllo, inoltre, è in grado di sfruttare gli innalzamenti di temperatura indotti dalle zone limitrofe, ritardando la

Una videata  
su touchscreen  
per piattaforma  
Simatic

sua accensione ed evitando, quindi, sprechi di energia per ottenere quanto desiderato.

### CONTROLLO DI AVVOLGIMENTO E SVOLGIMENTO

Infine, WSL è un pacchetto software per ambiente TIA Portal studiato per risolvere problematiche complesse legate alla regolazione e al controllo delle attrezzature di avvolgimento e di svolgimento dei materiali. Il pacchetto va considerato un'estensione tecnologica di TIA Portal e, allo scopo di agevolarne la messa in servizio, viene fornita una interfaccia grafica di facile utilizzo. Le caratteristiche e prestazioni generali dell'applicazione possono essere riassunte in:

- regolazione di velocità e scorrimento dei motori;
- regolazioni di tiro;
- regolazione PID, per esempio, della pressione;
- regolazione di avvolgitori e svolgitori:
- velocità in anello chiuso;
- limite di coppia in anello aperto, più regolazione fine attraverso cella di carico;
- velocità in anello chiuso con retroazione da encoder di linea;
- regolazione automatica della tensione della pellicola in avvolgimento (taper tension), attraverso equazione "Taper", oppure manuale tramite profilo interpolato a 20 spezzate;
- attriti statici e dinamici e compensazioni di accelerazione impostabili manualmente o calcolabili attraverso autoapprendimento dei parametri. ■







organic-print.com - photo: aloga.com



Con un'attenzione da sempre rivolta ai materiali ecocompatibili, la Vanetti S.p.A. ha creato e progettato i Biomasterbatches® per poter rispettare l'ambiente senza rinunciare al colore. I Biomasterbatches® Vanetti vengono oggi utilizzati in differenti settori: dagli shopper all'imballaggio fino ai prodotti più tecnici nella colorazione di tutti i materiali biodegradabili.

masterbatches  
**Vanetti**  
 45

dal 1971 produce **Masterbatches, Biomasterbatches®** e **Additivi** per la colorazione di tutte le resine termoplastiche nei diversi settori di applicazione.



SVILUPPI IN CASA REIFENHÄUSER

# DA UNO A UNDICI STRATI

FILM SOFFIATI CON ELEVATE PRESTAZIONI TECNICHE E DALLA SPICCATO SOSTENIBILITÀ, SIA CHE SI TRATTI DI CONFIGURAZIONI MONOSTRATO SIA DI MULTISTRATO. VA SEMPRE PIÙ IN QUESTA DIREZIONE LA DOMANDA DEI MERCATI FINALI DI UTILIZZO DI TALI PRODOTTI E, PER SODDISFARLA, IL GRUPPO REIFENHÄUSER È IN GRADO DI PROPORRE TECNOLOGIE DI ULTIMA GENERAZIONE DALL'ACCENTUATA FLESSIBILITÀ, SVILUPPATE GRAZIE ALLE SUE SOCIETÀ REIFENHÄUSER BLOWN FILM E POLYREMA



Linea Polyrema per film in bolla monostrato

**S**ocietà parte del gruppo Reifenhäuser, Polyrema ha recentemente fornito una linea con le caratteristiche che intende promuovere nel percorso di avvicinamento al K 2016, in programma a Düsseldorf dal 19 al 26 ottobre. Tale linea per film soffiato monostrato è stata ampiamente testata in condizioni produttive, realizzando un film in HDPE e una pellicola biodegradabile ottenuta con una resina fornita da Basf.

## FILM ECOLOGICI

La larga diffusione dei film in HDPE per la realizzazione di sacchetti super sottili per prodotti freschi rappresenta una delle ragioni per cui la domanda di nuovi film ecologici è oggi in aumento, soprattutto in Francia. “Le borse della spesa realizzate con le biopellicole possono essere riutilizzate come sacchetti per la raccolta della frazione organica o possono essere tra-

sformate in compost. La nuova linea può produrre entrambi i tipi di pellicola: classica e biodegradabile”, ha dichiarato Manfred Kurscheid, direttore generale di Polyrema.

L'azienda ha dimostrato che le capacità delle linee monostrato possono andare molto oltre questa applicazione: con l'installazione di un'unità addizionale Ultra Flat Plus è possibile produrre pellicole di elevata qualità con una resistenza leggermente maggiore, che possono essere laminate e rivestite. “Questo tipo di pellicola può anche essere laminato con carta per produrre, per esempio, il tipico film per l'imballaggio del burro”, ha commentato Marcel Perrevort, direttore vendite di Polyrema.

Un ulteriore prodotto di rilievo proposto da Polyrema per la produzione di biofilm è rappresentato da uno speciale sistema di raffreddamento a vite installato su un estrusore Reifenhäuser. “La temperatura di lavorazione

ottimale della materia prima è relativamente bassa. Grazie alla vite raffreddata si possono ottenere condizioni di lavorazione ottimale per questo materiale”, ha spiegato Marcel Perrevort. Nonostante produca “solo” pellicole a strato singolo, la linea è equipaggiata con una testa con filiera per film soffiato a doppio strato. “Il materiale fuso è diviso in due nella filiera e poi combinato di nuovo insieme in due strati. Il risultato consiste in un film con struttura migliorata in termini di stabilità e robustezza, nonostante l’impiego di una sola materia prima”, ha aggiunto Manfred Kurscheid.

Sono queste le caratteristiche qualitative che hanno spinto il trasformatore a scegliere Polyrema, attribuendo grande valore a una pellicola di qualità superiore con una ridotta tendenza all’allungamento, per prevenire che i sacchetti per rifiuti pesanti si allungino mentre vengono trasportati verso i bidoni di raccolta. “Una linea equipaggiata con una filiera per film soffiato a due strati e sistema Ultra Flat Plus è ideale per queste applicazioni”, ha sintetizzato Kurscheid.

## FILM BARRIERA

La domanda di film barriera sta crescendo globalmente e così anche le richieste relative alle caratteristiche tecniche di tali film per il loro impiego nell’imballaggio di alta qualità. Parallelamente, i produttori richiedono un’elevata flessibilità produttiva per rispondere ai bisogni del mercato con prodotti differenti. A tutte queste esigenze Reifenhäuser Blown Film risponde con linee di estrusione per film soffiato a 11 strati, altamente flessibili ed efficienti.

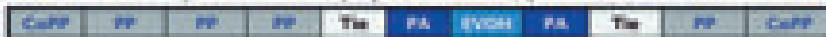
Grazie alla possibilità di realizzare varie strutture di film, il trasformatore/converter può, in alcuni casi, evitare la laminazione, un procedimento

## Perché 11 strati?

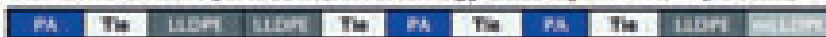
Film sigillante per copertoni con elevate proprietà barriera ed elevata lucentezza



Struttura di busta per alimenti con proprietà barriera (spessore strati ottimizzato)



Film termoformabile per le confezioni di formaggi (strati leganti - “Tia” - più sottili)



- Flessibilità superiore in termini di rapporto tra gli strati / strati esterni sottili o spessi
- Strutture avanzate con elevate proprietà barriera
- Strutture barriera asimmetriche, bilanciate e con un arricciamento minimo senza raffreddamento in acqua

costoso e che richiede molto tempo. Inoltre, la maggiore flessibilità ottenuta con più strati produce spesso un miglioramento delle prestazioni nella trasformazione delle poliolefine.

“Ma c’è di meglio”, sostiene Ralf Wiechmann, responsabile di prodotto presso Reifenhäuser Blown Film: “Per i nostri estrusori abbiamo sviluppato un profilo vite che consente di lavorare senza sforzo quasi tutti i tipi di poliolefine e tutte le materie prime per effetto barriera senza apportare modifiche agli impianti”. Così, il cambio di prodotto diventa assai semplice: basta far spurgare la linea, cambiare la formulazione e guardare il nuovo film barriera che viene convogliato verso l’avvolgitore. In questo modo anche lotti relativamente piccoli di film speciali possono essere prodotti economicamente.

Un’altra caratteristica speciale delle linee di estrusione a 11 strati riguarda il design innovativo. La scelta dei produttori a favore di una struttura asimmetrica a barriera elevata per-

mette di prevenire quasi completamente il “curling” (arricciatura del bordo del film) senza l’usuale fase di raffreddamento in bagno d’acqua (critica relativamente alle condizioni igieniche di produzione). Tale deformazione dei bordi del film è causata dalle differenti velocità alle quali le materie prime vengono raffreddate. Inoltre, lo speciale dispositivo di traino Evolution Ultra Flat assicura un’elevata qualità di avvolgimento e rapide e facili trasformazioni successive, quali la laminazione e la stampa. Grazie a uno stiro limitato del film, per mezzo dei rulli di riscaldamento/raffreddamento, si può ottenere anche una perfetta planarità della pellicola.

Per un’ottima distribuzione del materiale su undici strati, il costruttore ha sviluppato una speciale testa d’estrusione basata sulla collaudata tecnologia Reifenhäuser. I singoli aggiustamenti dello spessore degli strati permettono una distribuzione ideale delle materie prime in base ai prodotti finali.

La ben congegnata operatività delle linee facilita la gestione degli 11 strati e della grande quantità di dati relativi all’impianto: gli operatori hanno accesso diretto a tutti i parametri principali tramite uno schermo touchscreen da 24 pollici. Afferma Wiechmann: “La gestione della linea è facile quanto l’uso di uno smartphone”. In modo simile, ciò è valido anche per le misure di risparmio energetico offerte da Reifenhäuser Blown Film con il marchio “Blue Extrusion”. Investimenti in tali misure opzionali vengono ammortizzati molto velocemente per via delle alte temperature d’esercizio necessarie (200-270°C). Per esempio, i trasformatori che optano per riduttori e motori elettrici molto efficienti, per l’isolamento dei cilindri e delle fasce riscaldanti, o per un design personalizzato della linea, finalizzato all’ottimizzazione del consumo energetico, potranno risparmiare energia e quindi ridurre i costi di produzione. ■



Produzione di film in HDPE su linea Polyrema in “bolla” (monostrato)

# che-**e-mac**china!

# e-mac



**ENGEL e-mac. Una nuova macchina che vi offre molto di più.** Una macchina che combina efficienza, elevate prestazioni e precisione assoluta. Tutta elettrica. Una macchina che offre grande libertà di progettare ogni tipo di applicazione di stampaggio a iniezione con il massimo livello di versatilità.

**L'innovativa ENGEL e-mac** richiede poco spazio ed offre prestazioni eccellenti. Richiede pochissima energia. E soprattutto è vantaggiosa in termini di investimento con un **prezzo d'acquisto davvero molto contenuto.**

**ELEVATISSIME  
PRESTAZIONI**  
con un prezzo  
**COMPETITIVO**



ENGEL **e-mac**

ENGEL ITALIA S.r.l. | Via Rovereto, 11 | 20871 Vimercate (MB) | tel: 039 62 56 61  
fax: 039 685 14 49 | e-mail: ei@engel.at | [www.engelglobal.com/it](http://www.engelglobal.com/it)

**ENGEL**  
be the first.

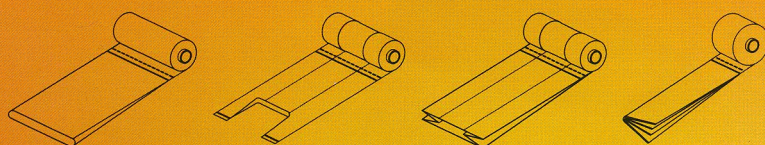
# TSA-SHA

PATENT PENDING



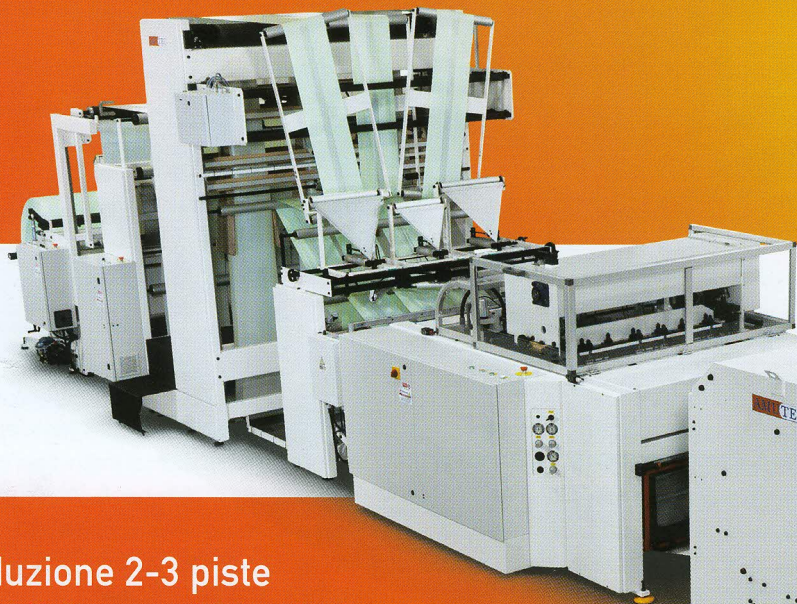
Produzione 2-3-4 piste  
Cadenza 300 colpi/min

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

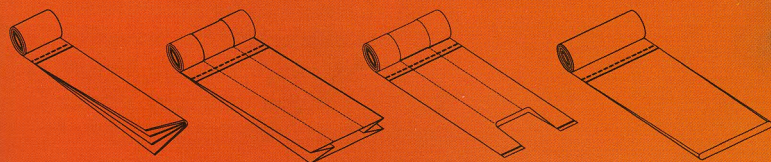


# TSA-SHO

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

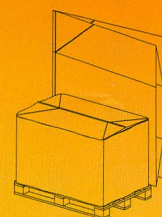
PATENTED



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



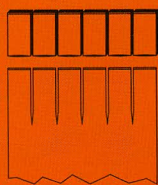
Taglia e salda longitudinale fino a 8 piste

Spessore massimo 120 µm

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

# BPA-MP

PATENTED



Just

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

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



BIO

Il nuovo estrusore HEX (High Efficiency eXtrusion) di ST Soffiaggio Tecnica consuma circa il 16% in meno rispetto al modello precedente (pari a -12% sul totale del costo energetico di una macchina)

TECNOLOGIE DI PRODUZIONE PER L'IMBALLAGGIO

# SOLUZIONI PER IL RISPARMIO ENERGETICO NEL SOFFIAGGIO

NEL MONDO DEL PACKAGING IL CONSUMO D'ENERGIA RIVESTE PARTICOLARE IMPORTANZA PER I TRASFORMATORI, I QUALI LAVORANO A CICLI VELOCI E CON SISTEMI ALQUANTO ENERGIVORI. UN'INTERVISTA A VALTER MARIANI, DIRETTORE TECNICO DI ST SOFFIAGGIO TECNICA, METTE IN LUCE LE AREE DI MAGGIOR CONSUMO E QUELLE DI POTENZIALE RISPARMIO ENERGETICO ALL'INTERNO DI UNA SOFFIATRICE, CONFRONTANDO SISTEMI IDRAULICI ED ELETTRICI

DI RICCARDO AMPOLLINI

**N**ata nel 1980, beneficiando dell'esperienza dello staff tecnico proveniente dalla società MOI (la prima azienda a produrre macchine per soffiaggio in Italia), ST Soffiaggio Tecnica ha maturato negli anni una considerevole esperienza nella progettazione d'impianti per la lavorazione delle materie plastiche, che raggiungono oggi livelli davvero elevati d'innovazione tecnologica.

"Vorrei esordire affermando che ST sta andando davvero bene", dichiara subito il direttore tecnico di ST Soffiaggio Tecnica, Valter Mariani, intervistato dalla redazione di MacPlas. "L'azienda ha dovuto affrontare un momento di calo produttivo nel 2011 - passando dalle 16 macchine vendute nell'anno precedente a 12 - ma le vendite sono ripartite subito dall'anno seguente e nel 2015 abbiamo raggiunto il nostro record storico, con la vendita di ben 24 macchine. Adesso, grazie alle capacità delle persone, alle maggiori opportunità del mercato, a una rete commerciale sempre più strutturata e

a un duro lavoro da parte di tutti, ST si è posta l'obiettivo di raddoppiare il fatturato nell'arco dei prossimi cinque anni!"

Attualmente ST esporta all'estero circa il 90% della propria produzione, che, per il 60% è destinata al comparto automobilistico, dove generalmente è possibile esprimere il meglio in termini di contenuti tecnici. Negli anni più recenti, inoltre, il costruttore monzese si è focalizzato anche sulle macchine per soffiaggio con aspirazione (suction blow moulding) della serie ASPI, dedicate soprattutto alla produzione di condotti (e qui si torna all'automotive) e all'industria del bianco (elettrodomestici).

"È evidente, però, che per poter raddoppiare il fatturato in cinque anni, dobbiamo rivolgerci anche ad altri mercati e non solo all'automotive", spiega Mariani. "Quindi, poiché ST è nata 35 anni fa nel settore

del packaging, che non ha mai abbandonato completamente, è per noi naturale rafforzare la presenza in questo mercato, dove si stima vi siano buoni margini di crescita, soprattutto nella produzione di contenitori di grandi dimensioni, con capacità da 220 litri in su (ne è una prova la soffiatrice consegnata recentemente in Turchia per produrre grandi fusti; vedi box a



Esempi di fusti open top prodotti con la soffiatrice TA 1600

pag. 58, ndr)".

In questo ambito i maggiori player a livello mondiale - in termini di numero di macchine vendute - sono cinesi, ma sono sempre i costruttori europei a far la parte del leone a livello di contenuto tecnologico. Dal canto suo, ST ha raccolto informazioni dai propri clienti del settore packaging, recenti e potenziali, i quali hanno messo in evidenza, fondamentalmente, due esigenze:

- i cambi di prodotto e formato devono essere i più rapidi possibili;
- i consumi energetici devono essere ridotti al minimo.

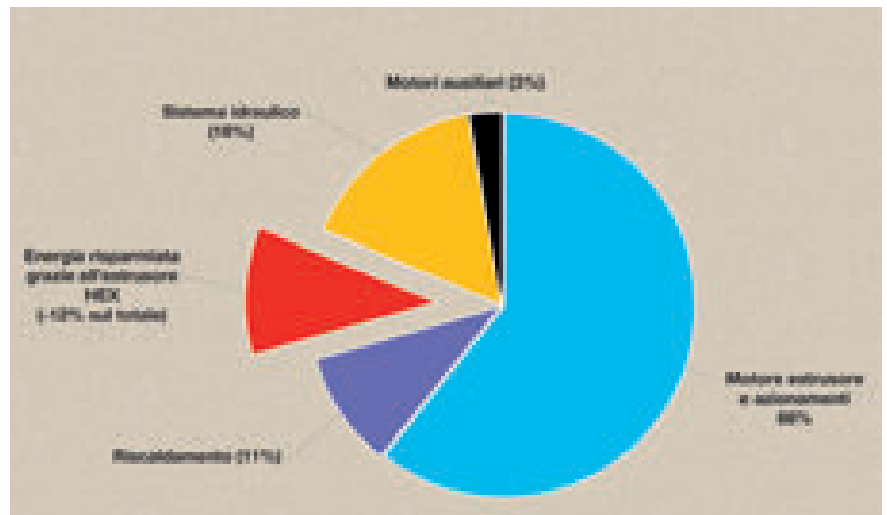
Riguardo a quest'ultimo punto, nell'ambito di Euromap (Federazione dei costruttori europei di macchine e attrezzature per materie plastiche e gomma) e in qualità di membro Asso-complast (l'omologa associazione italiana), l'azienda monzese ha contribuito a mettere a punto gli attuali standard di riferimento in tema di norme sul risparmio energetico.

### CONSUMI ENERGETICI DELLE SOFFIATRICI CON TESTA D'ACCUMULO

Osservando il grafico di **figura 1**, con riferimento alla tecnologia del soffiaggio con testa di accumulo, si può notare che il solo motore dell'estrusore rappresenta il 68% del totale dei consumi elettrici di una soffiatrice. Segue l'11% per il riscaldamento dei vari "organi" interessati dal flusso del materiale plastico lavorato. È importante notare che la sola somma di questi due dati contribuisce per il 79% al consumo totale di una soffiatrice.

Vi è poi un 3% dovuto ai motori ausiliari - come quelli dei ventilatori per il raffreddamento dei quadri elettrici - e agli stessi quadri elettrici, e

Fig. 1 - Consumi energetici di una soffiatrice utilizzando l'estrusore HEX



un 18% dovuto ai tipici movimenti di estrusione e di apertura/chiusura stampo.

Riguardo a quest'ultimo 18% i progettisti di ST vedono ancora possibili margini di miglioramento, e di questo si parlerà successivamente in questo stesso articolo. Innanzi tutto, però, per ottenere risparmi reali l'azienda si è concentrata sull'unità d'estrusione. È stata così messa a punto la tecnologia HEX (High Efficiency eXtrusion), che consente un'elevata capacità e qualità di plastificazione, con un significativo risparmio energetico, grazie al profilo speciale della vite e all'alto grado di isolamento del cilindro. Pertanto, utilizzando diametri vite più piccoli, si ottengono comunque elevate rese di materiale plastificato, consentendo di diminuire le potenze utilizzate.

Un sistema di riscaldamento a resistenze elettriche consente di trasferire il calore al materiale in maniera ottimale. Le resistenze sono isolate per evitare la dispersione di calore nell'ambien-

te e la vite non surriscalda il materiale anche quando ruota alla massima velocità. La mancanza di ventilatori di raffreddamento e il controllo ottimale della temperatura della massa fusa consentono una notevole riduzione del consumo energetico.

### IL RISPARMIO GARANTITO DALL'ESTRUSORE HEX

Grazie all'analisi di processo eseguita presso un trasformatore, i tecnici di ST hanno potuto misurare i consumi energetici di un estrusore tradizionale (E) confrontandoli con quelli del nuovo estrusore (HEX). Si è così giunti a stabilire che, in termini numerici, l'estrusore HEX consuma il 16% in meno rispetto a quello tradizionale, il che corrisponde ad abbattere del 12% il consumo di tutto l'impianto.

Come già accennato, il cuore della tecnologia HEX risiede nella vite e nel cilindro, che sono in grado di lavorare in modo completamente diverso rispetto a un estrusore monovite standard. "Se non viene utilizzato per scaldare e fondere il polimero, il calore generato dal frizionamento della resina sulle superfici di vite e cilindro è energia che viene sprecata", spiega il direttore tecnico. "Ora si immagini di sostituire l'estrusore tradizionale, che lavora proprio grazie al frizionamento, con un sistema che trasferisce, senza frizionamenti stavolta, il materiale verso la testa di estrusione. Questo è pressappoco il principio di funzionamento dell'estrusore HEX, che consente numerosi vantaggi. Il primo è che l'operatore può determinare con precisione la temperatura della massa fusa: se prima, a giri elevati, si inescavano surriscaldamenti che sfuggivano al controllo, con l'estrusore HEX il melt (fuso) "preleva" esclusivamente dalle resistenze il calore necessario per il processo. Le zone di riscaldamento, per esempio, sono gestite diversamente rispetto allo standard, ed è l'o-



Valter Mariani, direttore tecnico di ST Soffiaggio Tecnica



peratore che decide dove e quanto scaldare". "Ma non finisce qui", aggiunge Valter Mariani. "In genere sugli estrusori tradizionali sono necessarie ventole di raffreddamento che consentono di contenere il surriscaldamento del cilindro e, in casi estremi, è addirittura necessario raffreddare la vite di estrusione grazie alla circolazione di aria compressa o di liquido refrigerante, per contenere i surriscaldamenti.

Entrambi i sistemi, però, consumano a loro volta energia e, quindi, si è in presenza di un paradosso: è necessario fornire energia per fondere il materiale plastico e c'è bisogno d'energia anche per disperdere calore ed evitare surriscaldamenti. Da non dimenticare: una certa quantità d'energia viene dispersa nell'ambiente circostante sotto forma di calore! In altre parole, il motore e i ventilatori producono aria calda che riscalda il capannone; d'inverno può far comodo, ma d'estate certamente no.

In questo modo, soprattutto, non si può controllare la temperatura della massa fusa, che,

quindi, non può essere lavorata alla temperatura più bassa possibile, riducendo cioè gli sprechi d'energia. Tutto ciò è invece possibile con la soluzione HEX, presentata in anteprima all'esposizione Plast 2015 di Milano e che rappresenta tuttora uno dei principali punti forti di ST Soffiaggio Tecnica".

"Il risparmio del 16% consentito dall'HEX è possibile, naturalmente, solo con una macchina le cui condizioni operative siano ben stabilizzate", precisa Mariani. "L'analisi di vari processi ha confermato che tale vantaggio riguarda tutte le soffiatrici che - potenzialmente - sono appetibili per i trasformatori del settore imballaggio".

#### ELECTRIC DRIVE: RECUPERO D'ENERGIA IN FRENATA NELLE SOFFIATRICI DI GRANDI DIMENSIONI

È noto il fatto che i moderni drive di motori elettrici riescono a recuperare energia in frenata, però, d'altro canto, nessuno dichiara

quanta energia "rientra" effettivamente nel sistema. ST sta analizzando la questione in dettaglio e, per ora, è giunta a proprie, interessanti, valutazioni.

"Quando si accelera una massa (come quella di uno stampo) si spende energia proveniente dalla rete", spiega Valter Mariani. "Per frenarla i moderni drive possono virtualmente invertire la funzione del motore e utilizzarlo come generatore di corrente, recuperando quindi, almeno sul piano teorico, energia. È però cosa poco nota il fatto che questi sistemi consumano a loro volta energia per funzionare. La differenza fra l'energia prodotta e quella spesa dal sistema è pressoché zero. In pratica, il sistema non genera quindi energia elettrica, ma semplicemente la usa per autoalimentarsi. Questa affermazione, molto in controtendenza - ce ne rendiamo conto - non è universalmente valida: qui stiamo parlando di un settore specifico, soffiatrici di medie/grandi dimensioni (con capacità di produrre conten-

### Soffiatrice serie ISIT

## Semplicità tutta italiana

L'acronimo ISIT identifica la serie di macchine a testa d'accumulo di ST Soffiaggio Tecnica, riassumendone in una parola il tratto identificativo della gamma: semplicità italiana. È infatti composto dalla trascrizione della pronuncia nella nostra lingua di easy ("ISI") e dall'abbreviazione dell'aggettivo italiana ("IT"). La tecnologia è stata appunto semplificata senza però scendere di livello e, soprattutto, garantendo un'alta produttività e un elevato risparmio energetico a un prezzo di mercato concorrenziale.

La struttura, progettata per essere esente da vibrazioni, è suddivisa in due basamenti, uno superiore per l'estrusore e la testa d'ac-

cumulo e uno inferiore per l'unità di chiusura e di soffiaggio. La struttura superiore è mobile e regolabile elettricamente nelle tre direzioni - verticale, orizzontale e trasversale - con controllo delle posizioni tramite trasduttori magnetostrittivi.

Le novità maggiormente evidenti si trovano, però, nel gruppo di chiusura e nella sezione di estrusione. Per quanto concerne il gruppo di chiusura, due colonne di guida in diagonale sostengono e fanno scorrere i piani portastampo. In questo modo, la pinza di presa ed estrazione del prodotto soffiato non trova alcun intralcio, anche nel caso in cui il pezzo e il relativo stampo siano più alti dei piani.

L'unità di chiusura si basa su tre piastre, una per il supporto di ciascun semistampo e la terza, su cui è installato l'unico cilindro idraulico, che movimentata le altre due. La forza di chiusura viene applicata nella parte posteriore di ogni piastra, mediante una traversa di flessione, che evita la trasmissione di spinte non equilibrate e qualsiasi tipo di deformazione. Un sistema di sincronismo a cremagliera completa il gruppo di chiusura, permettendo un movimento simultaneo e sincronizzato dei piani portastampo, che scorrono su guide prismatiche con cuscinetti a rulli.

L'altro punto di forza è costituito dall'estrusore monovite, che si basa sulla tecnologia HEX (High Efficiency eXtrusion) e presenta un'elevata capacità e qualità di plastificazione, con un significativo risparmio energetico, come descritto bene in questo articolo.

La testa d'accumulo a cardiodi è di tipo FIFO (First In First Out) ed è dotata di diverter, che assicura una stratificazione e una struttura bilanciate del parison. La pinza d'estrazione dell'articolo soffiato, movimentata elettricamente, è regolabile in altezza per variare la distanza tra i punti di presa e la testa, in modo da ridurre al minimo gli scarti di produzione.

Appositamente sviluppata per la realizzazione di articoli soffiati per il settore tecnico, l'automotive e l'imballaggio industriale, la soffiatrice ISIT 400 è composta da un estrusore HEX 60 e da una testa d'accumulo da 8 litri. Oltre alla 400, la gamma ISIT comprende i modelli 500, 800, 1300 e 1600. ■

Oltre all'ottimo rapporto prezzo/prestazioni, la struttura del gruppo di chiusura a tre piastre delle soffiatrici ISIT rende possibile montare stampi dall'alto, anche di dimensioni maggiori rispetto ai piani, e produrre grandi articoli soffiati



tori da 20 litri in su)".

Il recupero dell'energia dà risultati e vantaggi con macchine che hanno frequenze di funzionamento molto elevate e, soprattutto, con la frenata di masse importanti in poco spazio. Le misurazioni mostrano che se, ad esempio, si fermano 3 t di acciaio in 300 mm non si recupera praticamente nulla, ma se si ferma la stessa massa in un millimetro... in quel solo millimetro si recupera energia!

Sfortunatamente le soffiatrici di grandi dimensioni, in genere, lavorano a una cadenza produttiva variabile tra i 60 e i 90 cicli/h. La maggior parte del tempo ciclo, infatti, viene spesa per il raffreddamento del pezzo. Inoltre, sebbene in fase di apertura stampo frenare la massa in moto in modo violento non causi alcun inconveniente, nella pratica d'officina questo non viene tendenzialmente fatto dagli operatori, i quali preferiscono movimentazioni "soffici" e per ottenerle in pratica vanificano la possibilità di generare energia. Durante la fase di chiusura, invece, il problema è differente: una velocità di chiusura elevata con un rallentamento finale violento influisce negativamen-

Particolare di uno stampo per fusto a bocca larga



te sulla qualità delle saldature del pezzo.

"Risparmi reali con i drive in grado di recuperare energia in frenata si possono ottenere applicandoli, oltre che in fase di apertura stampo, anche al movimento del bancale (o dei bancali) di chiusura", aggiunge Mariani. "Una cosa, però, è fuori discussione: questo sistema - almeno ad oggi - è molto costoso quando si sale di dimensioni macchina e, quindi, di potenza motore.

Un dettaglio non trascurabile: azionamenti elettrici diretti delle masse in moto significano indurre nella rete picchi istantanei di consumo, che sono economicamente penalizzanti. I fornitori di energia infatti "tarano" al rialzo le loro

tariffe anche sulla base dei picchi istantanei richiesti. Non è dunque un caso se, come accade nel settore dello stampaggio a iniezione, si scelgono movimentazioni idrauliche a basso consumo da una certa dimensione in su".

#### HYDRO DRIVE: SPENDERE ENERGIA SOLO QUANDO SERVE

L'analisi di ST non poteva non tenere conto delle evoluzioni rese attualmente disponibili dai produttori di materiale oleodinamico che, evidentemente, si trovano a dover contrastare la "concorrenza" creata dai sistemi elettrici, i quali magari non rigenerano energia, ma sicuramente hanno un altissimo rendimento. Per questo motivo i tecnici dell'azienda hanno analizzato l'efficienza di sistemi composti da pompe a inverter e studiato software di gestione dedicati, rimanendo, per ora, molto positivamente impressionati dai risultati ottenuti.

#### Soffiatrice TA 1600

## La soluzione per il packaging a portata di mano

Il mercato mondiale del packaging registra un andamento positivo e mostra una notevole vitalità. Il settore dell'imballaggio è stato uno dei comparti che ha risentito meno della crisi e ha anzi mostrato prospettive di crescita costanti. Il ruolo delle aziende che producono tecnologie di trasformazione per l'imballaggio assume dunque crescente rilevanza nella filiera produttiva.

A dimostrazione di questo trend, ST ha da poco consegnato in Turchia una soffiatrice modello TA 1600 con estrusore diametro 150 mm e testa da 38 l. L'estrusore di tipo HEX (High Efficiency eXtrusion), dalla portata di 800 kg/h, assicura un'elevata qualità di plastificazione. Questa tipologia di macchina, solitamente impiegata per soffiare parti di grandi dimensioni, sarà destinata alla produzione di fusti open top da 220 l con coperchio a vite.

La testa di accumulo è del tipo FIFO

(First In First Out) a 4 cardiodi, per ottenere una sovrapposizione bilanciata dei flussi di materiale, evitare punti di ristagno e velocizzare le operazioni di cambio colore e produzione. Tutte le soffiatrici della serie TA sono poi caratterizzate dalla struttura "tie-barless" (senza colonne), che permette il montaggio di grandi stampi e facilita le operazioni d'estrazione del pezzo prodotto.

Grazie alla notevole apertura dei piani (1000 x 2500 mm), la TA 1600 è altamente versatile ed è stata ideata per adattarsi alle future esigenze del cliente finale per la produzione di contenitori IBC (Intermediate Bulk Container). Oltre all'ormai conclamato successo della serie ASPI e TA, anche le macchine convenzionali delle gamme ISIT sono ampiamente presenti sul mercato, a testimonianza della capacità dell'azienda di diversificare la propria offerta in funzione della domanda degli acquirenti. ■

#### QUALCHE ANTICIPAZIONE SULLA PRESENTAZIONE AL K 2016

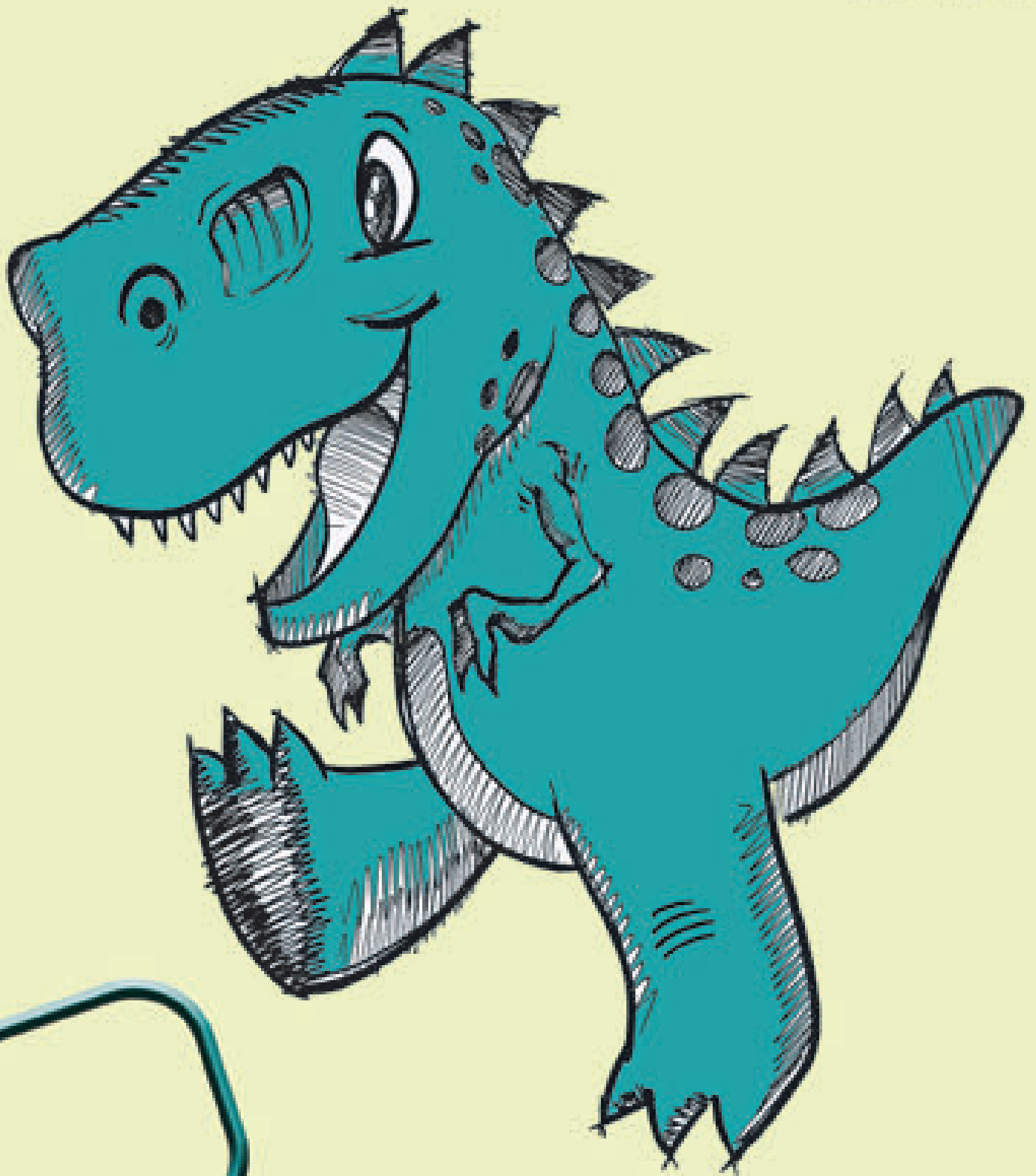
"Parleremo solo più avanti, con pubblicazioni specifiche, delle innovazioni che porteremo alla fiera K 2016. Posso, però accennare al fatto che ST punta su una strategia orientata all'efficienza e all'ottimizzazione della produzione, con l'effetto di ridurre i costi produttivi e aumentare il guadagno dei clienti", conclude Mariani.

"I nostri sviluppi futuri non possono prescindere dall'attuale domanda del mercato, che si sta evolvendo in richieste molto complesse, nelle quali il rapporto fornitore-cliente si trasforma in un rapporto win-win, in cui si vince entrambi solo se si è in grado di raggiungere l'obiettivo del cliente finale, che, generalmente, si traduce in un solo parametro: il costo del pezzo finito. In quest'ottica la macchina diventa uno, ma non l'unico, dei tasselli che contribuiscono al comune successo. Affidabilità del processo, verifica delle performance sul prodotto finale, consumi energetici, integrazione di più processi all'interno della soffiatrice. Queste, senza scendere nel dettaglio, sono alcune delle proposte che pensiamo possano costituire un valido motivo per visitare il nostro stand alla fiera K". ■



sonderhoff

Sonderhoff Italia s.r.l.



**DISTINGUERSI PER  
NON ESTINGUERSI.**

[commerciale@sonderhoff.it](mailto:commerciale@sonderhoff.it) - [www.sonderhoff.com](http://www.sonderhoff.com)

**ESTRUSIONE DI FILM ESTENSIBILE**

## Il primo ALLrollEX di Colines in Svezia

La società svedese Doxa Plast, con sede a Värnamo, ha recentemente installato un impianto ALLrollEX-1500 di Colines, a testa piana e completamente automatico, per la produzione di film estensibile a 5 strati. Il processo parte dalla selezione automatica delle resine dai silos di stoccaggio e termina con il sistema di imballaggio, per confezionare bobine manuali in scatole di cartone, oppure bobine di tipo jumbo o macchinabili su pallet.

L'impianto è il primo del suo genere installato da Colines in Svezia ed è impiegato per produrre un innovativo film denominato Doxess (premiato come una delle due migliori invenzioni nel suo paese e per il quale il trasformatore detiene un brevetto internazionale), destinato al settore dell'imballaggio. Dopo i test effettuati da Doxa Plast, l'impianto fornito dal costruttore italiano consente di ottenere un prodotto altamente resistente e stabile rispetto ai tradizionali film estensibili, pur a fronte di un ridotto consumo di materiale.

La gamma ALLrollEX consente di realizzare film estensibile con larghezza di 1, 1,5, 2, 3, 4 e 4,5 metri e ha nell'efficienza e nella flessibilità produttiva il proprio comune denominatore. A queste ultime si aggiungono ridotti consumi energetici e ingombri al suolo. Tra le prestazioni principali spiccano una capacità produttiva netta da 700 a oltre 3000 kg l'ora e l'eccellente qualità di avvolgimento ad alta velocità anche con film molto sottili. ■



L'impianto ALLrollEX-1500 a testa piana, completamente automatico, è stato installato presso la società Doxa Plast per la produzione di film estensibile a 5 strati

Coveme potenzia lo stabilimento di Gorizia

## Linea per trattamenti industriali su film in poliestere



La nuova linea presso lo stabilimento di Coveme, a Gorizia, è installata in un ambiente controllato in sovrappressione con ricircolo d'aria e filtraggio, così da assicurare al processo gli standard di una camera bianca

Con la recente inaugurazione di una linea produttiva innovativa, Coveme ha potenziato il suo stabilimento di Gorizia. L'impianto è dedicato a trattamenti industriali su film in poliestere per applicazioni nei settori dei circuiti flessibili, dei prodotti biomedicali e della stampa transfer, che l'azienda presidia attraverso la business unit Engineered Films.

Con dimensioni di 45x7x12 metri, la nuova linea produttiva si connota innanzitutto per la sua scalabilità, grazie a componenti di nuova generazione a servizio di un open system configurabile che garantisce un'elevata flessibilità produttiva. Questo impianto, automatizzato e completamente modulare, permetterà a Coveme di calibrare rapidamente la propria struttura in funzione delle future esigenze di mercato e di migliorare prestazioni e qualità dell'offerta, accrescendo la capacità produttiva complessiva.

Per perseguire questi obiettivi, l'innovativo sistema dedicato al trattamento del film in poliestere è stato installato in un ambiente controllato in sovrappressione, con ricircolo d'aria e filtraggio, per assicurare al processo produttivo gli standard di una camera bianca. Nello specifico, l'impianto consente di depositare strati funzionali uniformi sul film e, allo stesso tempo, migliorare le sue caratteristiche termomeccaniche.

Negli ultimi tre anni Coveme ha investito circa 20 milioni di euro in linee produttive all'avanguardia, in un'ottica di espansione e continua innovazione. Secondo le previsioni dell'azienda, questo nuovo impianto aumenterà la produttività specifica di oltre il 30%. Grazie alle sue sedi italiane, a San Lazzaro di Savena (Bologna) e a Gorizia, e in Cina, a Zhangjiagang, dedicata a servire il mercato asiatico, Coveme si posiziona oggi come uno dei maggiori operatori nel settore del converting, nel quale opera da più di 50 anni.

La business unit Engineered Film presidia molteplici settori specialistici con soluzioni ad alto valore aggiunto ed è tra i principali fornitori di soluzioni personalizzate a clienti in tutto il mondo. Le altre principali business unit di Coveme sono dedicate al fotovoltaico, all'isolamento elettrico e al packaging flessibile. In particolare, nel settore fotovoltaico, l'azienda ha sviluppato un prodotto altamente innovativo che la qualifica tra i tre principali produttori di backsheet ad alte prestazioni. Nel campo dell'isolamento delle macchine elettriche (statiche e rotative) i suoi film e laminati in poliestere, oltre a essere riconosciuti da tutti i principali organismi di certificazione internazionali, sono altamente performanti e utilizzati come isolanti elettrici in generatori e trasformatori per pale eoliche, auto elettriche, treni ecc.

"Siamo orgogliosi di presentare oggi il nuovo assetto industriale che ci permetterà di consolidare la nostra leadership nel settore e di avviare un nuovo percorso di sviluppo, conseguendo un vantaggio competitivo duraturo. Consideriamo, da sempre, l'evoluzione tecnologica prioritaria e la decisione di investire in una nuova linea produttiva, in un business strategico per Coveme, conferma la volontà di sviluppo dell'azienda e la sua capacità di anticipare le crescenti esigenze dei clienti", ha dichiarato Gian Paolo Fedrigo, CEO di Coveme. ■

Jinming a Chinaplas 2016

## Telecontrollo con tecnologia Internet+ per la produzione di film

Il costruttore asiatico di impianti per l'estrusione di film Jinming ha presentato a Chinaplas 2016 (Shanghai, 25-28 aprile) la linea Superex per film soffiato a 5 strati, che utilizza un'avanzata tecnologia di controllo basata su internet. Superex è un "impianto intelligente" caratterizzato dalla elevata capacità di produzione dall'alto tasso di automazione, oltre che da prestazioni superiori in termini di controllo dell'uniformità del film prodotto e di adattabilità alle varie resine. La macchina integra sistemi di produzione intelligenti oltre a funzioni software e hardware con tecnologia Internet+. A livello del processo di produzione, la linea offre anche funzioni di assegnazione delle attività e di gestione degli ordinativi da remoto, con una riduzione dei costi di manodopera e di produzione. L'industria manifatturiera tradizionale si è rapidamente evoluta negli ultimi cinque anni grazie all'applicazione di internet a livello industriale. I sistemi basati sulle informazioni e i "big data" stanno trasformando gradualmente tutta la produzione industriale. Secondo il costruttore, la gestione della produzione di film e dei relativi processi subirà un'ulteriore spinta innovativa grazie all'applicazione della tecnologia Internet+ sui macchinari. "Le tecnolo-

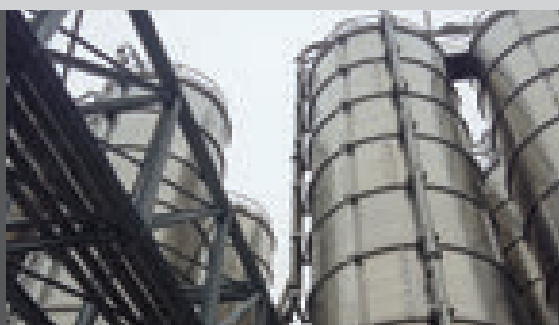
gie intelligenti non sono state applicate felicemente solo sulle linee per film soffiato della serie Superex, ma verranno inserite gradualmente anche sulle linee a testa piana e sui macchinari per film biorientati", ha anticipato a tale proposito Li Ziping, responsabile della ricerca sulle macchine intelligenti di Jinming. A seconda delle richieste, la linea Superex può recuperare in maniera intelligente le informazioni sullo stato di funzionamento, i parametri di stato e i dati operativi. La linea avvia la produzione in maniera diretta, riducendo i tempi di attrezzaggio e i consumi di materiali in fase di avvio, mentre conserva la necessaria precisione di processo. In tema di "fabbrica intelligente", possiede funzionalità quali la telediagnosi e la connettività in rete multi-dispositivo, grazie alle quali è possibile il telecontrollo, la trasmissione dei dati e la gestione degli ordini, riducendo l'impegno degli addetti presso il sito di produzione. Infine, i responsabili di produzione sono in grado di controllare e valutare le condizioni di funzionamento dei macchinari attraverso un dispositivo mobile. ■

Rendering di un impianto Superex per film soffiato a 5 strati



## Quando l'ingegneria fa la differenza

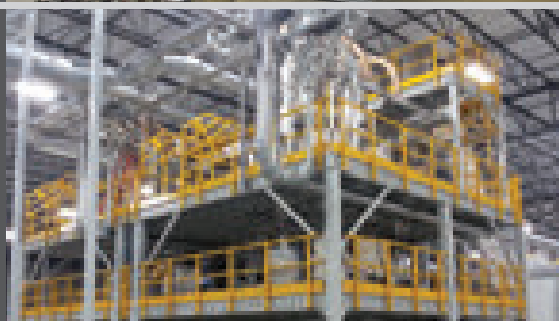
STOCCAGGIO



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

NEWS

Open house di Bandera

## Sei linee di estrusione in esposizione per venti giorni

Dal 25 maggio al 15 giugno The House of Extrusion di Bandera ha ospitato un'open house con sei linee di estrusione in esposizione, due delle quali in funzione. L'evento, che copriva l'intero periodo di Drupa 2016 (la fiera dedicata alle tecnologie per la stampa grafica e industriale che si è svolta a Düsseldorf dal 31 maggio al 10 giugno), è stato pensato dal costruttore di Busto Arsizio (Varese) per presentare i suoi più recenti sviluppi per l'estrusione di film soffiato, rigido e di lastre, ottenuti dalla trasformazione di differenti materiali e destinati a svariate applicazioni. Le quattro linee in esposizione erano:

- una Smartflex 22 HP Plus per film soffiato a 3 strati in PE, con larghezza utile di 2000 mm, per la produzione di imballaggi flessibili;
- una HDB Flex per film soffiato a 3 strati, con produttività ottimizzata di 400 kg/ora, per la produzione di sacchi tipo HDB/FFS con eccellenti proprietà meccaniche e ridotto spessore;
- una Light Duty Line per film rigido in PET, PP e PLA, con produttività di 700 kg/ora, contraddistinta dall'ottimo rapporto qualità/prezzo, da facilità di gestione e da versatilità applicativa;
- una Light Alpha Line con produttività oraria di 700 kg, che abbina flessibilità e tolleranze estre-



La linea Demo Line per la produzione di film rigido o espanso in PET, una delle due in funzione in occasione della lunga open house

mamente precise. Invece, era possibile vedere in funzione una Technoflex Plus per film soffiato a 3 strati, con larghezza utile di 2000 mm, per applicazioni nei settori della stampa

pa e del converting, e una Demo Line per film rigido o espanso in PET, con produttività oraria fino a 1,2 tonnellate, per la produzione di imballaggi e semilavorati di qualità. ■

### Termoformatrice forma e trancia

## La seconda generazione della Twist 300

Dopo aver lanciato la prima generazione della termoformatrice Twist 300 nel 2013, WM Thermoforming Machines ha recentemente consegnato a un primario trasformatore europeo una nuova versione di questa macchina, giunta alla seconda generazione.

Questa termoformatrice con tecnologia forma e trancia si contraddistingue, a

detta del costruttore, per essere piccola, semplice, flessibile, affidabile e performante. Presenta un piano mobile inferiore basculante a 90 gradi, una superficie di formatura di 340 x 230 mm e una forza di chiusura di 10 mila daN, per termoformare prodotti con una profondità di formatura massima di 120 mm.

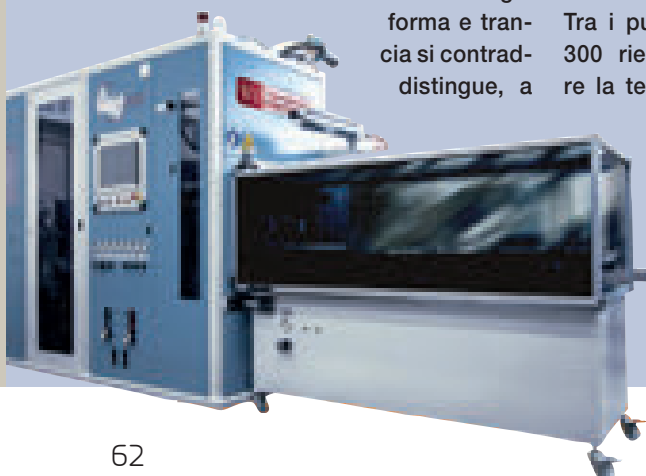
Tra i punti di forza della nuova Twist 300 rientrano: possibilità di utilizzare la tecnologia forma e trancia, così

come quella di taglio a fustella; tempi di commutazione veloci; ridotto consumo energetico; facile impilamento; investimento estremamente contenuto.

Tale corredo di caratteristiche tecnologiche e funzionali rende questa termoformatrice ideale per una vasta gamma di applicazioni e, in particolare, per:

- coprire nicchie di mercato con ridotti lotti produttivi;
- eseguire test o studi di fattibilità di pre-produzione;
- effettuare campionature a tiratura limitata con stampi monocavità, meno costosi rispetto a quelli multicavità.

La serie Twist 300 verrà presentata dal costruttore alla prossima fiera K (Düsseldorf, 19-26 ottobre 2016). ■



Piccola, semplice, flessibile, affidabile e performante: queste, secondo WM Thermoforming Machines sono le caratteristiche di punta della seconda generazione della termoformatrice Twist 300

La termoformatrice  
KLV-Z con sistema  
IMG per la laminazione  
di pannelli per  
strumentazione

Termoformatura innovativa

## Finitura nello stampo per pannelli auto

Le automobili moderne non sono solo sempre più sicure, ma presentano anche un design di qualità sempre più elevata. Particolarmente importanti nel condizionare le scelte d'acquisto risultano gli interni, che vengono tenuti in sempre maggiore considerazione. Elementi visivi e tattili utilizzano svariati "trucchi tecnologici" e, dunque, i cruscotti altamente tecnologici con eleganti pannelli strumentazione in pelle artificiale sono sempre più quotati. Il processo di finitura superficiale nello stampo (In Mould Graining, IMG) - nella versione sia di laminato su un substrato sia di una pelle stampata su un retro-espanso - sta divenendo

sempre più utilizzata nei veicoli di ultima generazione e consente di ottenere superfici di alta qualità con una struttura omogenea e un buon tocco.

"Dopo un'approfondita ricerca, Kiefel ha saputo raccogliere ancora una volta le istanze attuali e implementarle in due macchine termoformatrici completamente nuove", ha dichiarato Wolfgang Eglseer, direttore vendite per il settore automobilistico di Kiefel. "Quanto all'area di formatura, le due macchine sono identiche. La differenza consiste nel fatto che una è esplicitamente progettata per lavorare direttamente film da bobina, mentre l'altra crea tranci



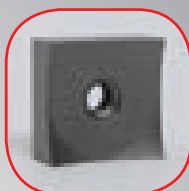
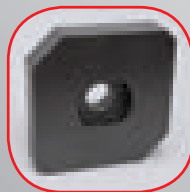
di materiale partendo da bobine di film, o può lavorare anche tranci preformati", spiega Eglseer.

Il processo IMG garantisce uniformità alle superfici stampate anche nel caso di componenti distintamente tridimensionali. La finitura superficiale desiderata viene applicata solamente alla superficie in questione durante il processo di termoformatura. Tutti gli azionamenti principali della nuova macchina di termoformatura con vuoto sono mossi da servomotori, che li rendono altamente efficienti dal punto di vista energetico. La tavola inferiore della macchina è azionata

da un servomotore ed è orientabile secondo angoli incrementabili di 7,5° fino a un massimo di 90°, assicurando l'ergonomia ideale per l'operatore in considerazione della possibile altezza di ognuno. L'ampia area di formatura consente di produrre contemporaneamente due pannelli strumentazione. "Su tre turni di lavoro la produttività può arrivare a 2000 pannelli al giorno, anche molto alti", sottolinea Eglseer. La nuova macchina può essere completata con un dispositivo automatico per il cambio rapido dello stampo anche quando la produzione è ancora in corso. ■



# affilor



**AFFILOR** da oltre 60 anni, è specializzata nella costruzione di lame industriali, nelle migliori qualità di acciaio, con un'alta resistenza all'usura. In questi anni, abbiamo accumulato un'ottima esperienza nella costruzione specifica di lame per mulini granulatori, tagliacarte, taglio in testa, cesoie, spaccarotoli, ecc.

Inoltre nella ns. produzione rientrano anche lame, distanziali e settori pulitori per tritatori.

AFFILOR s.r.l. - Via Indipendenza 32/34, 20014 Nerviano (MI), Italy - phone: +39 0331 535146 fax: +39 0331 535275 - email: info@affilor.it - web: www.affilor.it

NUOVA GAMMA DI GRANULATORI PIOVAN

# SCELTE TECNICHE E PROGETTUALI PER LA CENTRALITÀ DEL RICICLO

OGGIORNO, QUALSIASI PRODOTTO INDUSTRIALE VIENE PROGETTATO IN FUNZIONE DEL RECUPERO E DEL RICICLO DEL MAGGIOR NUMERO DI COMPONENTI. PER QUESTO MOTIVO, NEL SETTORE DELLE MATERIE PLASTICHE, HANNO CONQUISTATO UN RUOLO DI PRIMO PIANO I GRANULATORI, NATI ESPRESSAMENTE PER RECUPERARE E RENDERE RIUTILIZZABILI GLI SCARTI DI LAVORAZIONE. IN QUESTO AMBITO FA ORA IL SUO ESORDIO L'INNOVATIVA GAMMA DI GRANULATORI PIOVAN

DI RICCARDO AMPOLLINI



Il granulatore N35-60 è stato progettato principalmente per il riciclo di pezzi voluminosi stampati a iniezione o soffiati

“Quest’anno Piovan rilancia la propria gamma di granulatori e la rilancia in grande stile”. Così il direttore marketing Giorgio Santella ha aperto la sua presentazione all’ultima edizione del Seminario dell’Innovazione Tecnologica (SIT), tenutasi dal 12 al 14 aprile presso il quartier generale di Piovan a Santa Maria di Sala, Venezia (vedi box in queste pagine e articolo pubblicato a pag. 59 di MacPlas 352, ndr).

“Pochissimi sanno che le prime macchine prodotte da Piovan nel 1963 sono state proprio granulatori”, prosegue Santella. “Il primo esemplare della serie è tuttora esposto all’ingresso della sede di Santa Maria di Sala, realizzato per un’azienda della famiglia Piovan che produceva flaconi tramite estrusione-soffiaggio: un processo che genera elevate quantità di scarto. Per metterlo a punto, il fondatore Costante Piovan aveva modificato dei veri e propri mulini per la farina. Ecco perché, ancora oggi, molti trasformatori del settore materie plastiche usano il termine “mulino” al posto del più corretto “granulatore”.

Naturalmente i granulatori Piovan si sono evoluti notevolmente rispetto a quei tempi e, in genere, l’azienda ha sempre prodotto modelli per bordo pressa. Negli ultimi anni, però, l’utilizzo e le richieste di granulatori sono aumentati considerevolmente e recupero e riciclo sono ormai argomenti di tutti i giorni. Pertanto, al termine di un programma di sviluppo che è durato qualche anno, Piovan ha lanciato in anteprima alla fiera Fakuma 2015 e poi messo in produzione, da gennaio 2016, una nuovissima e più completa serie di granulatori”.

Il costruttore ha elaborato un piano di riorganizzazione della propria gamma di prodotti in modo da entrare con più decisione nel mercato con macchine di alto livello e funzionali alla centralità del riciclo nell’industria delle materie plastiche. Dal settore del packaging a quello medicale, da quello automobilistico a quello dell’elettronica, ovunque ci sia plastica si fa riciclo e sono necessari granulatori sempre più efficienti e affidabili. Il costruttore di Santa Maria di Sala (Venezia) presenta, quindi, una nuova



gamma completa di granulatori di piccole, medie e grandi dimensioni, caratterizzati da scelte tecniche e progettuali innovative.

### SISTEMA DI TAGLIO TANGENZIALE

“Un buon granulatore è caratterizzato da una buona camera di taglio”, spiega Santella, “e, in puro stile Piovan, la nuova gamma di granulatori presenta una serie di caratteristiche innovative, a livello di camera di taglio, che la rendono assolutamente unica”. Tutte le nuove macchine, innanzi tutto, sono dotate di un sistema di taglio tangenziale assolutamente distintivo, che le differenzia da molti granulatori tradizionali. Rispetto

alle lame fisse, infatti, l'inclinazione delle lame rotanti - posizionata il più vicino possibile alla tangente geometrica dell'angolo del circolo di taglio - è tale da ottimizzare e rendere più precisa l'operazione. “Grazie a tale inclinazione delle lame”, precisa il direttore marketing di Piovan, “l'efficacia del taglio può essere superiore di ben due volte a quella di un sistema di taglio tradizionale (vedi **figura 1**). Si ottengono così elevate capacità produttive utilizzan-

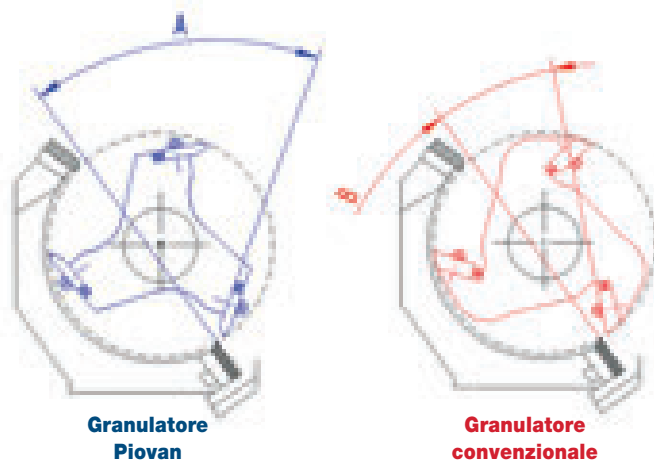


Fig. 1 - Taglio tangenziale con i nuovi granulatori Piovan; l'inclinazione delle lame rotanti rispetto a quelle fisse permette una più efficace azione di taglio:  $A > 2 \times B$

## SIT 2016 - Intervista a Giorgio Santella

# Soluzioni per ottimizzare i processi ed essere più competitivi

Protagoniste della sesta edizione del Seminario dell'Innovazione Tecnologica (SIT, 12-14 aprile, Santa Maria di Sala, Venezia) sono state le tecnologie più recenti di Piovan e delle aziende partner KraussMaffei, Netstal, Gruppo Maip, Kebo, HRS Flow e Aquatech. Alle sessioni mattutine di presentazioni sono seguite dimostrazioni dal vivo di stampaggio su due presse a iniezione regolarmente funzionanti: una Elion 1750-510 di Netstal, completamente elettrica, che produceva in 8,5 secondi un cilindro per penne per insulina in resina acetalica (POM), avvalendosi di uno stampo a 16 cavità fornito da Kebo; una pressa ibrida della serie CX di KraussMaffei, soluzione di massima affidabilità per lo stampaggio tecnico.

Protagonisti della giornata sono stati anche i granulatori della nuova gamma Piovan, esposti nell'area dimostrativa e ben descritti in questo articolo. La pressa di KraussMaffei, infatti, riutilizza materiale riciclato grazie a un nuovo granulatore della serie S17. In occasione del SIT, la redazione di MacPlas ha posto alcune brevi domande al direttore marketing di Piovan, Giorgio Santella.

**Come è nata l'idea di organizzare questo evento?**

“Il SIT nasce da un'iniziativa di Piovan volta a condividere le conoscenze, a livello di innovazione tecnologica, nel settore della trasformazione di materie plastiche, e si concentra principalmente sulle applicazioni per lo stampaggio a iniezione. Questa è la sesta edizione e tendiamo a far sì che il SIT divenga un evento biennale, sebbene le ultime tre edizioni abbiano avuto cadenza annuale. Ciò è avvenuto perché, a tutti gli effetti, negli ultimi tre anni c'è stato uno sviluppo tecnologico importante, guidato principalmente da due elementi: lo sviluppo di nuovi materiali e la messa a punto di nuove tecnologie per trasformarli. Elementi che rappresentano la risposta dell'industria di settore alle prospettive e alle possibilità di entrare in ambiti finora non detenuti dalla stessa industria della plastica. Ambiti quali, per esempio, il “metal replacement” per l'alleggerimento dei veicoli

e la conseguente riduzione delle emissioni, di cui si parla da qualche anno ma che, nella realtà dei fatti, comincia a concretizzarsi solo ora, guidato essenzialmente da una necessità del mondo dell'automobile”.

**In questo caso si parla di materiali e tecnologie che lo stampaggio ha mutuato dal mondo dei compositi...**

“Esatto. È naturale che, quando un'industria si muove in una direzione e rende disponibili specifiche tecnologie per ottenere risultati in un determinato ambito applicativo, quale quello dell'automotive, il resto del mondo non sta a guardare: approfitta di tali soluzioni e avanzamenti tecnologici per beneficiarne a sua volta.

Ecco perché il SIT non viene organizzato come un evento a tema - dedicato, per esempio, ad automotive, medicale o packaging - bensì, come un

vero e proprio seminario dove ci si può informare su nuove tecnologie finora poco conosciute o appena affacciate al nostro settore. Questa è l'idea che sta alla base dell'organizzazione del SIT, che, ribadisco, è stato organizzato per tre anni consecutivi - 2014, 2015 e 2016 - proprio per la grande effervescenza registrata nell'ambito dello sviluppo di nuovi polimeri, tecnologie e applicazioni”.

**Quest'anno il SIT è durato ben tre giorni. Come mai questa scelta?**

“È la prima volta che ciò accade ed è così perché i due giorni canonici non sarebbero stati sufficienti a soddisfare le elevate richieste di partecipazione. Abbiamo quindi preferito estendere il SIT di una giornata e dedicarci bene alle 80-90 persone presenti in ciascuno dei tre giorni d'evento, fornendo la dovuta attenzione a tutti coloro che hanno partecipato”.



do motori più piccoli, con l'ulteriore beneficio di ridurre la produzione di polvere e la generazione di calore".

Queste caratteristiche assicurano un taglio più regolare e un macinato più omogeneo nelle dimensioni. In mancanza di una camera di taglio di questo livello, il rimacinato, oltre a essere irregolare, sarebbe più polveroso e, dunque, difficilmente lavorabile.

### UNA DIVERSA CONCEZIONE COSTRUTTIVA... E PERSONALIZZABILE

I nuovi granulatori Piovan si differenziano per una scelta squisitamente costruttiva. La camera di taglio è infatti composta da pezzi prodotti con lavorazioni meccaniche a controllo numerico e assemblati, quindi non fusi o saldati. Tale scelta consente di realizzare componenti di alta precisione, che aumentano l'efficacia del taglio e la qualità del rimacinato, assicurando inoltre al granulatore una vita più lunga, poiché è sempre possibile sostituire i pezzi usurati.

Un'altra caratteristica distintiva di questi granulatori è la possibilità di personalizzazione, a partire da modelli base, in funzione delle esigenze di processo - soffiaggio, estrusione, iniezione - e delle specifiche richieste del trasformatore per questioni legate allo spazio, a necessità di carico-scarico dei prodotti o alla salvaguardia dell'ambiente. Si tratta, inoltre, di macchine che assicurano bassissimi livelli di rumorosità.

### N35-60: IL GRANULATORE ALLO STATO DELL'ARTE

Presentato in anteprima mondiale alla fiera Fakuma 2015 ed esposto anche in occasione del recente SIT, presso l'area espositiva interna allo stabilimento Piovan di Santa Maria di Sala, il granulatore N35-60 è una macchina che racchiude e sintetizza in sé tutte le caratteristiche sin qui descritte. "Si è deciso di presentare in-

anzi tutto questo modello perché di taglia intermedia e adatto, quindi, alle piccole e medie applicazioni tipiche del settore dello stampaggio a iniezione", prosegue Santella, il quale aggiunge: "L'N35-60 fa però parte di una famiglia di tre granulatori concepiti espressamente per lavorare pezzi voluminosi, cioè grandi oggetti cavi che possono derivare da processi diversi, quali, per esempio: cassette alimentari (stampaggio a iniezione); bottiglie di grande capacità o taniche (soffiaggio); serbatoi, bidoni, articoli da giardino o giocattoli (stampaggio rotazionale). Questi oggetti hanno dimensioni importanti e spessori sottili. Sono quindi difficili da afferrare".

La tramoggia orientabile a 90° consente di ottenere 4 posizioni di carico, in modo che la direzione del nastro sia sempre perpendicolare al granulatore. La manutenzione è perciò semplificata, perché non è necessario rimuovere altri dispositivi (come, per esempio, quelli di alimentazione), e richiede meno spazio operativo. Il rapido accesso al granulatore è un ulteriore dato importante, poiché le operazioni di manutenzione, in particolari condizioni d'utilizzo, possono avere anche cadenza quotidiana: le lame, infatti, devono essere sostituite o rifilate di continuo. Questa caratteristica risponde a una precisa richiesta di molti utilizzatori che inseriscono i granulatori alla fine della linea, dove, spesso, lo spazio rappresenta un problema.

### I TRITURATORI MONOALBERO: LA COMPLEMENTARIETÀ DEL PRODOTTO

Una linea complementare alla gamma di granulatori è quella dei triturator monoalbero, ideali per il recupero degli spurghi da avviamento o da cambio materiale di tutti i processi di trasformazione. A titolo di esempio, si consideri uno stabilimento dove vengano stampati 200 articoli, attrezzato con 30 presse: in un anno potrebbero essere necessari anche 600 cambi stampo, ognuno dei quali richiede uno spurgo dell'iniezione, proporzionale alla grandezza della pressa. Il peso medio dello spurgo (da 2 a 4 kg), moltiplicato per il numero dei cambi stampo, produce diverse tonnellate di tecnopolimeri recuperabili con un tritratore.

I triturator sono macchine che si sovrappongono parzialmente ai granulatori e, talvolta, ne integrano l'azione. A volte, per frantumare e recuperare scarti medio-grandi, può essere più conveniente un tritratore,



Granulatore Piovan per film e rifili

invece di un granulatore di grandi dimensioni. Gli scarti frantumati possono poi essere macinati da granulatori più piccoli ed economici. A parità di bocca di alimentazione o di capacità di presa, un tritratore usa motori più piccoli rispetto a un granulatore; cosa che si traduce in un risparmio energetico importante, qualora non vi sia la necessità di produzioni medio-alte. La gamma di triturator monoalbero Piovan comprende 4 modelli, con una bocca di presa che può variare da 600x600 mm a 1500x1500 mm.

### LINEA PIOVAN PER IL RICICLO: RISULTATI ECCELLENTI CON MENO ENERGIA

Si è già visto come una conseguenza del taglio tangenziale sia, a parità di produzione, la possibilità di utilizzare motori più piccoli. I granulatori Piovan sono inoltre dotati di sistemi di motorizzazione e controllo a risparmio energetico: tutta la parte di trasmissione è stata infatti rivisitata per ottenere un effettivo risparmio nell'utilizzo 24 ore su 24, 7 giorni su 7. Anche se il granulatore lavora in modo discontinuo (viene introdotto un pezzo, lo si macina, poi il picco di assorbimento scende), è però possibile ottimizzare i picchi per ridurre il consumo energetico.

Nel processo di soffiaggio, per esempio, il granulatore viene utilizzato all'avviamento della linea, mentre a regime viene impiegato in modo intermittente per macinare il 20-30% della produzione. Tra una stampata e l'altra ci sono tempi morti in cui il granulatore non è operativo, anche se il motore rimane sempre acceso. Il sistema di risparmio energetico interviene in questo caso per gestire gli intervalli e ottimizzare i consumi. Con questa nuova gamma di granulatori ad alta efficienza si ottengono risparmi energetici garantiti che variano dal 15 al 35%, a seconda del tipo di utilizzo. ■



Tritratore monoalbero modello TRM



# plasti**blow**

EXTRUSION BLOW MOULDING



**ELECTRIC DRIVE TECHNOLOGY  
FOR A SUSTAINABLE DEVELOPMENT**



HALL 14/856

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

OFFICES - TEL: +39-02-4805-476  
EXPORT SALES - TEL: +39-02-4801-2102  
e-mail: [plastiblow@plastiblow.it](mailto:plastiblow@plastiblow.it) - [www.plastiblow.it](http://www.plastiblow.it)





UN'ALTERNATIVA AGLI INCHIOSTRI

# MISURARE IL TRATTAMENTO CORONA CON UN TRATTO DI PENNARELLO

PER DETERMINARE RAPIDAMENTE IL LIVELLO DI ADESIONE DI UN LIQUIDO SU UNA SUPERFICIE PLASTICA, O LA SUA ATTITUDINE ALLA STAMPA E ALL'INCOLLAGGIO (BAGNABILITÀ), SI UTILIZZANO MISCELE LIQUIDE O PENNARELLI APPOSITAMENTE SVILUPPATI

Oltre ai tradizionali inchiostri, Ferrarini & Benelli distribuisce anche una nuova linea di pennarelli non tossici, che consente di determinare rapidamente se una superficie è stata sottoposta a trattamento corona.

## INCHIOSTRI

I tradizionali Dyne Test Ink - distribuiti dall'azienda - consentono di determinare il livello di adesione di un liquido su una superficie plastica. Utilizzati prevalentemente in laboratorio, permettono di misurare con precisione gli effetti del trattamento corona.

A questo scopo, un sottile strato di liquido viene applicato su una superficie di 5-7 cm della parte trattata del campione e si misu-

ra il tempo impiegato dal liquido a dividersi in goccioline. Se lo strato della superficie del liquido non si è ancora modificato dopo 2 secondi, vuol dire che la bagnabilità del campione è superiore al valore del liquido utilizzato.

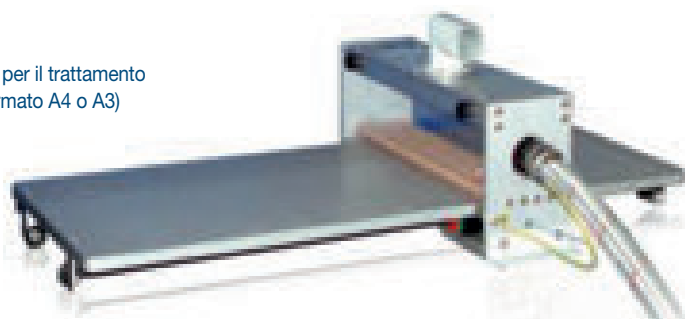
Per determinare l'esatto valore di bagnabilità

si utilizza una soluzione di valore superiore:

- se rimane stesa per 2 secondi, la bagnabilità del film corrisponde al valore indicato dal liquido utilizzato per il test;

- se il liquido si divide in goccioline in meno di 2 secondi, bisogna utilizzarne uno di valore inferiore.

Il nuovo sistema manuale da banco per il trattamento corona di campioni di materiale (formato A4 o A3) è stato appositamente pensato da Ferrarini & Benelli per i laboratori delle aziende che producono inchiostri, colle e adesivi, o per quelle che necessitano di test approfonditi al fine di ottimizzare i propri prodotti



Ferrarini & Benelli certifica che i valori di dyne/cm sono esattamente corrispondenti alla miscelazione di formammide e cellosolve effettuata secondo la procedura ASTM D 2578-84. Tale certificazione è suffragata da controlli a campione effettuati utilizzando uno strumento di classe superiore, chiamato "misuratore dell'angolo di contatto". Per garantire una perfetta misurazione, è consigliabile una sostituzione dei Test Ink ogni sei mesi.

### DYNE TEST PEN

I nuovi pennarelli rappresentano una comoda alternativa agli inchiostri. Anzitutto non sono tossici e, inoltre, vengono utilizzati dagli operatori che gestiscono le linee produttive per verificare se un materiale è stato trattato oppure no.

Con il pennarello deve essere steso un sottile strato di soluzione, tracciando una linea di circa 5 cm sul supporto da misurare:

- se la soluzione rimane ancorata, il supporto è trattato;
- se la soluzione non rimane ancorata e si divide in goccioline, il supporto non è stato trattato.

### ECOME OTTENERE LA GIUSTA TENSIONE SUPERFICIALE

Generalmente i film plastici hanno superfici chimiche inerti e non porose, con tensioni superficiali basse, che li rendono non ricettivi all'ancoraggio di substrati come inchiostri per la stampa, adesivi e rivestimenti. Il trattamento

I nuovi pennarelli Dyne Test Pen: atossici e pratici, costituiscono una valida alternativa agli inchiostri utilizzati per stabilire se una superficie plastica è stata sottoposta al trattamento corona e con quali effetti

### Miscele e pennarelli a confronto

	Miscele	Pennarello
<b>Funzionamento</b>	Si utilizza una serie di miscele liquide (i cui valori di bagnabilità sono noti) e si cerca quella che si trova al limite della formazione di gocce e che indica il valore di bagnabilità del solido	Si traccia con il pennarello una linea di circa 5 cm
<b>Tipo di test</b>	Misura la tensione dando valori precisi di trattamento	Test rapido: materiale trattato/non trattato
<b>Utilizzatore</b>	Laboratorio qualità	Operatore produzione
<b>Composizione</b>	Miscelazione di formammide e Cellosolve, colorante "DuPont Victoria Bleu Pure 80" (procedura ASTM D 2578-84)	Miscela di solventi che contengono i seguenti gruppi funzionali: alcol, glicoletere, carbossile, ammido e acqua in quantità differenti
<b>Avvertenze d'uso</b>	I componenti attaccano la pelle, perciò è necessario evitare ogni contatto diretto e proteggere gli occhi	Non tossico

to corona, per incrementare le caratteristiche di bagnabilità e di adesione, applica sulla superficie da trattare una determinata potenza per un definito periodo di tempo. Considerato che i materiali o i substrati reagiscono in modo diverso al trattamento corona e che il risultato dipende da tre variabili - potenza erogata, velocità di linea e misura dell'elettrodo - è molto utile poter disporre di test comodi e rapidi per monitorare, con diversi livelli di dettaglio, la tensione superficiale. L'energia superficiale che si deve ottenere, misurata in dyne/cm, deve essere almeno 10 dyne/cm più alta della tensione superficiale del liquido che vi si vuole applicare.

Per una verifica approfondita e puntuale del trattamento corona in laboratorio, Ferrarini & Benelli ha sviluppato un sistema manuale da banco per il trattamento corona di campioni di materiale (formato A4 o A3), appositamente

pensato per i laboratori delle aziende che producono inchiostri, colle o adesivi o per tutte le aziende che necessitano di test approfonditi per ottimizzare i propri prodotti.

### ANGOLO DI CONTATTO

La bagnabilità è la capacità di un liquido di stendersi completamente su una superficie piana e orizzontale di un solido e viene misurata in dyne/cm. L'angolo di contatto si forma sulla linea che delimita la superficie di adesione tra una goccia di liquido e un solido. Si ha una completa bagnabilità quando l'angolo di contatto si approssima a 0° e il liquido risulta completamente "disteso". Si ha, invece, una scarsa bagnabilità quando l'angolo di contatto si approssima a 180° e il liquido si divide in goccioline. ■



NEWS

Kasko di Moretto

## Contenitori e ricevitori con prestazioni e componentistica arricchite

La gamma monofase dei contenitori e ricevitori Kasko



La nuova generazione di ricevitori e contenitori Kasko di Moretto offre prestazioni e componentistica arricchite su singole macchine. Anzitutto, il design si presenta pulito, con elettronica integrata priva di cavi esterni e con coperchio dotato di apertura assistita contro la chiusura accidentale. Una lampada a LED integrata segnala lo stato della macchina, che risulta visibile anche da lontano nel reparto di trasformazione.

Il filtro in poliestere presenta una superficie maggiorata e una guarnizione con effetto memoria, mentre la pulizia è stata migliorata per garantire un servizio continuo senza necessità di manutenzione. Le tubazioni per il materiale sono dotate di effetto a ciclone e sono intercambiabili. Completano la macchina: allarme di mancata carica, fornito di serie; guarnizione specifica sulla bocca di scarico; cerniere di chiusura ergonomiche realizzate dalla stessa Moretto.

I dispositivi Kasko possono essere dotati anche di valvola proporzionale, filtro a membrana, allarme sonoro e cerniera ad apertura rapida. In particolare, l'alimentazione della serie monofase garantisce un contenimento della rumorosità a 76 dBA. Inoltre per queste macchine la soffiante è stata potenziata, per garantire prestazioni di alto livello e lunga durata. La programmazione di ricevitori e contenitori può essere effettuata anche utilizzando il terminale portatile di programmazione Master K. ■

Novità da Rodolfo Comerio

## Grandi calandre sul tetto del mondo

Due calandre di dimensioni gigantesche, tra le più grosse mai realizzate al mondo, sono state sviluppate da Rodolfo Comerio per la laminazione di resine termoplastiche e l'accoppiamento con materiali speciali. Composte rispettivamente da 4 e 5 cilindri con diametro di 870 mm, tavola di lavoro di 5000 mm, lunghezza (perni compresi) di oltre 8 m, peso di 30 tonnellate, queste calandre sono in grado di produrre materiale con spessore inferiore a 80 micrometri.

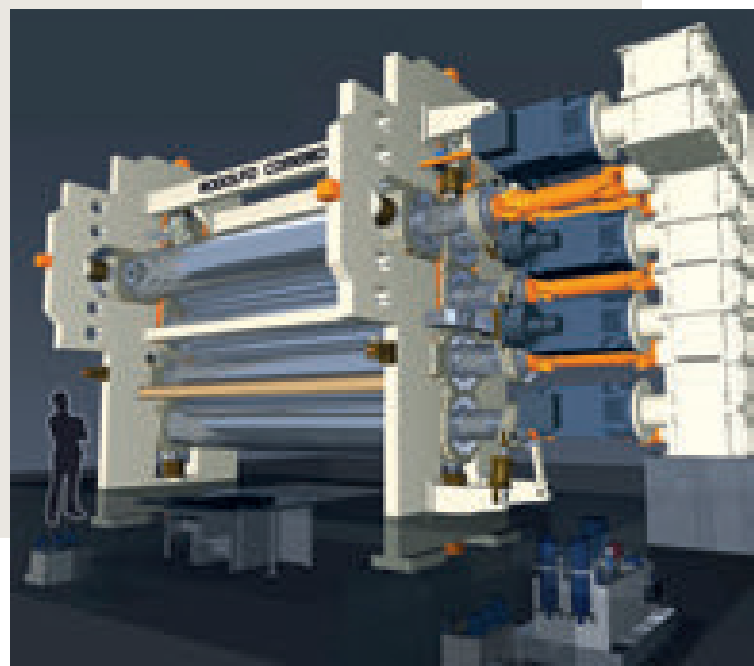
Il fatto che il committente abbia dichiarato che solo Rodolfo Comerio sarebbe stata in grado di realizzare le due attrezzature gigantesche di questo tipo - si legge in una nota

dell'azienda - è stato motivo di grande orgoglio per i due titolari dell'azienda, Enrico e Carlo Comerio. In seguito agli ordini ricevuti nel 2015, a quelli acquisiti in questa prima parte del 2016 e a questa imponente commessa, il costruttore ha assunto recentemente nuovo personale e ha avviato la costruzione di un nuovo stabilimento, che si affiancherà a quello esistente.

Nel frattempo, il reparto di ricerca e sviluppo sta portando a termine la messa a punto di una nuova tecnologia per la calandratura sia della gomma, destinata alla produzione di pneumatici e a varie altre applicazioni, sia di PVC. L'azienda, sulla base dei positivi ri-

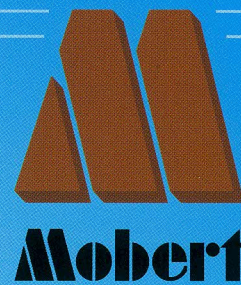
sultati ottenuti con i primi test, ben oltre le aspettative, annuncia questo sviluppo come una rivoluzione nel campo della calandratura. ■

Il rendering con la sagoma umana rende l'idea delle dimensioni delle due calandre realizzate da Comerio Ercole, tra le più grandi al mondo nel loro genere

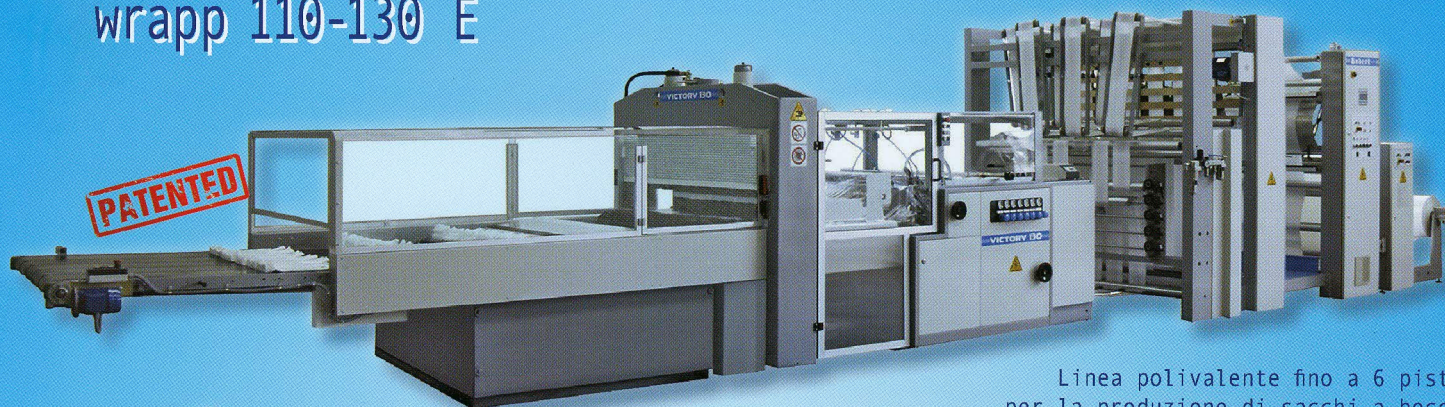


projected for your needs

The original italian technology to compete and win



serie  
series  
delta-gamma 80-110-130  
wrapp 110-130 E

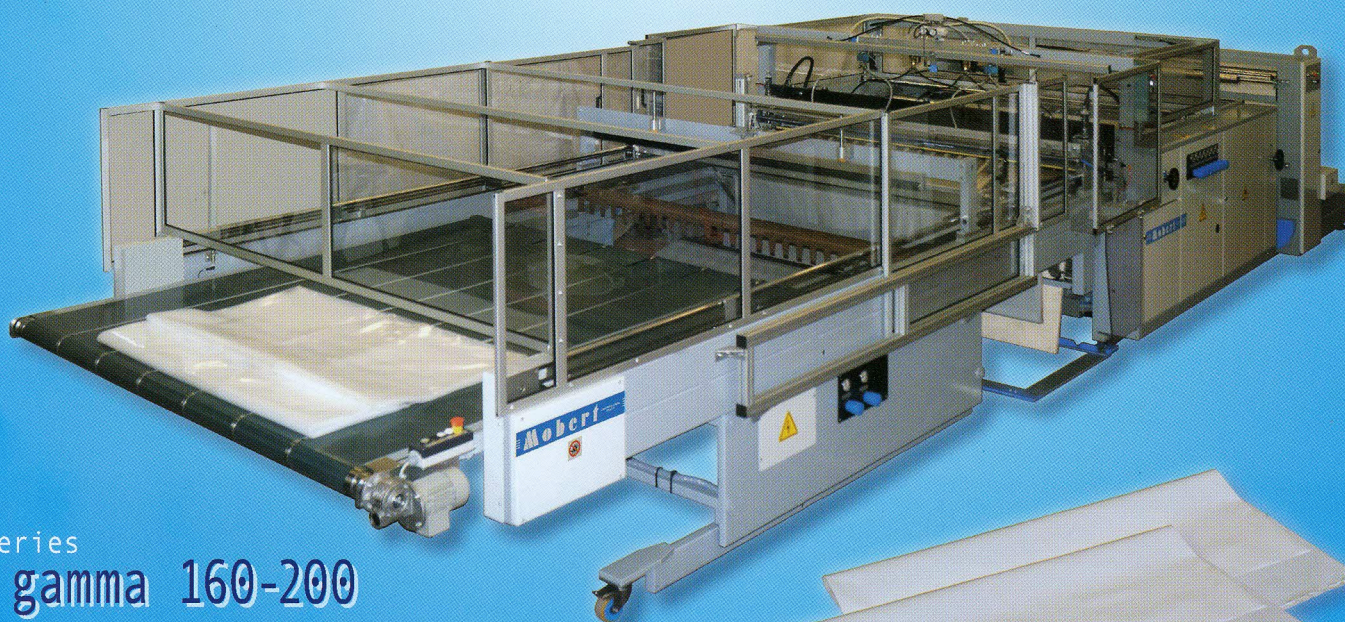


Linea polivalente fino a 6 piste  
per la produzione di sacchi a bocca  
aperta, shopper o block notes a strappo.  
Velocità fino a 300 cicli/min



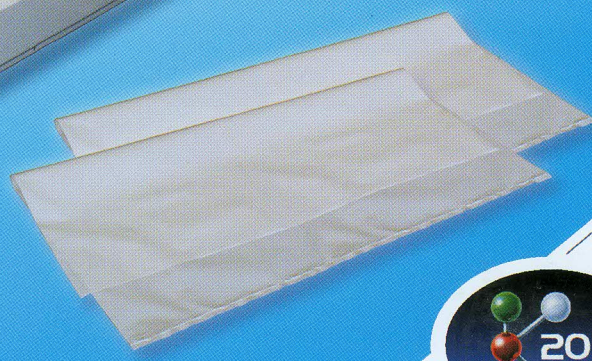
010001010110110100010001101100010001001000100010001  
1000010010100010101101101001000110110001000100100010001  
1000010010100010101101

1000010010100010101101101001000110110001000100100010001  
100001001010001010110110100100011011000100100010001  
1000010010100010101101



serie  
series  
gamma 160-200

Linea per la produzione di sacchi a bocca aperta  
raccolti in mazzette senza spilli.  
Larghezza fino a 2mt e lunghezza fino a 4mt.

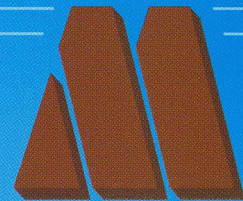


Mober srl - Via Buonarroti 2 - 21053 Castellanza (VA) Italy  
phone +39 0331 500407 - fax. +39 0331 505207  
www.mobert.it - info@mobert.it

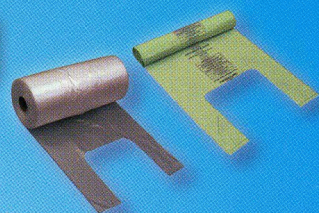
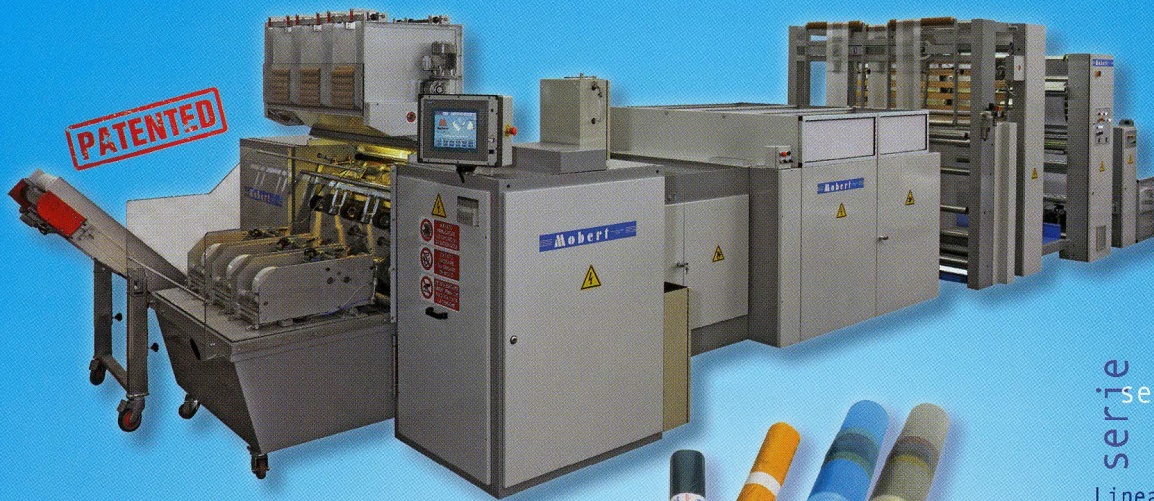


Düssendoerf, Germany  
19-26 October  
Stand. 3E16

since 1959 automatic bag-making machine for plastic film



**Mober**



serie series  
**roller SHP 110**

Linea polivalente a 2/3/4 piste  
per la produzione di sacchi shopper  
e sacchi a bocca aperta avvolti in rotoli  
con o senza anima di cartone.

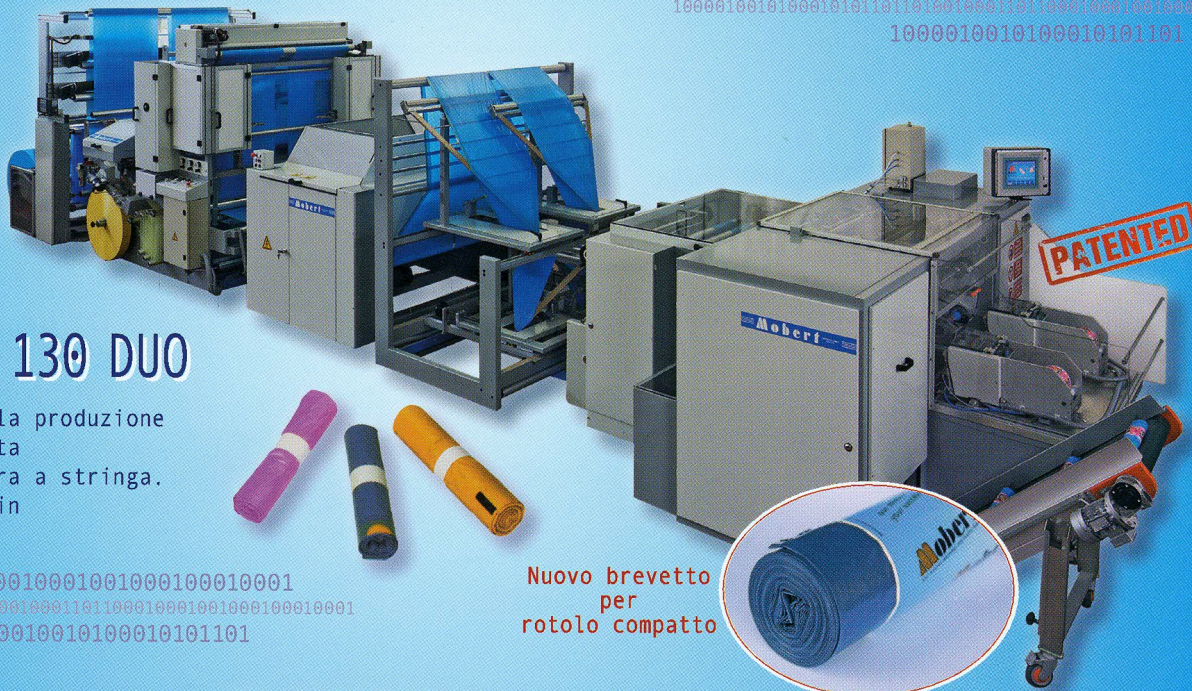


1000010010100010101101101001000110110001000100100010001  
1000010010100010101101101001000110110001000100100010001  
1000010010100010101101



serie series  
**nastrosac 130 DUO**

Linea a due piste per la produzione  
di sacchi a bocca aperta  
con nastro di chiusura a stringa.  
Velocità fino a 150mt/min



Nuovo brevetto  
per  
rotolo compatto

00101011011010010001101100010001001000100010001  
1000010010100010101101101001000110110001000100100010001  
1000010010100010101101



serie series  
**Roller 2M ECO 110-130**

Linea fino a 6 piste per la produzione  
di sacchi a bocca aperta pretagliati  
avvolti in rotolo su anima di cartone.  
Velocità 300 cicli/min.



Granulatori per termoformatura

## Resa assicurata, in linea e non



Visione d'insieme di uno dei nuovi granulatori, con il portello frontale aperto

Una serie di nuovi granulatori è stata recentemente messa a punto da Adler per l'impiego in linea con macchine per la termoformatura. Si tratta dei modelli AD-90/S, AD-120/S e AD-210/S, in grado di assecondare velocità elevate fino a 40-60 battute al minuto e, in funzione del materiale, portate da 1000 a 2000 kg/ora. Adatti a trattare qualsiasi tipo di materiale (PP, PS, PET ecc.) in foglia, piena o forata, con spessore da 0,25 a 2,5 mm e larghezza fino a 2100 mm, possono essere utilizzati anche fuori linea in abbinamento a uno svolgitore di bobine.

Tra le principali caratteristiche tecniche troviamo: 5 lame ad alta efficienza di taglio e ridotto consumo energetico; rotore da 500 mm di diametro per sostenere elevati ritmi di lavoro; motori da 45 a 90 kW, a seconda del modello e del prodotto da

granulare; elevata solidità e robustezza, che limitano le vibrazioni e la rumorosità al minimo; corpo e cuscinetti raffreddati ad acqua. Inoltre, sono disponibili anche in versione con lame pre-regolate, con cambio lame facilitato e con pannelli o cabina di insonorizzazione. ■



La schiera dei sedici sistemi CrystallCut

CRYSTALLCUT PER IL PET CINESE

## TAGLIO E CRISTALLIZZAZIONE RISPARMIANDO ENERGIA

Sedici sistemi CrystallCut con processo BKG brevettato sono stati commissionati a Nordson Corporation per la produzione di PET nello stabilimento di Jiangyin Chengold Packaging Materials nella provincia di Jiangsu, in Cina. Il processo CrystallCut consente un significativo risparmio energetico rispetto ai sistemi di lavorazione standard, poiché sfrutta, per la successiva cristallizzazione, l'energia termica del polimero fuso durante la pellettizzazione del PET.

Nello stabilimento di Jiangyin Chengold, il layout di processo prevede che i sistemi CrystallCut inviino i granuli di PET ai sistemi di policondensazione a stato solido (SSP) EcoSphere realizzati dalla società svizzera Polymetrix, che ha ottenuto l'appalto per l'uso delle unità CrystallCut stesse. Appaltatore principale dell'intero impianto per la produzione di resine per bottiglie è l'americana Chemtex Group, con sede a Wilmington, nel North Carolina.

Il processo CrystallCut si articola nelle fasi di taglio a immersione, essiccazione, filtrazione dell'acqua e cristallizzazione diretta a temperature fino a 180°C, con una cristallinità fino al 40%. Nel nuovo stabilimento di produzione è prevista la regolazione della temperatura del granulo in funzione del processo di cristallizzazione e l'invio al sistema SSP. La commessa include anche sedici sistemi di condensazione dell'acqua recuperata dall'aria calda utilizzata nel processo, così da ottenere ulteriori significativi risparmi d'acqua. ■

Granulatore per gomma

# Dall'infinitamente grande all'infinitamente piccolo

Il granulatore Vulcanator è stato sviluppato da Franklin Miller specificamente per l'industria della gomma e della plastica rigida. La macchina, infatti, si presta a ridurre balle da circa 35 kg di gomma sintetica o naturale in particelle finissime, riducendo drasticamente i tempi di processo e, di conseguenza, i relativi costi. Vulcanator è in grado di trattare qualsiasi forma di gomma sintetica o naturale vulcanizzata o non vulcanizzata, incluse, oltre alle balle, appunto, anche foglie, lastre e scaglie.

Si contraddistingue, inoltre, per un esclusivo design a basso attrito che riduce rapidamente la gomma in minuscole particelle senza l'aumento di calore associato a questo genere di macchine, che richiedono solitamente dispositivi di raffreddamento. Il materiale può essere alimentato all'interno dell'unità mediante un convogliatore o a mano. Robusti coltelli rotanti tirano il materiale verso l'area di taglio e lo disintegrano fino a dimensioni sufficientemente piccole perché passi attraverso una speciale griglia. Le particelle sminuzzate sono successivamente espulse dalla base dell'unità.

Il granulatore Vulcanator è disponibile in tre modelli: KM20, dotato di azionamento e motore da 100 HP; KM30, con motore da 130 HP per trattare le balle di gomma più dure e resistenti; KM50 per assecondare le esigenze produttive più elevate. Tutti e tre sono realizzati in robusto acciaio e presentano una struttura apribile in due per facilitare l'accesso all'interno. A richiesta possono essere realizzati anche in acciaio inossidabile. ■

Vulcanator è disponibile in tre modelli - KM20, KM30 e KM50 - con diverse potenze per soddisfare differenti esigenze



Valigetta Frimo

# La saldatura a ultrasuoni diventa mobile

La nuova valigetta di Frimo per la saldatura manuale a ultrasuoni, realizzata in polipropilene antiurto, contiene un generatore digitale e una saldatrice ergonomica, per un peso complessivo di 9 kg, che ne consentono un impiego mobile,

flessibile e versatile. I possibili settori d'impiego di questo kit sono in pratica tutti quelli in cui vengono impiegate e lavorate materie termoplastiche. Ovunque siano necessari cicli di saldatura per la produzione di prototipi e piccole serie, per

ritocchi e per la lavorazione di singoli pezzi, l'equipaggiamento mobile è una soluzione o un complemento ideale.

I generatori digitali integrati si contraddistinguono per la facilità di comando, grazie alla guida interamente via menù, e di manutenzione e sono selezionabili in due versioni da 40 kHz con potenza di 400 W (FG 441 B) o 800 W (FG 841 B). Dispongono di una generazione digitale della frequenza, di un controllo intelligente delle ventole per evitare l'imbrattamento superfluo dell'apparecchio, di sicurezza contro la marcia a vuoto e di un circuito per l'avviamento dolce. I sistemi di protezione garantiscono una sicurezza operativa estre-

mamente elevata. I parametri s'immettono in un touch panel e vengono visualizzati in modo chiaro in un grande display grafico LCD retroilluminato. Oltre alla visualizzazione di frequenza e ampiezza, sono inclusi, fra l'altro, il monitoraggio della potenza e del tempo e un contapezzi. La guida via menù permette, inoltre, di regolare l'ampiezza e il funzionamento in base al tempo o al consumo energetico.

Quanto alla saldatrice manuale ergonomica, è possibile scegliere tra una versione con impugnatura a pistola (FH 413 con convertitore a ultrasuoni 841) o a bacchetta manuale: 413i con convertitore a ultrasuoni 841i. ■

Con valigetta e saldatrice ergonomica la saldatura manuale a ultrasuoni diventa pratica, flessibile e dinamica



Rotoflux Serie G

## Giunti rotanti per olio diatermico sino a 340°C

Produttore di giunti rotanti da oltre vent'anni, l'azienda italiana Rotoflux è cresciuta continuamente sino a raggiungere una posizione di riferimento tra i principali produttori mondiali. La sua gamma di giunti rotanti si arricchisce oggi della nuova Serie G, sviluppata per applicazioni con olio diatermico sino alla temperatura di 340°C, per risolvere definitivamente le problematiche di sicurezza e durata legate alle perdite di fluido.

Il giunto rotante Rotoflux Serie G si distingue per le soluzioni tecniche innovative, i materiali di alta qualità e l'attenzione ai particolari, che lo pongono a un livello superiore della migliore produzione sino a oggi disponibile.

Esteriormente, il giunto si presenta con un corpo leggero ma di solida realizzazione in acciaio fosfatato, diviso in due parti per ottimizzare il montaggio e la manutenzione.

Cuore nevralgico della performante Serie G è l'inedito soffiato in acciaio inox sviluppato dai tecnici R&D di Rotoflux. L'inno-

vativa soluzione, abbinata alle tenute meccaniche a superficie di contatto piana, garantisce ottime prestazioni in ogni condizione d'uso, lunga durata ed elevati standard di sicurezza.

Un anello di tenuta in grafite lappata, spinto dal soffiato in acciaio inox e dalle quattro molle di posizionamento, lavora accoppiato alla superficie piana dell'albero rotore, offrendo un livello di tenuta costante nel tempo. Due boccole in grafite, resistenti alle alte temperature, consentono una rotazione ottimale all'albero in acciaio inox, la cui estremità interna al giunto è accuratamente indurita e lappata.

Rotoflux è da sempre attenta alle tendenze del mercato e anche la nuova Serie G è completa nelle taglie da 3/4 di pollice a 2 pollici, configurate con albero rotore filettato o flangiato, singolo o doppio passaggio con sifone fisso o rotante. Le prestazioni, con una velocità massima di rotazione di 500 giri al minuto e una pressione massima di 10 bar, soddisfano ogni esigenza. ■

Corpo leggero ma solido, diviso in due parti per ottimizzare montaggio e manutenzione, e un inedito soffiato in acciaio inossidabile: queste le caratteristiche di punta del giunto rotante Serie G



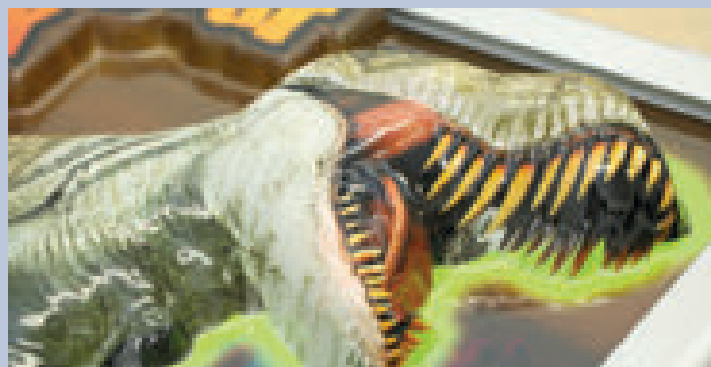
INCHIOSTRO PER TERMOFORMATURA

## DECORAZIONI DI QUALITÀ GRAZIE A ESTENSIBILITÀ, RIGIDITÀ E RESISTENZA

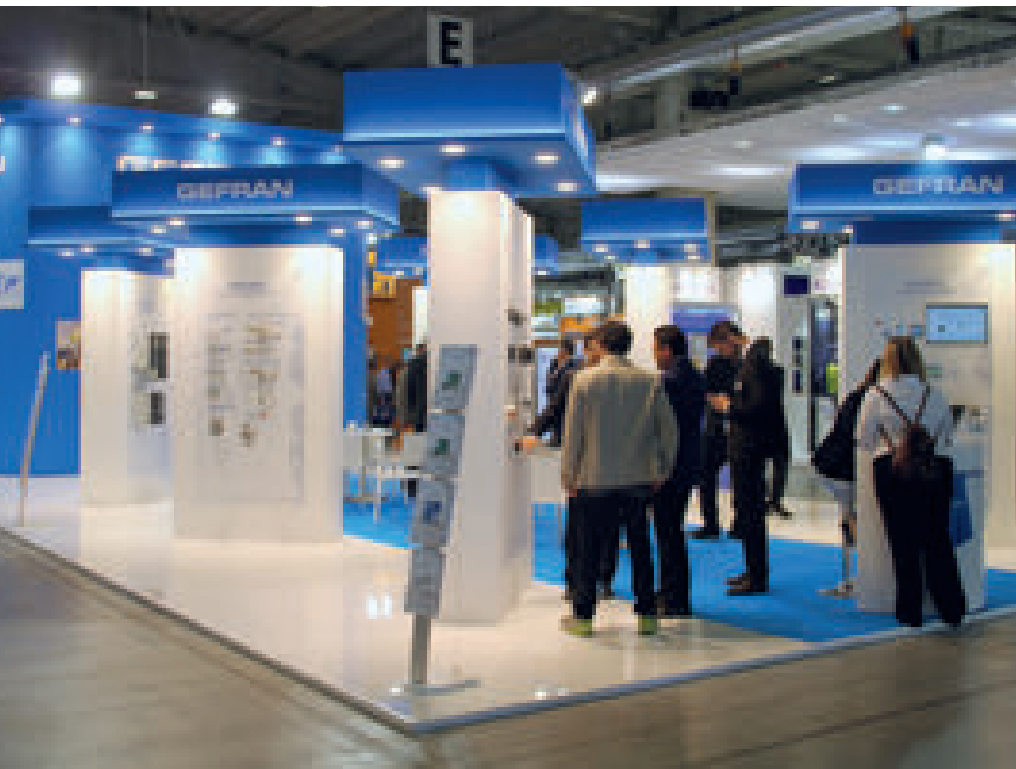
Produttore di stampanti a getto d'inchiostro di grande formato e sistemi di taglio dedicati alle arti grafiche, al settore tessile e al mercato industriale, Mimaki - i cui prodotti sono distribuiti in Italia da Bompan - presenta il nuovo inchiostro Mimaki LUS-350. Estremamente flessibile, è in particolare adatto a un'ampia gamma di applicazioni nel settore della termoformatura, soprattutto laddove sono richieste elevate rigidità e resistenza come nel caso dell'industria automobilistica. Compatibile con le stampanti Mimaki UJF-7151plus e JFX200-2513, l'inchiostro LUS-350 sarà disponibile in versione CMYK, bianca e trasparente.

In precedenza, gli oggetti dovevano essere formati e le immagini applicate manualmente in un secondo tempo o in serigrafia, un processo costoso e che richiedeva tempi lunghi. Adesso le immagini possono essere applicate agli oggetti termoformati prima della formatura stessa, utilizzando le stampanti digitali Mimaki con un inchiostro che non si crepa né danneggia durante il processo di modellazione a caldo. Mimaki LUS-350 garantisce finiture di qualità per l'utilizzo in vari ambiti. Una volta riscaldato tra 120 e 200°C, si estende fino al 350%.

Dopo il raffreddamento a temperatura ambiente, la rigidità dell'inchiostro si ripristina, aderendo saldamente al prodotto stampato senza formare crepe né staccarsi. In questo modo, l'inchiostro garantisce rigidità, resistenza ed elasticità per una vasta gamma di applicazioni, con qualità di stampa senza compromessi. Le immagini vengono stampate su superfici piane utilizzando specifici software e poi modellate nella forma desiderata tramite termoformatura. Interessante è la possibilità di applicare più strati di inchiostro per creare zone in rilievo nell'immagine, per ottenere ulteriori effetti, senza preoccuparsi di crepe o della qualità di adesione. ■



La vernice trasparente dell'inchiostro LUS-350 permette finiture lucide che non possono essere ottenute con il solo inchiostro a colori



ATTIVA DA CINQUANT'ANNI, L'AZIENDA BRESCIANA GEFRAN HA MOSSO I PRIMI PASSI NEL SETTORE DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA, DA CUI ANCORA PROVIENE LA QUOTA PRINCIPALE DEL SUO FATTURATO. MA OGGI I SUOI SENSORI, SISTEMI PER L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE E DISPOSITIVI PER L'AZIONAMENTO TROVANO APPLICAZIONE TRASVERSALMENTE IN TUTTA L'INDUSTRIA MANIFATTURIERA. UNA STORIA IMPRENDITORIALE D'ECCELLENZA COSTRUITA CREDENDO FERMENTE NEL VALORE AGGIUNTO DEL MADE IN ITALY

DI LUCA MEI

INTERVISTA A MARIA CHIARA FRANCESCHETTI, AD DI GEFRAN

# QUALITÀ CHE PAGA PER APPLICAZIONI E INDUSTRIA 4.0

Il presente e il futuro dell'industria manifatturiera si sono dati appuntamento alla fiera di Parma dal 24 al 26 maggio scorso, in occasione della sesta edizione di SPS IPC Drives Italia, manifestazione assurda in pochi anni a vero e proprio palcoscenico per l'automazione industriale a 360°. Tecnologie, applicazioni e la prima mostra di soluzioni applicative per la manifattura 4.0 costituivano il ricco menu dei tre giorni di evento allestito da oltre 650 aziende, tra cui figurava anche Gefran, che prende parte alla manifestazione fin dalla sua prima edizione.

La fiera italiana che affronta le sfide e i cambiamenti della quarta rivoluzione industriale si è confermata anche quest'anno una vetrina di prodotti e soluzioni per l'automazione, offrendo alle aziende manifatturiere la possibilità di aggiornarsi sulla revisione dei processi produttivi,

sulle nuove tecnologie e sui cambiamenti organizzativi per rafforzare competitività e leadership a livello globale

Il costruttore di Provaglio d'Iseo, in provincia di Brescia, ha partecipato a SPS IPC Drives Italia proponendo tante novità di prodotto e soluzioni orientate tanto al mondo dell'automazione industriale quanto all'industria 4.0 e all'internet delle cose. In tale occasione abbiamo intervistato Maria Chiara Franceschetti, amministratore delegato di Gefran, a cui abbiamo chiesto di parlare di prodotti non solo dal punto di vista tecnologico ma anche applicativo e di mercato, italiano ed estero. Ne è scaturita una panoramica che, attraverso uno sguardo oggettivo, è in grado di offrire spunti di riflessione sul fare impresa e sull'industria delle materie plastiche nell'era della quarta rivoluzione industriale.

**INIZIAMO CON UNA DOMANDA SULLA FIERA. ORMAI GEFRAN È UNA PRESENZA FISSA A SPS IPC DRIVES ITALIA. QUANTO È DIVENUTA IMPORTANTE PER VOI QUESTA FIERA E CHE RITORNI REGISTRATE DI EDIZIONE IN EDIZIONE?**

“Partecipiamo a SPS IPC Drives Italia di Parma fin dalla sua origine, ma in precedenza avevamo già partecipato anche alla stessa manifestazione che si svolge a Norimberga. Si tratta di una fiera che da sempre riscuote grande successo a livello sia internazionale sia, più recentemente, nazionale.

Il primo ritorno importante da evidenziare è che anche qui in Italia arrivano tanti interlocutori internazionali, che vengono in fiera sia per confrontarsi con i loro concorrenti sia per visitare i potenziali clienti e proporsi come possibili fornitori. Noi, effettivamente, raccogliamo tante visite di con-

correnti, così come di clienti e fornitori, e questa è una cosa assolutamente interessante e utile. Inoltre, è un'importante occasione per presentare non soltanto le novità, ma anche l'evoluzione dei propri prodotti rispetto a quelli che, in uno specifico momento, sono i temi più caldi e le tendenze che caratterizzano l'industria mondiale, come, per esempio, oggi succede con l'industria 4.0, su cui si fa tanto parlare. Non a caso, quest'anno, SPS IPC Drives Italia si è focalizzata sul "fil rouge" dell'internet delle cose, che è strettamente legato al mondo manifatturiero.

E noi ci siamo rifatti a questo fil rouge presentando i nostri prodotti anche in tale ottica. Quindi ci siamo orientati a mettere in evidenza come l'efficienza energetica, la gestione dei dati, il controllo in remoto e la manutenzione preventiva siano oggi caratteristiche tipiche dell'industria 4.0 e aspetti fondamentali dei processi produttivi e in che modo i nostri prodotti siano in grado di assecondarli!"

**DUNQUE, UNA FIERA IMPORTANTE PERCHÉ VISITATA SIA DA CONCORRENTI SIA DA CLIENTI. TRA QUESTI ULTIMI, È POSSIBILE IDENTIFICARE QUALI SONO QUELLI PREPONDERANTI IN QUANTO A SETTORI DI PROVENIENZA? E QUELLI OPERANTI NEL SETTORE MATERIE PLASTICHE CHE IMPORTANZA HANNO?**

"Oggi è il primo giorno di fiera, quindi non ho ancora sufficienti elementi oggettivi a riguardo, ma posso attingere all'esperienza degli anni passati. Attualmente il mondo delle ma-

terie plastiche in Italia offre meno interlocutori rispetto al passato, purtroppo. È un mondo che a noi piace non soltanto perché è quello da cui nasciamo ma anche perché, proprio per questo, è quello in cui possiamo offrire conoscenze specifiche di grande valore aggiunto per i clienti.

Da noi arrivano ancora interlocutori che osservano con curiosità le caratteristiche funzionali specifiche dei nostri prodotti e lo fanno con molta competenza. E allo stand trovano personale competente non soltanto sui prodotti che costruiamo e sulle loro caratteristiche operative ed "estetiche", ma anche sulle loro funzionalità più intrinseche legate ai singoli processi di trasformazione e sulle loro applicazioni finali. Parliamo quindi di macchine che devono essere più veloci, più sicure, più efficienti, più affidabili. Chi viene a farci visita non solo conosce i nostri prodotti, ma ovviamente anche i processi ed entra nel dettaglio degli uni e degli altri. Allora mettere a disposizione del personale competente e preparato a 360° vuol dire offrire un grande valore aggiunto".

**NEI GIORNI PRECEDENTI LA FIERA AVETE PREANNUNCIATO TANTE NOVITÀ. VOGLIAMO RICORDARLE, METTENDO IN EVIDENZA LE PIÙ IMPORTANTI E QUELLE DEDICATE AL SETTORE DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA?**

"Tra i prodotti di spicco che mettiamo in evidenza rientrano sicuramente i nuovi regolatori evoluti, che completano il processo di rinnovamento che abbiamo intrapreso qualche anno fa con i modelli 650, 1250 e 1350. I nuovi controllori PID, universali e multiloop, 2850 e 3850 sono disponibili con touchscreen a colori da 3,5 e 7,5 pollici. Oltre a presentare un'interfaccia personalizzabile in funzione delle esigenze dell'operatore, si contraddistinguono per l'elevata facilità d'uso, che deriva dalla possibilità di configurarli anche scollegati, ossia senza uno specifico software di configurazione, un PC e cavi di collegamento. A nostro parere questa è una piccola ma importante rivoluzione, nell'ottica della semplificazione dell'attività e delle competenze a carico dell'utente.

Va sempre tenuto presente che i nostri sono prodotti che l'utente non solo deve utilizzare, ma anche implementare per farli funzionare al meglio sulle macchine di processo. Rendere facile quest'attività significa dare un valore aggiunto a chi installa il prodotto nel quadro elettrico, nella macchina ecc.

Presentiamo anche il nuovo dispositivo GF600 per il riscaldamento elettrico industriale, in grado di arrivare fino a 600 ampère.



Si tratta di un prodotto ideale per i carichi resistivi, con comandi digitali da potenziometro e diagnostica di carico, in grado di offrire funzionalità adatte all'industria 4.0".

**È POSSIBILE IDENTIFICARE QUALCHE PRODOTTO ESCLUSIVO PER IL SETTORE DELLE MATERIE PLASTICHE, VALE A DIRE PER LE PRESSE A INIEZIONE, PER GLI ESTRUSORI, PER LE SOFFIATRICI ECC.?**

"Una tale identificazione per noi potrebbe risultare limitativa. In realtà va sottolineato che più della metà del nostro fatturato deriva ancora dal mondo delle materie plastiche. In modo particolare dai sensori per melt, prodotti di nicchia in cui siamo tra i leader di mercato. Qui a SPS IPC Drives Italia presentiamo la nostra intera gamma di sensori, dai potenziometri ai sensori di posizione, tradizionali e magnetostriativi, di pressione e di temperatura. Da questi prodotti abbiamo recentemente derivato una nuova gamma di sensori per il settore mobile hydraulic (macchine agricole, macchine per il movimento terra e per il sollevamento)".

**QUINDI, IL SETTORE DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA, PUR CON LA "RISERVA" ESPRESSA SULLA SUA SITUAZIONE ATTUALE, PUÒ ESSERE CONSIDERATO IL VOSTRO CORE BUSINESS?**

"È più appropriato dire che è il nostro campo applicativo principale. Quando parliamo di core business meglio riferirsi ai prodotti sui quali ci focalizziamo. Siamo nati dal settore delle materie plastiche e la plastica resta il settore in cui abbiamo più esperienze. Ma affermare che sia oggi il nostro core business, a mio avviso, è limitativo".

**A QUESTO PUNTO POSSIAMO DARE UN PO' DI NUMERI? A QUANTO AMMONTA EFFETTIVAMENTE LA QUOTA DI FATTURATO GENERATA DALL'INDUSTRIA DELLE MATERIE PLASTICHE?**

"Attualmente siamo intorno al 30% del fatturato



Gefran partecipa  
a SPS IPC Drives  
Italia fin dalla sua  
prima edizione

complessivo. E considerando che in Italia realizziamo circa il 30% di quest'ultimo, la plastica rappresenta una quota significativa anche del fatturato estero. Per esempio, negli Stati Uniti, Gefran possiede una filiale in cui produce i sensori di melt e il fatturato che realizza con questi dispositivi deriva interamente dall'industria della plastica. L'industria americana è fatta di pochi costruttori e di tanti distributori perché richiede sempre più un prodotto, per così dire, localizzato. Ciò significa essere in grado di mettersi a disposizione degli utilizzatori finali con servizi di assistenza in tempo reale: avere il componente di ricambio immediatamente disponibile. Questo, soprattutto nel comparto della trasformazione delle materie plastiche, significa non fermare mai le macchine e non interrompere mai la produzione. E noi siamo in grado di farlo”.

**SIAMO ARRIVATI A PARLARE DI MERCATO. COME STANNO ANDANDO I MERCATI ITALIANO ED ESTERO IN TERMINI SIA GENERALI SIA PIÙ STRETTAMENTE RIFERITI ALL'INDUSTRIA DELLE MATERIE PLASTICHE?**

“L'Italia sta andando bene: questo è un momento storico, in cui rimanere in Italia e mantenere le quote di mercato è importante e si-

gnificativo. Il mercato manifatturiero italiano è sempre molto vivo e da quanto rileviamo è in buona salute, non soltanto per noi, ma anche per i nostri concorrenti.

A livello geografico, al secondo posto metterei il Nord America, dove stiamo raccogliendo risultati significativi. Subito dopo viene l'Europa in generale, con la Germania, in particolare, che per noi rappresenta l'area geografica più importante dopo quella degli Stati Uniti.

Soffriamo nel mercato asiatico. Fino al 2015 eravamo totalmente focalizzati sugli azionamenti per l'applicazione nel campo degli ascensori. Per quanto riguarda i costruttori di macchine e impianti, i parametri e gli standard sono completamente diversi dai nostri e mi riferisco soprattutto alla qualità dei prodotti. Un costruttore in Italia può realizzare 30, 40, 50 o 100 macchine all'anno, mentre in Cina, per esempio, può arrivare a 1000. È un mondo con modelli ed esigenze peculiari”.

**QUESTO PER VOI SIGNIFICA PRIVILEGIARE QUEI MERCATI DOVE SI REALIZZANO MENO PRODOTTI MA DI QUALITÀ, TRALASCIANDO IN PARTE QUELLI DOVE LE QUANTITÀ SONO MAGGIORI A SCAPITO DELLA QUALITÀ? SI TRATTA DI UNA SCELTA VOLUTA?**

“È una scelta di posizionamento voluta e ragionata, indispensabile per un'azienda che fa tecnologia, che investe e che vuole mantenere elevati i livelli di sicurezza e di qualità dei propri prodotti. Non possiamo permetterci di far diventare il nostro brand quello di una multinazionale che vende soltanto per volumi a basso prezzo. I prezzi sono sempre un riferimento importante per ogni azienda, ma vogliamo distinguerci per il valore aggiunto che diamo ai nostri

clienti, anche fornendo soluzioni customizzate. Attraverso il controllo della tecnologia primaria siamo in grado di realizzare dispositivi personalizzati in termini sia di funzionalità sia di dimensioni, piuttosto che di forma. Questo è possibile quando non si lavora solo sui volumi, ma sulla qualità del prodotto controllando la tecnologia”.

**QUESTO RAGIONAMENTO FA CAPIRE CHE LAVORANDO SULLA QUALITÀ BISOGNA FARE TANTA RICERCA E SVILUPPO. OGGI, GEFRAN QUANTO INVESTE IN QUESTA ATTIVITÀ?**

“Gefran ha tre aree tecniche di sviluppo prodotti, una per ogni business - sensori, componenti per l'automazione e azionamenti - e in ciascuna di esse lavorano più di 30 persone. Quindi, complessivamente, abbiamo oltre un centinaio di risorse totalmente dedicate all'area tecnica. Facciamo ricerca sulle tecnologie primarie ma anche tanto sviluppo di prodotto e di processo. A questo scopo, ogni anno investiamo in quest'attività oltre il 6% del nostro fatturato”.

**QUANTO AVETE FATTURATO NEL 2015?**

“Abbiamo chiuso il 2015 a poco meno di 120 milioni di euro. L'obiettivo per il 2016 è di crescere attorno all'8%. Stiamo lavorando molto sulla redditività, che negli ultimi anni è stata penalizzata.

Si è definitivamente chiusa la “parentesi” del fotovoltaico che ci aveva distolto dal core business, dai prodotti tradizionali.

Il rilancio passa attraverso la grande attenzione verso i sistemi di regolazione, la componentistica per l'automazione e la sensoristica, che per Gefran valgono quasi metà del suo fatturato e risultano quelli con la marginalità più interessante”.

La gamma prodotti di Gefran, che è attiva in tre aree tecniche: sensoristica, automazione industriale e azionamenti



I controllori di potenza esposti a SPS IPC Drives Italia: in primo piano il nuovo GFW600 per il controllo del riscaldamento elettrico industriale, che, tra i campi applicativi, annovera le autoclavi per la lavorazione dei materiali compositi

# Lascia indietro i tuoi concorrenti grazie a prototipi super realistici.

©2016 Stratasys. All Rights Reserved.



**STRATASYS® REINVENTA LA STAMPA 3D.** Stratasys presenta la J750, prima stampante 3D al mondo multi-materiale e multi-cromatica. La J750 non è solo la nostra ultima novità. È anche la tua. Significa ogni forma immaginabile, ogni colore concepibile, e ogni più piccolo dettaglio... resi tangibili nel giro di poche ore. E significa essere certo che quello che produrrà sarà spettacolare proprio come te lo sei immaginato. **Scrivici a [italia@stratasys.com](mailto:italia@stratasys.com).**

THE 3D PRINTING SOLUTIONS COMPANY



Leggi l'eBook Sulla J750  
"Progetta con genialità"



Scopri perchè integrare la stampa 3D  
nel tuo processo produttivo



Verifica se ti conviene comprare una  
stampante o usare un service





NUOVI PRODOTTI E FATTURATO IN AUMENTO PER SMC

# INVESTIRE, SOPRATTUTTO IN RISORSE UMANE, PER CONTINUARE A CRESCERE

NEL 2015 LA MULTINAZIONALE GIAPPONESE HA COMPLETATO IL RINNOVAMENTO DI UNA GAMMA DI PRODOTTO DI PER SÉ GIÀ AMPIA, CHE OGGI RAPPRESENTA UNO DEI CARDINI DELLA SUA STRATEGIA DI SVILUPPO. A CIÒ SI AFFIANCA L'ALTRETTANTO RECENTE POTENZIAMENTO DELLA STRUTTURA TECNICO-COMMERICALE, CHE HA COINVOLTO ANCHE LA FILIALE ITALIANA, CONSENTENDOGLI DI CHIUDERE L'ESERCIZIO 2015-2016 CON SEGNO AMPIAMENTE POSITIVO

A CURA DI RICCARDO AMPOLLINI E LUCA MEI

**S**egnali positivi per SMC Italia emergono dai risultati dell'esercizio 2015-2016, presentati durante una conferenza stampa il 10 maggio scorso. L'azienda, attiva nella produzione di componenti pneumatici ed elettronici per l'automazione industriale, ha registrato un fatturato di oltre 111 milioni di euro, pari a un incremento del 9% delle vendite in Italia sull'anno fiscale 2014-2015. Rispetto al quale risulta in crescita anche l'utile netto, che si attesta a un +17%.

“Uno dei cardini della strategia di sviluppo della multinazionale giapponese è rappresentato dalla gamma di prodotto estremamente ampia e diversificata, che, per il settore delle materie plastiche e della gomma, comprende sistemi pick-and-place per presse a iniezione, ter-

mocontrollori, dispositivi per il controllo dei fluidi e sensori per il controllo di pressione e temperatura”, ha spiegato durante la conferenza stampa il CEO Lucio Moriggi (nella foto in alto). Il processo di rinnovamento di tale gamma, completato nel 2015, ha portato a un profondo restyling di 35 diverse serie di prodotto seguendo precise linee guida: riduzione di pesi e ingombri, ottimizzazione dei passaggi e riduzione dei consumi d'aria e degli assorbimenti elettrici, senza alterare, anzi migliorandole, prestazioni di prodotto e intercambiabilità di cilindri e attuatori pneumatici.

Completato tale processo di rinnovamento, i centri di ricerca e sviluppo della società si sono nuovamente concentrati sul lancio di nuovi prodotti e sull'espansione di gamma, per alimentare la dif-



JXC73/83 è il primo controllore sviluppato da SMC per motori passo-passo



ferenziazione dalla concorrenza. In questo ambito, ormai da alcuni anni SMC ha immesso sul mercato varie linee di prodotto cosiddette "no pneumatics", che si rivolgono ai settori tradizionali o contigui della pneumatica, ampliando l'offerta sia per la "factory automation" sia per la "process automation". In questo contesto rientra la nuova linea completa di attuatori elettrici (serie LE), di valvole per fluidi (serie VX ed LV), di sensori di pressione/portata (serie PF ed LF), di controllori di temperatura (serie HRS), di essiccatori (serie IDF) e di altri vari dispositivi che alimentano oggi una quota di fatturato in continua crescita.

Fin dal 2103 SMC Italia è attiva in una campagna di potenziamento delle proprie forze di vendita. Questa scelta strategica, nata dalla volontà della casa madre giapponese di potenziare la propria struttura tecnico-commerciale a livello globale, si prefigge di consolidare e acquisire un numero sempre maggiore di quote di mercato su scala mondiale e, negli ultimi tre anni, ha portato all'inserimento di oltre 90 nuove risorse. L'azienda punta, in particolare, su giovani neo-laureati e diplomati, per metterne a frutto il potenziale, la freschezza e la prontezza intellettuale e la voglia di crescita professionale. I candidati, una volta superata la selezione, vengono sottoposti a un programma formativo di 6 mesi, che alterna momenti di formazione su tematiche tecnico-commerciali e di azione e apprendimento sul campo, in affiancamento al personale esperto.

Questo processo ha comportato anche il potenziamento degli uffici commerciali di Torino, Vicenza, Modena e Firenze e la riorganizzazione dello stabilimento produttivo di Carsoli (L'Aquila), dedicato prevalentemente alla realizzazione di prodotti speciali per il mercato italiano. Infine, è già programmato il trasferimento in una nuova sede, che sarà realizzata seguendo principi di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica.

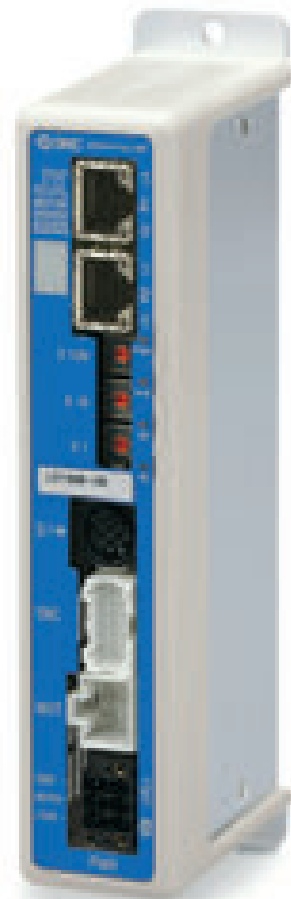
#### CONTROLLORI PER MOTORI PASSO-PASSO

Tra i prodotti più recenti sviluppati da SMC rientra il suo primo controllore per motori passo-passo JXC73/83, in grado di gestire simultaneamente fino a quattro attuatori elettrici per uno o più assi. Compatibile con la maggior parte degli attuatori elettrici della serie LE del costruttore, questo controllore utilizza un numero minimo di cavi, grazie al conduttore di alimentazione comune e al minor numero di collegamenti I/O, limitando così i costi totali. Limitati risultano anche i tempi di manodopera, grazie alla possibi-

tà di configurare i quattro assi in una sola fase, facilitando notevolmente la programmazione. Questo controllore è particolarmente indicato per il funzionamento in fase di posizionamento/spinta, consentendo fino a 2048 punti di posizionamento, con metodo di ingresso incrementale o assoluto (posizioni relative/assolute).

Il dispositivo consente un'approssimazione per interpolazione lineare e circolare per gli assi: la prima è disponibile per i 3 assi X, Y e Z, mentre la seconda solo per gli assi X e Y. JXC73/83 è conforme alla Direttiva RoHS e risulta adatto per applicazioni quali il "pick and place" e il sollevamento verticale di piani dei macchinari industriali "general purpose". Anche il controllore JXC91 è stato sviluppato per i motori passo-passo, sui quali consente il controllo diretto degli attuatori elettrici tramite rete Ethernet/IP. Il dispositivo assicura una comunicazione in tempo reale ad alta velocità, oltre che una maggiore sicurezza, grazie al connettore IN/OUT a due porte, e risulta ideale per le macchine industriali "general purpose" che richiedono un posizionamento preciso ad alta velocità, con controllo della forza.

Grazie alla connessione IN/OUT a due porte è possibile realizzare diverse tipologie di cablaggio: lineare e con rete ad anello a livello di dispositivo (DLR). Quest'ultima, in particolare, offre maggiore sicurezza e affidabilità, in quanto la comunicazione può continuare anche in presenza di un elemento scollegato. Inoltre, assicura una comunicazione ad alta velocità half/full duplex di 10/100 Mbps e operazioni in tempo reale grazie all'inserimento di dati numerici. Il design intelligente, infine, offre la possibilità di ottenere un ampio ventaglio di economie in



Anche il controllore JXC91 è stato sviluppato per motori passo-passo, dove consente il controllo diretto degli attuatori elettrici tramite rete Ethernet/IP

termini di configurazione, spazio, cablaggio e manutenzione.

#### COMANDO DEGLI ATTUATORI PIÙ FLESSIBILE ED ECONOMICO

Con la nuova versione della valvola VEX3 a 3 vie e 3 posizioni, SMC offre la possibilità di ottenere una migliore flessibilità e una maggiore efficienza in termini di consumo energetico. L'assorbimento elettrico, infatti, è quasi dimezzato (da 1,8 a 1 W, nella versione senza LED, da 2,1 a 1,1 W in quella con LED), assicurando così un notevole risparmio dei costi di esercizio. Per migliora-



Migliore flessibilità e maggiore efficienza in termini di consumo energetico: è quanto assicura la nuova versione della valvola VEX3 a 3 vie e 3 posizioni

re la facilità d'uso e aumentare la flessibilità applicativa, al modello con azionamento manuale a impulsi non bloccabile sono state aggiunte, inoltre, 3 nuove opzioni: a cacciavite bloccabile, a impulsi bloccabile e a leva bloccabile. Allargata anche la gamma delle tensioni di alimentazione: oltre ai 12 e 24 Vcc attuali, ora è possibile utilizzare le tensioni nominali di 3, 5 e 6 Vcc.

Rispetto alle valvole tradizionali 2/2, 3/2 e 5/3, la nuova serie 3/3 VEX3 offre maggiori vantaggi: non solo è caratterizzata da apparecchi di dimensioni contenute rispetto alla serie precedente (la lunghezza totale è circa 10 mm più corta del prodotto attuale), ma, quando è inserita in un circuito esistente, permette di ridurre anche i componenti

necessari all'applicazione, occupando nel complesso minore spazio e consentendo un ulteriore risparmio sui costi di gestione. Le squadrette, le basi e i collettori, infatti, presentano le stesse dimensioni per il montaggio delle valvole vecchie e nuove, assicurando la loro assoluta intercambiabilità.

La serie VEX3, con portate fino a 3300 litri al minuto, dispone di tre posizioni, rendendo possibile realizzare gli arresti intermedi di cilindri fino a 125 mm di diametro o modificare la velocità di cilindri fino a 200 mm di diametro. È anche possibile collegare due valvole a un cilindro a doppio effetto, consentendo così il controllo di un massimo di nove diverse impostazioni, comprese: arresto lento, accelerazione e decelerazione.

Anche nelle applicazioni con vuoto, quando l'aspirazione o il rilascio del pezzo non sono necessari, si ottiene un maggiore risparmio: la valvola, infatti, può essere impostata nella posizione intermedia, punto non soggetto a flussi d'aria e, quindi, senza sprechi di energia.

“Sebbene le funzioni della serie VEX3 possano essere eseguite mediante attuatore elettrico, questa nuova valvola offre una forza maggiore, prodotta dall'aria compressa, e può essere una soluzione più economica e di facile utilizzo. È un ottimo esempio di come SMC lavora a stretto contatto con i propri clienti per offrire prodotti in grado di migliorare la produttività e ridurre i costi di produzione”, spiega Marino Colombo, product manager di SMC. ■

### L'importanza della formazione

## Competenze a disposizione di personale e clienti

Nell'attuale mercato globale, in cui le nuove tecnologie si sviluppano a ritmi incalzanti, richiedendo agli operatori standard professionali sempre più elevati, la formazione ha assunto una posizione di rilievo, in quanto risorsa decisiva per il miglioramento della competitività. In questo contesto, SMC Italia ha deciso già da molto tempo di fare della formazione uno dei principali ambiti in cui investire, mettendo a disposizione sia del proprio personale sia di quello dei clienti, le competenze maturate nel campo dei componenti pneumatici ed elettronici per l'automazione industriale.

“Per quanto riguarda il nostro

personale, vediamo la formazione come elemento strategico per rispondere in modo sempre più efficace alle richieste specifiche del mercato, mentre per i clienti, la consideriamo in modo particolare come servizio, per offrire supporto a coloro che utilizzano le nostre tecnologie e soluzioni, affinché sappiano sfruttarle al meglio”, ha spiegato Sara Colloi, technical training manager di SMC Italia.

Per mantenere leadership e competitività è fondamentale migliorarsi continuamente e puntare all'innovazione: una strategia sposata in pieno da SMC, che porta, di conseguenza, la formazione a ricoprire un ruolo fondamentale

per il successo dell'azienda, valorizzando e migliorando le competenze dei professionisti coinvolti in progettazione, installazione, manutenzione e conduzione di macchine e impianti. Inoltre, l'aggiornamento continuo garantisce efficienza e competenza, consentendo, talvolta, di anticipare le richieste del mercato.

Parte fondamentale di questo progetto è la rete di vendita diretta e indiretta, considerata un patrimonio autentico della società, il cui know-how deve essere costantemente alimentato, al fine di assicurare alla clientela la miglior soluzione

sulla base delle specifiche esigenze. Allo stesso tempo, SMC mette a disposizione dei propri clienti un ricco programma di formazione, attraverso corsi dedicati alle varie figure professionali coinvolte nell'utilizzo dei suoi prodotti e sistemi.

“SMC offre un pacchetto di giornate formative incentrate principalmente sulle tecnologie legate all'automazione industriale e alla pneumatica, declinate su più livelli, in funzione del grado di preparazione degli interlocutori”, ha aggiunto Sara Colloi.

Un'offerta formativa ampia, che rispecchia la natura articolata della proposta tecnologica dell'azienda, realizzata mettendo a disposizione i propri migliori tecnici, supportati da materiale didattico e industriale, così da unire a una formazione teorica d'aula, esempi applicativi pratici. ■

SMC Italia ha deciso già da molto tempo di fare della formazione uno dei principali ambiti in cui investire





# ITALIAN **TECHNOLOGY** FOR PLASTICS & RUBBER



 **Assocomaplast**

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

Centro Direzionale Milanofiori - Palazzo F/3 - 20090 Assago (MI)  
tel. (+39) 02 8228371 - fax (+39) 02 57512490  
info@assocomaplast.org - www.assocomaplast.org

Quadri elettrici per gli impianti di riciclo

## Tecnologia, sicurezza, ecosostenibilità e solidarietà

Sono queste le quattro parole chiave che da 25 anni ispirano l'attività di Cidiesse. Per quest'azienda milanese costruire quadri elettrici è una missione, non solo un business; ritiene, infatti, che la tecnologia debba mirare sempre al miglioramento del benessere generale, anche promuovendo la cultura della sicurezza e del contenimento degli impatti ambientali.

Ciò si traduce, per esempio, nel mettere a disposizione le proprie conoscenze tecniche in campo elettrico nel settore delle macchine accessorie per il trattamento della plastica da riciclo e da raccolta differenziata, quindi, più che nelle automazioni di processo.

Oltre all'attenzione sulla sicurezza intrinseca delle macchine, Cidiesse si è specializzata anche nella realizzazione di quadri elettrici per zone classificate

a rischio di esplosione, producendo quadri in esecuzione ATEX (ATmosphères EXplosibles).

La società realizza quadri in acciaio inox AISI 304/316 IP66 per zona 2, conformi alla direttiva Atex 94/9/CE (classificazione: Ex II 3G Ex nAc II U ed Ex II 3D Ex tc IIIC U), oppure in lega leggera IP65 per zona 1 (classificazione: II 2 GD EEx d IIB T6-T3 e II 2 GD EEx d[ia] IIB T6).

La materia è indubbiamente complessa e, per aiutare il cliente a districarsi tra le classificazioni, l'azienda ha approntato una pagina specifica sul proprio sito internet, dove sono disponibili maggiori informazioni sulle specifiche Atex: uno strumento utile per una prima valutazione della classificazione della zona d'installazione della macchina, che è alla base delle richieste d'offerta per la fornitura di un quadro elettrico.

Cidiesse vuol dire anche solidarietà concreta nel mondo del lavoro. Infatti, oltre alla mission produttiva sopra descritta, la società ha da sempre una mission sociale che si integra con la sua attività tecnologica. Mette infatti a disposizione il proprio know-how per formare e inserire al lavoro ragazzi del carcere minorile. Questi ultimi, sottoposti a provvedimenti penali, detenuti o a piede libero, vengono inseriti, dopo attenta selezione, nei due laboratori di Cidiesse, uno dei quali proprio all'interno dell'Istituto penale per i minorenni "Cesare Beccaria" di Milano.

Avviati a un percorso formativo "on the job", i ragazzi vengono affiancati da tecnici/tutor e, dopo circa due anni, sono inseriti in aziende del settore come operai specializzati. Per questo, Cidiesse ha lo status di ONLUS (Organizzazione Non Lucrativa



Quadro elettrico conforme alla direttiva ATEX, realizzato da Cidiesse per zone a rischio d'esplosione

di Utilità Sociale) e vive la solidarietà direttamente attraverso il proprio lavoro. Oltre ai clienti di Cidiesse, qualsiasi azienda può quindi diventare partner di questa bella esperienza e del progetto "Dal bullo al bullone", che ha trasformato decine di ragazzi da bulli di strada a lavoratori e cittadini onesti e integrati. ■

### Misura in scansione

## Sensori a elevata velocità di risposta per nastri e film

La nuova soluzione di misura in scansione ZipLine è stata introdotta da Honeywell come nuovo approccio alla misurazione in linea di nastri e film con un ridotto spazio di manovra e teste che scorrono su cavi d'acciaio tesi tra le spalle della macchi-



Il nuovo sistema di misura in scansione è dotato di teste che scorrono su cavi in acciaio tesi tra le spalle della macchina

na. La nuova tecnologia e i suoi vantaggi sono stati presentati e illustrati in un recente roadshow nel corso del quale ZipLine è anzitutto stato proposto come nuovo e rivoluzionario approccio alla misurazione in linea di nastri e film.

La misurazione accurata del profilo trasversale avviene per mezzo di sensori a elevata velocità di risposta, pur avendo fino al 90% in meno di parti rispetto agli scanner convenzionali. Tutto questo comporta una riduzione dei costi di gestione e una riduzione di tempo prezioso durante le fasi di installazione e di manutenzione.

Tra i vantaggi aggiuntivi possono essere elencati:

- diminuzione significativa dei costi di spedizione;
- nessun utilizzo di acqua o aria;
- comunicazione Wi-Fi con le teste di misurazione;
- browser interno accessibile (da PC o cellulare) per la diagnostica del dispositivo e del sensore;
- aumentata velocità di scansione: 400mm/s. ■

Collaborazione tra Comau, B&R e Datalogic

## Interoperabilità per l'industria 4.0

Tre aziende, Comau, B&R e Datalogic, hanno messo in mostra a SPS IPC Drives Italia 2016 (Parma, 24-26 maggio 2016) i frutti delle rispettive competenze e di una proficua collaborazione all'insegna dell'industria 4.0. Grazie alla totale integrazione di tutte le parti dell'automazione e all'adozione di standard di comunicazione aperti, come Ethernet Powerlink, è possibile sfruttare le informazioni disponibili dai sempre più numerosi dispositivi intelligenti in campo: controlli, interfacce uomo-macchina, I/O, attuatori e dispositivi "smart" che stanno entrando a grandi passi nella catena di automazione periferica con l'obiettivo di offrire maggiore flessibilità e qualità in produzione, come i sistemi di visione e i robot. Tutte queste parti sono sistemi ciber-fisici, fonti di informazioni preziose per elaborare strategie di ottimizzazione della produzione e ottenere una vera fabbrica intelligente. All'interno dell'area Know-How 4.0 una cella robotizzata per la marcatura laser dava dimostrazione di come sia possibile integrare ogni componente in tempi record, realizzando una macchina articolata e intelligente. Macchina con cui era possibile interagire attraverso un Automation Panel B&R e dove un robot Racer3 Comau, governato da azionamenti AcopoS-

multi di B&R, manipolava alcuni oggetti da personalizzare con i nomi dei visitatori e si coordinava con una smart camera, con barriere di sicurezza e con il marcatore laser a fibra UniQ All-In-One di Datalogic. L'oggetto personalizzato veniva infine consegnato ai visitatori.

Allo stand Datalogic, inoltre, era disponibile una macchina dimostrativa dedicata ad ambienti regolamentati - come quello farmaceutico - dove il robot Comau era in funzione guidato da telecamere e barriere ottiche Datalogic, controllato da azionamenti intelligenti B&R, perfettamente coordinati e integrati attraverso Powerlink. La macchina ispezionava e verificava in modo rapido e intelligente l'integrità del tappo e della guarnizione di fiale movimentate all'interno della cella e permetteva al visitatore di visualizzare in tempo reale l'esito del controllo di qualità dal pannello B&R.

Allo stand B&R, invece, era presente una stazione dimostrativa del nuovo sistema di trasporto basato su motori lineari magnetici SuperTrak, che si coordinava con la robotica attraverso lo standard Powerlink per manipolare oggetti in rapido movimento sulla linea. Per il controllo del robot Comau, inoltre, l'integrazione è nativa grazie al progetto openRobotics. ■



La cella robotizzata per la marcatura laser realizzata dalle tre aziende dimostra come sia possibile integrare ogni componente in tempi record, realizzando una macchina articolata e intelligente allo stesso tempo

OCSIAL  
carbon  
nanomaterials  
for the global  
industry

OCSIAL Europe Sarl  
1, rue de la Poudrerie  
L - 3363 Leudelange

+352 27 990 373  
europe@ocsial.com  
www.ocsial.com

## A NEW GENERATION OF CONDUCTIVE ADDITIVES

### SOLUTION FOR PE AND PP COMPOUNDS

Based on TUBALL™  
Single wall carbon  
nanotubes



Very low dosage, best price-performance for antistatic solutions



Permanent, uniform conductivity without hot-spots



Allows for production of conductive parts without compromising mechanical properties of bulk polymer



  
**GRUPA  
AZOTY**

Grupa Azoty ZAK S.A.

Scopri la tecnologia di domani, basata su anni di esperienza. Familiarizza con i prodotti del segmento OXO.

**Scopri i nostri prodotti: alcol OXO, plastificanti, aldeidi.**

Scegli soluzioni che da sempre ispirano fiducia.

**Scopri il  
Segmento OXO**



[Oxoplast.com/it](http://Oxoplast.com/it)

Immagine al microscopio elettronico (SEM) della progressiva degradazione termica di un manufatto in XLPE (foto: Seal Laboratories)

# NOTIZIARIO CESAP

CENTRO SVILUPPO  
APPLICAZIONI PLASTICHE

PROBLEMATICHE DI PROCESSO

## La degradazione termica dei polimeri

È PIUTTOSTO FREQUENTE RISCONTRARE NELLE AZIENDE TRASFORMATRICI DI MATERIE PLASTICHE CARENZE CONOSCITIVE IN MERITO AI FENOMENI DEGRADATIVI DEI POLIMERI, CON CONSEGUENTI PROBLEMATICHE CHE SI EVIDENZIANO SIA DURANTE LA TRASFORMAZIONE SIA DURANTE IL CICLO DI VITA DEI MANUFATTI FINALI. IN UNO DEI CORSI CHE CESAP PROPONE PERIODICAMENTE VENGONO AFFRONTATI IN DETTAGLIO, ANCHE CON ESEMPLIFICAZIONI CONCRETE E CASI TIPICI, GLI ARGOMENTI RIEPILOGATI IN QUESTO ARTICOLO

A CURA DI CARLO GALLIANI\*

Quando si applica calore ai polimeri allo stato solido, si determinano notevoli variazioni delle proprietà fisiche e chimiche del materiale stesso, provocando due effetti: la decomposizione termica e la degradazione termica.

La decomposizione termica è un processo chimico estensivo che coinvolge interamente la struttura del polimero portando alla sua depolimerizzazione e alla formazione di residui gassosi. Ne è un tipico esempio la combustione e il primo effetto del fuoco è quello di provocare una depolimerizzazione della superficie, con la produzione di vapori combustibili che possono alimentare e propagare la fiamma.

La degradazione termica dei polimeri è invece un processo chimico localizzato, che provoca modifiche permanenti della struttura polimerica,

Tab. 1 - Energie medie di legami chimici covalenti a 298 K (kJ/mole)

Legami	Energie	Legami	Energie	Legami	Energie	Legami	Energie
C-S	273	Si-Si	226	P-N	300	C=C	612
C-Br	280	Si-H	319	P-C	264	C=N	617
C-N	307	Si-O	432	P-H	322	C=O	732
C-Si	328	N-H	391	P-O	360		
C-Cl	340	O-H	464				
C-C	349						
C-O	361						
C-H	416						
C-F	485						

causando effetti rilevanti sulle proprietà fisico-meccaniche e reologiche dei polimeri stessi.

Si possono considerare due tipi di processi degradativi termici del materiale polimerico in funzione della velocità di degradazione:

- degradazione primaria con cinetica veloce, che agisce durante i processi di trasformazione e di lavorazione, causata principalmente da reazioni termo-ossidative;
- degradazione secondaria con cinetica lenta, che agisce durante la funzione d'uso del manufatto.

Nel primo e nel secondo caso si ottiene, come effetto primario, la rottura di alcuni legami chimici della struttura del polimero, causando principalmente la riduzione del suo peso molecolare medio.

Quindi, per valutare i vari effetti degradativi, diventa determinante prendere in considerazione l'energia covalente di ogni singolo legame chimico della struttura polimerica (vedi **tabella 1**). Nel caso di energie di legame relativamente basse, la facilità di rottura del legame (labilità) diventa determinante, come nel caso dei legami carbonio-alogeno, che sono più sensibili alla degradazione termica rispetto al legame carbonio-idrogeno.

### DEGRADAZIONE PRIMARIA CON CINETICA VELOCE

La degradazione primaria è un processo chimico molto veloce, che si manifesta durante la trasformazione del polimero all'interno della vite di plastificazione della pressa a iniezione o dell'estrusore.

L'azione termica derivante dal calore fornito dalle termocoppie di riscaldamento e dal calore generato dallo shear di laminazione provoca una rottura sia dei legami della catena principale C-C sia dei legami laterali della struttura del polimero (C-H, C-O, C-N).

Nel caso di polimeri olefinici e vinilici, il calore a

Fig. 1 - Le tre fasi di una reazione di depolimerizzazione

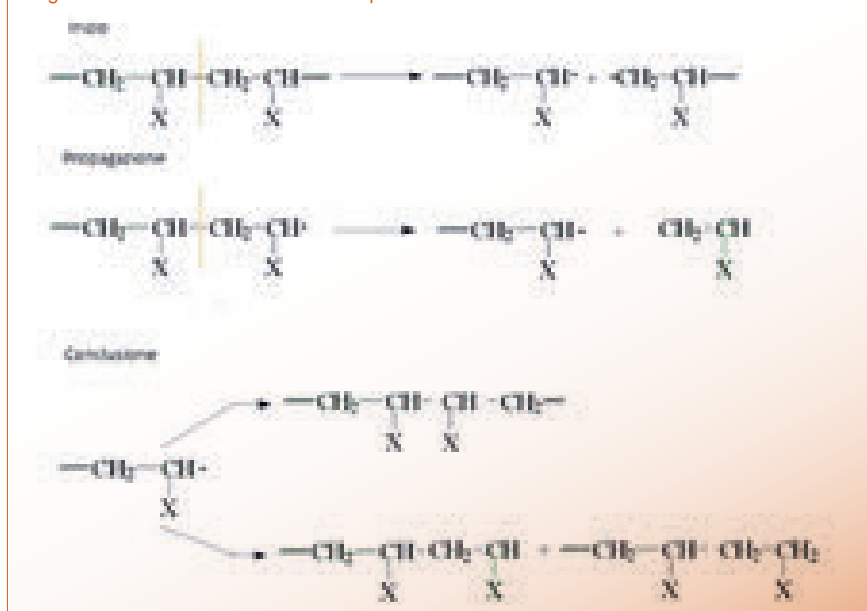
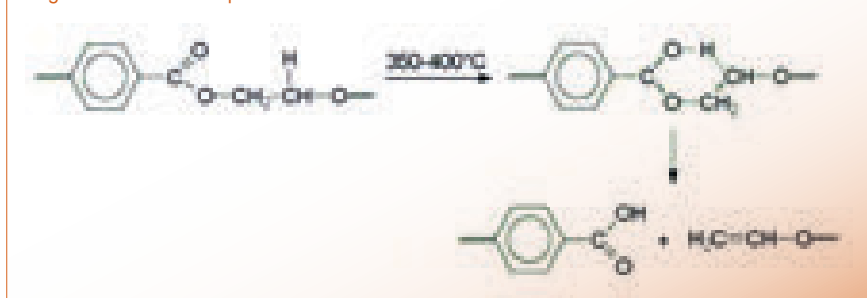


Fig. 2 - Reazione di depolimerizzazione del PET



temperature superiori ai  $220-250^\circ\text{C}$  provoca prima di tutto la rottura dei legami C-C della catena principale, con la formazione di frammenti più piccoli con caratteristiche analoghe all'unità strutturale del polimero.

Questo processo può essere considerato come una reazione di depolimerizzazione. La reazione chimica viene definita "radicalica a catena" e si possono identificare tre singole fasi

(illustrate in **figura 1**):

- inizio: rottura del legame C-C con la formazione del radicale C a elevata reattività;
- propagazione: trasferimento intermolecolare e intramolecolare del radicale libero e quindi scissione di nuovi legami C-C;
- conclusione: accoppiamento con una nuova catena o disproporzionamento, tenendo presente che la frammentazione della catena dipende principalmente dalla temperatura.

Durante la reazione radicalica, l'energia provoca, in maniera competitiva e statistica, anche la scissione dei legami C-H (non costituenti dello scheletro principale), creando un radicale terziario, che può modificare la struttura della molecola con la creazione di reticolazioni terziarie, con aumento del peso molecolare (caso del PE).

Se la reazione radicalica non viene bloccata (ad esempio mediante specifici additivi stabilizzanti termici) si determina una reazione di depolimerizzazione con la formazione prima di frammenti oligomerici e dimeri, per arrivare al termine della reazione alla formazione dei monomeri di partenza. Nei polimeri non olefinici il processo di depolimerizzazione avviene generalmente mediante un

Fig. 3 - Reazione di depolimerizzazione della poliammide 6.6

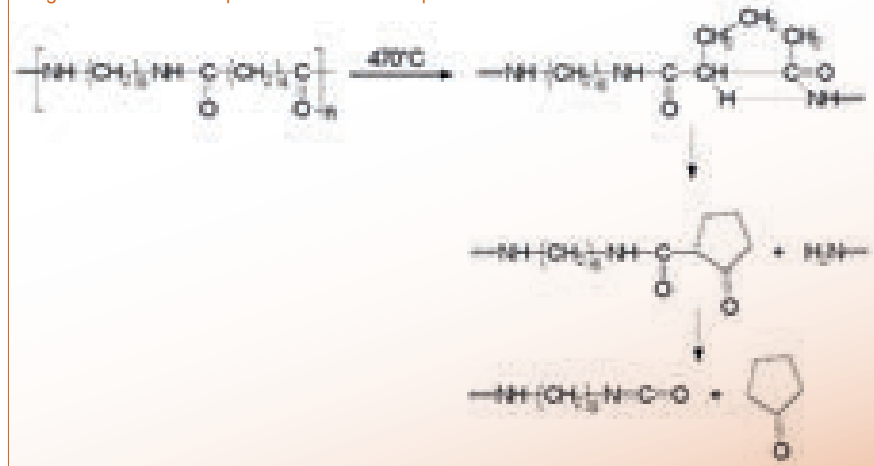
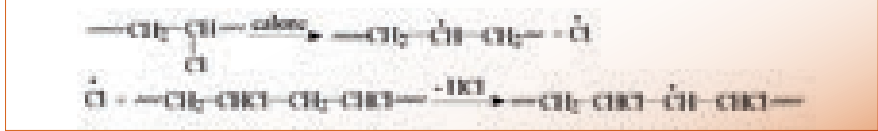




Fig. 4 - Depolimerizzazione del PVC a 200°C



trasferimento di H a elevata temperatura, come nel caso del PET, a 350-400°C (vedi **figura 2**), e nel caso della PA6.6, a 470°C (**figura 3**).

Infine, nei polimeri con la presenza di legami molto labili si ha una vera rottura dei legami laterali della struttura principale, come nel caso del PVC, a 200°C (vedi **figura 4**).

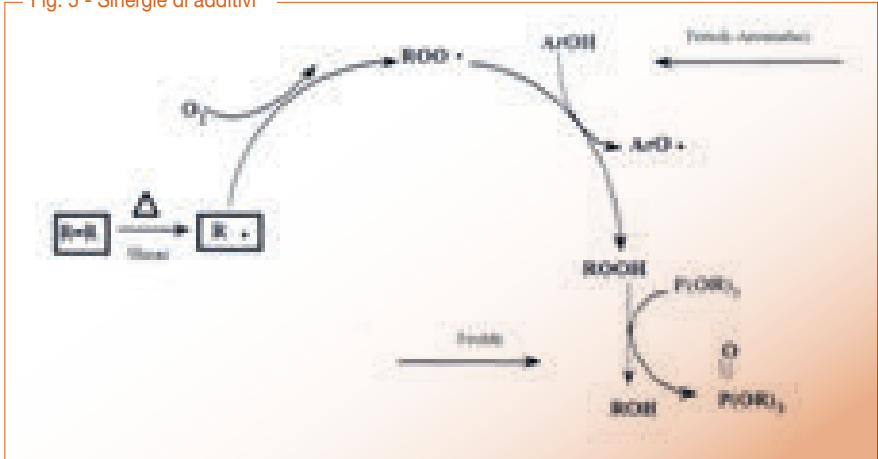
**PRESENZA DI OSSIGENO E DEGRADAZIONE TERMO-OSSIDATIVA**

Durante il processo di trasformazione dei polimeri, la presenza di ossigeno diventa determinante per la propagazione della reazione di degradazione, quindi si deve prendere in considerazione non solo una degradazione termica, ma anche quella termo-ossidativa.

Generalmente, a temperatura ambiente l'ossidazione del polimero è un processo lento e la reazione di ossidazione è governata dalla facilità di diffusione dell'ossigeno nella struttura del polimero: la bassa mobilità della catena molecolare dello stato solido riduce la cinetica di tale diffusione.

Durante la trasformazione viene aumentata la mobilità delle catene molecolari del polimero, per cui l'ossigeno può facilmente penetrare la struttura, reagendo con i radicali liberi che si

Fig. 5 - Sinergie di additivi



sono formati e creando nuovi legami chimici (per esempio: perossidi), che cambiano la struttura molecolare del polimero.

Macroscopicamente si ha una riduzione delle proprietà meccaniche (tenacità, resilienza, elasticità ecc.) e delle caratteristiche estetiche (ingiallimento, fessurazioni, opacità ecc.).

Alla luce di quanto esposto, i polimeri vengono formulati industrialmente con sistemi di additivi sinergici (per esempio: la coppia fenoli aromatici

e fosfiti), che li proteggono sia dalla degradazione termica sia da quella ossidativa (vedi **figura 5**).

In conclusione, tenendo conto di quanto descritto in precedenza, è opportuno che, in fase di lavorazione delle materie plastiche, di recupero di scarti e sfridi, o di impiego di materie prime seconde (da riciclo), si prenda in attenta considerazione l'utilizzo di specifici additivi validi per ogni singola famiglia polimerica. ■

\*Consulente Cesap

**Ripress**  
Injection Moulding Machines Italy

Monitora la tua pressa con L'APP di Ripress

**H.E.S. system**  
Hibrid Energy Saving

**XL** **flower full electric**

2016

RIPRESS s.r.l. Injection Moulding Machines Via Ettore Majorana, 9 - 20834 Nova Milanese (MB) Italy Telefono +39.0362.450946 - Fax +39.0362.43452 www.ripres.it - info@ripres.it

# Questioni tecniche

SPAZIO RISERVATO ALLE DOMANDE PERVENUTE DAI LETTORI SU PROBLEMATICHE RELATIVE ALLA LAVORAZIONE DEI POLIMERI. LE RISPOSTE VENGONO FORNITE DAGLI ESPERTI DEL CESAP. INVITIAMO I LETTORI A INDIRIZZARE LE DOMANDE DIRETTAMENTE A [INFO@CESAP.COM](mailto:INFO@CESAP.COM) OPPURE ALLA NOSTRA REDAZIONE ([MACPLAS@MACPLAS.IT](mailto:MACPLAS@MACPLAS.IT))

## PREVENIRE I DIFETTI

**Ho ricevuto nel tempo le circolari di presentazione dei corsi Cesap dedicati alle difettosità dei pezzi stampati a iniezione dovute a errori di progetto, ma non so se, in effetti, qualche ora dedicata all'argomento mi può essere utile e perché. Posso avere un'opinione franca in proposito?**

L'esperienza di tutti i giorni in Cesap ci dimostra che la messa a punto di nuovi manufatti in materiale plastico determina inconvenienti in qualche caso di notevole entità, ma, fortunatamente, più spesso soltanto tali da rallentare di qualche tempo l'arrivo in produzione del nuovo componente, connessi con l'evidenziarsi di difettosità.

La sempre maggiore disponibilità di tecnologie a supporto della progettazione sta riducendo la frequenza di tali problemi, ma non si è ancora arrivati alla loro completa rimozione, sia perché in fase di sviluppo e di messa a punto i problemi di cui tener conto sono davvero molteplici sia perché il travaso di conoscenze tra progettisti e tecnologi non sembra essere sufficiente. Da una parte ci sono tecnici ricchi d'esperienza sul campo, ma poco avvezzi all'utilizzo delle più recenti tecniche di progettazione e, dall'altra, tecnici abili nell'utilizzo degli strumenti informatici oggi disponibili, ma con poca esperienza "a bordo macchina".

È bene ricordare che le difettosità possono essere casuali o ricorrenti e possono presentarsi in momenti diversi del processo produttivo, nella gestione del materiale prima dello

stampaggio, oppure durante lo stampaggio stesso - per problemi della pressa o dello stampo - o anche a valle dello stampaggio, per errori nella movimentazione e nello stoccaggio dei pezzi prodotti. Quanto alle cause alla base delle difettosità ricorrenti, le strade che si possono seguire nella loro ricerca sono fondamentalmente due: l'esperienza di casi analoghi e il confronto della situazione presente con "casi di scuola" riportati nella letteratura tecnica. Questa ricerca è tanto più efficace quanto meglio si conoscono la natura e le proprietà dei materiali in uso e quanto più si ricordano i principi fisici che presiedono al processo di stampaggio.

Molto spesso si arriva a constatare che un difetto sul pezzo stampato - come, per esempio, la presenza di strisce chiare (silver streak) o di punti neri (black spot) - dipende da un'inappropriata gestione del materiale (in particolare, un'insufficiente essiccazione) o della macchina a iniezione (degradazione termica del polimero nel cilindro di plastificazione), ma in altri casi si deve constatare che il difetto dipende da un'errata progettazione del pezzo stesso.

Prendiamo, ad esempio, una difettosità di stampaggio poco conosciuta, definita con la terminologia americana: "racetracking", poiché non ha un termine italiano che la definisca, se non una perifrasi come: "inglobamento d'aria per effetto di flussi di fuso confluenti" (vedi **figura 1**).

Quando questo difetto si verifica sistematicamente occorre, innanzi tutto, provare a vari-



Fig. 1 - Inglobamento d'aria per effetto di flussi di fuso confluenti in un pezzo di polipropilene

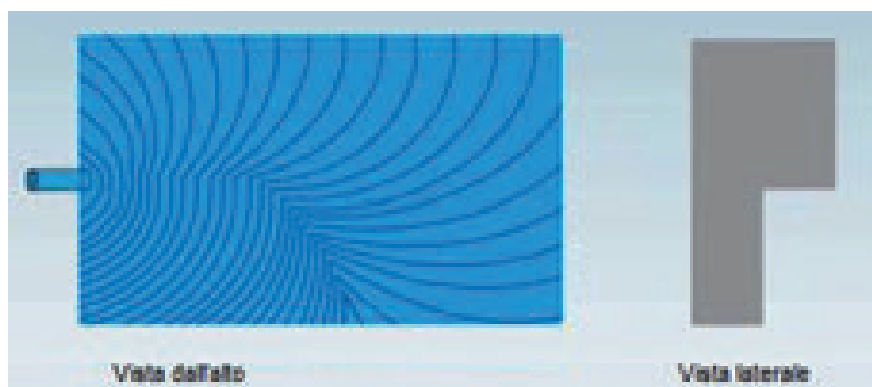
re in modo apprezzabile i parametri di stampaggio, a partire dalla temperatura del fuso, fino alla velocità d'iniezione. Si ottengono così piccole variazioni nella posizione del difetto, ma raramente si risolve il problema alla radice e occorre allora provvedere con una modifica dello spessore di qualche zona del pezzo, generalmente per ridurre eventuali disparità di spessore.

Va però sottolineato che uno studio accurato fatto in origine del riempimento della cavità, attraverso una o più simulazioni di stampaggio, avrebbe consentito di prevedere in tempo la potenziale insorgenza del difetto, suggerendo la modifica degli spessori in un momento nel quale realizzarla non avrebbe avuto nessun costo aggiuntivo (**figura 2**).

Ecco la risposta concreta alla domanda postaci dal lettore.

Nell'arco della giornata di formazione, i docenti Cesap sviluppano i concetti più sopra sommariamente menzionati, quali quello di difettosità occasionali o ricorrenti e la metodologia di analisi applicata allo stampaggio a iniezione; inoltre, vengono illustrate e discusse le più frequenti difettosità connesse a imperfezioni di progetto. Ma è soprattutto la contemporanea presenza di tecnici operanti in settori diversificati e con differente esperienza aziendale che consente uno scambio di esperienze che persuade i partecipanti a tralasciare vecchie convinzioni e li stimola a modificare i loro comportamenti consolidati e ad adottare diverse e più attuali modalità di progettazione, sfruttando tecniche e metodologie che, pur essendo ormai da tempo disponibili, risultano ancora, in molti casi, non applicate. ■

Fig. 2 - Previsione dell'andamento del riempimento in un pezzo con spessori differenziati



# CORSI E SEMINARI CESAP

CENTRO SVILUPPO  
APPLICAZIONI PLASTICHE

DI SEGUITO SEGNALIAMO AI LETTORI IL PROGRAMMA PROVVISORIO DEI CORSI E DEI SEMINARI DI CARATTERE TECNICO-PRATICO (SUDDIVISI PER ARGOMENTO) CHE SI SVOLGERANNO NEL 2016 AL CESAP DI VERDELLINO-ZINGONIA (BERGAMO)

## Stampaggio a iniezione

**12 luglio** - La scheda di stampaggio:

impostazioni e registrazione dei parametri

**16 settembre** - Corso pratico di stampaggio:

alcune nozioni e diverse esercitazioni a bordo macchina

**5-6 ottobre** - Stampaggio a iniezione: conoscenze

di base, con l'ausilio di prove pratiche

**23-25 novembre** - Approfondimenti sullo

stampaggio a iniezione: teoria e pratica

## Stampi

**11-12 ottobre** - Stampi per iniezione: funzioni

meccaniche di base

**9 novembre** - Manutenzione degli stampi

a iniezione: preventiva, programmata e straordinaria

## Estrusione e termoformatura

**28 settembre** - Termoformatura da bobina:

tecnologia e progettazione dei manufatti

**26 ottobre** - Principi fondamentali del processo

di estrusione (linee guida di sola teoria)

## Materie prime e laboratorio

**6-7 luglio** - Le principali prove di laboratorio e

l'interpretazione dei risultati

**21-22 settembre** - Conoscenza delle materie

plastiche e modalità per una corretta lettura di

una scheda tecnica del materiale

**18 ottobre** - Nozioni di base sui polimeri per addetti all'attività commerciale

**8 novembre** - Principali famiglie di polimeri termoplastici: vantaggi, svantaggi e principali applicazioni

**22 novembre** - Additivi per le materie plastiche: classificazione e funzioni

## Progettazione e costi industriali

**5 luglio** - Simulazioni di stampaggio nella progettazione di manufatti e stampi: interpretazione dei risultati

**13-14 ottobre** - Criteri essenziali ed errori tipici di progettazione di un manufatto in plastica

**27-28 ottobre** - Prezzi, costi e margini nella produzione di un manufatto stampato a iniezione

**15 novembre** - Difettosità indotte da un'errata progettazione dei manufatti stampati a iniezione

*Oltre ai corsi svolti nella propria sede, Cesap organizza corsi aziendali in base a specifici programmi concordati con le imprese. Il centro offre anche assistenza nella certificazione e prove di laboratorio sui manufatti. Per ulteriori informazioni e quotazioni per servizi e consulenze "su misura" gli interessati possono: telefonare, inviare un fax oppure una e-mail ai numeri e all'indirizzo riportati nel riquadro sottostante.*

**CESAP - CENTRO SVILUPPO  
APPLICAZIONI PLASTICHE**

Via Vienna, 56

24040 Verdellino-Zingonia (Bergamo)

Tel: +39 035 884600 - Fax: +39 035 884431

E-mail: info@cesap.com - www.cesap.com

## SCREWS & BARRELS

**mast** srl

Via Como, 5 - 22070 Cagno (CO) - Italy  
tel. +39 031 806021 - tel. +39 031 807801  
fax +39 031 807895  
info@mast.srl.it - www.mast.srl.it

POLIMERI E SPORT ESTREMI

# LE MATERIE PLASTICHE NON SOFFRONO DI VERTIGINI

CHI PRATICA SPORT ESTREMI AFFRONTA I RISCHI DOPO AVERLI VALUTATI E AVER PRESO LE OPPORTUNE CONTROMISURE. STARE SUL CIGLIO, MA DIETRO UN'ADEGUATA BARRIERA PROTETTIVA, CONSENTE ALLO SPORTIVO DI GESTIRE IL PERICOLO. PROPRIO PER QUESTO GLI SPORT ESTREMI RAPPRESENTANO UN TERRENO DI PROVA IDEALE PER LE MATERIE PLASTICHE. ALCUNI SVILUPPI RECENTI IN TALE PARTICOLARE CONTESTO VENGONO DESCRITTI IN QUESTO ARTICOLO, PARTENDO DA QUANTO PUBBLICATO NELLA NEWSLETTER PLASTICS THE MAG, EDITA DA PLASTICSEUROPE

A CURA DI PLASTICSEUROPE/PLASTICS THE MAG E GINO DELVECCHIO

**A**rrivata in Europa 60 anni fa come un dono caduto dal cielo - sotto forma di paracadute indossati dalle forze alleate - la fibra poliammidica viene attualmente utilizzata, insieme ad altri prodotti tessili sintetici, in diversi sport derivati proprio dal paracadutismo. Questi materiali svolgono in effetti un ruolo primario negli sport estremi su terra o in acqua, non solo offrendo semplice scorrevolezza, ma sfidando le leggi di gravità.

In termini di massa e impatto, se la prova sportiva comporta la discesa dalla cima di un canyon in parapendio oppure lungo le sue pareti su due ruote, non c'è spazio per l'improvvisazione: in ogni istante un minimo cedimento del materiale potrebbe essere fatale. È questo il famoso "punto di rottura" in cui i materiali, grazie a leggerezza e resistenza, devono rallentare o impedire la caduta e, in ultima istanza, proteggere

dall'impatto. Una fonte di adrenalina e un banco di prova ideale per le materie plastiche.

Alcuni vogliono provare l'euforia della caduta prima di aprire il paracadute. Altri invece preferiscono l'impennata, sfruttando le correnti ascensionali, oppure utilizzando una forza ausiliaria come un parapendio. In ogni caso il loro futuro è letteralmente appeso a un filo, ovvero quello delle fibre sintetiche, che costituiscono gran parte dei numerosi componenti richiesti per fabbricare il paracadute, le corde di sospensione del telo e altre attrezzature come la sacca e l'imbracatura, o il seggiolino a molle del parapendio.

La poliammide regna ancora sovrana nel baldacchino, dove le fibre di poliestere fanno da "secondo violino", e nei tessuti ibridi o accoppiati, dove svolge una funzione secondaria: resistenza agli UV e all'abrasione, elasticità ecc. A

differenza del baldacchino, che tollera un certo grado di porosità per assorbire le scosse verticali all'apertura al termine della caduta libera, le ali devono convogliare il flusso d'aria per migliorare l'efficienza aerodinamica del parapendio. A tale scopo sono rivestite di poliuretano, per ottenere tele a bassa porosità sulla superficie interna e impermeabili all'esterno.

## PRESTAZIONI APPESE A UN FILO

Rallentare la caduta sfruttando la resistenza dell'aria è un fatto, frenarla e controllarla è tutt'altra questione. E qui entrano in gioco le corde di sostegno del paracadute. La scelta delle fibre per realizzarle è il risultato di un compromesso mirato a soddisfare esigenze opposte. In primo luogo l'elasticità richiesta nell'apertura del paracadute, quando la velocità di caduta scende bruscamente da circa 200 a

meno di 20 km/ora e le corde devono subire un allungamento di circa 10 cm prima di tornare alla lunghezza originale.

Quale unico componente chiamato ad assorbire queste forze di trazione, il nucleo delle corde viene realizzato con fili di UHMWPE (polietilene ad altissimo peso molecolare) o di aramide (meno sensibile al calore). Una guaina di poliestere protegge il nucleo da abrasione, umidità e radiazioni di vario tipo. Dato l'impiego di teli in fibre sintetiche molto leggeri e che non occupano spazio eccessivo una volta piegati, gli sforzi per ridurre il peso e la massa conducono all'utilizzo degli stessi materiali per la sacca e le cinghie per l'imbracatura e alla sostituzione di parecchie parti metalliche con cornici e rinforzi in plastica rigida.

### INNOVAZIONE AD ALI SPIEGATE

Una delle nuove discipline introdotte con l'evoluzione continua degli sport estremi per i patiti dell'adrenalina è il base jumping (che potrebbe essere tradotto con "paracadutismo da fermo"). Ispirato dal volo libero e dal parapendio, consiste nel lanciarsi col paracadute da una piattaforma posta su edifici, torri, ponti, rilievi naturali a un'altezza di almeno 60 metri, sufficiente per aprire un paracadute derivato da quelli d'emergenza.

Spesso è associato a un volo preliminare con tuta alare, dotata di "parafoil" (profili alari non rigidi gonfiati dal vento, detti anche "ram-air wing"), che rendono la forma del paracadutista simile a quella naturale di uno scoiattolo volante (vedi foto in apertura d'articolo, ndr).

Questa disciplina, riservata per ora a pochi eletti, trova qualche difficoltà nello sviluppo di materiali specifici. Dopo aver appurato che le attuali tute alari non consentono di volare, ma piuttosto di cadere con eleganza, il ricercatore americano Tim Sestak si è orientato verso l'impiego di membrane polimeriche più lisce e dotate di bordi d'attacco rinforzati con mate-

riali compositi, per migliorare il volo e l'ascensione.

Non tutti i pionieri degli sport aerei operano allo stesso livello. Lo svizzero Felix Baumgartner, per esempio, ha ricevuto il supporto tecnico ed economico dei produttori di attrezzature aeronautiche per i suoi lanci con paracadute dalla stratosfera. I lanci richiedevano quantomeno una capsula pressurizzata con guscio in vetroresina, un pallone in polietilene riempito con elio di circa 100 metri di diametro, una tuta con elmetto in materiali compositi, polimeri come il PEEK e abbigliamento multistrato destinato al volo spaziale.

Yves Rossy, meglio noto con lo pseudonimo di Jetman, non è stato da meno. Grazie al supporto di facoltosi sostenitori, il primo uomo volante a propulsione ha potuto affidare la costruzione della sua ala a nido d'ape, rinforzata con fibre aramidiche e di carbonio e dotata di 4 reattori a getto, a una filiale del gruppo Swiss Carbonian, specializzato nella lavorazione di materiali compositi.

### COMPOSITI A RUOTA LIBERA

Per gran parte degli appassionati di mountain bike, gli eventi fondamentali si chiamano downhill e freeride. Le due specialità, che combinano velocità e figure spettacolari, sono autentiche vetrine tecnologiche per molti fabbricanti, che in occasione delle gare di richiamo propongono biciclette equipaggiate con telai fibrorinforzati al carbonio. Più leggero dell'alluminio e quindi dell'acciaio, questo materiale comporta un vantaggio innegabile nelle gare, anche se è soggetto a determinate condizioni. La costruzione di un telaio per mountain bike robusto, leggero e più o meno rigido, a secon-



Il nucleo delle corde di sostegno del parapendio, realizzato con fili di UHMWPE o con fibre aramidiche, è protetto da una guaina di poliestere

da delle aspettative del corridore, richiede infatti un abile bilanciamento di diversi parametri.

Prima di tutto è necessario controllare la finezza dei filamenti di carbonio, la cui rigidità è inversamente proporzionale alla resistenza. Poi occorre definire il numero di filamenti intrecciati (da 3000 a 12000) in ciascun cordone destinato alla tessitura. E infine bisogna regolare la quantità di resina, che può variare dal 25% al 50% del tessuto preimpregnato da avviare allo stampaggio.

Se si pensa che lo stampaggio di un telaio di questo tipo richiede parecchie centinaia di pezzi, la cui composizione può variare in base alla funzione, è facile comprendere come questa tecnologia non sia alla portata di tutti i marchi e che le biciclette in composito a disposizione del pubblico non hanno niente in comune con quelle messe a punto per i professionisti di questo sport.

### LA RESINA CHE SFIDA L'ASFALTO

Sebbene la sua invenzione risalga a parecchi anni prima, lo skateboard ha potuto decollare solo verso la metà degli Anni Settanta, grazie all'introduzione delle rotelle in poliuretano. Garantendo silenziosità, sicurezza e prestazioni, questo materiale permette di adattare le rotelle, e quindi la tavola, alle diverse versioni di questa disciplina. Oltre all'adrenalina, questa resina è l'unico elemento che accomuna gli appassionati e i campioni che scendono dai pendii d'asfalto a rotta di collo (oltre 60 km all'ora).

Tutte le tavole sono dotate di rotelle in poliuretano con la parte centrale cava, per alloggiare due cuscinetti. Tuttavia la formulazione del polimero è estremamente variabile, a seconda della durezza e del profilo richiesti. Una rotella dura è più scorrevole, ma più sensibile ai terreni irregolari. Paradossalmente, per la discesa, dove comodità e aderenza sono più importanti della tecnica, i praticanti scelgono rotelle più morbide con larghezza superiore a 50 mm e



Per la costruzione di un telaio per mountain bike in composito rinforzato con fibre di carbonio è necessario un bilanciamento accurato di diversi parametri

bordi squadrati, mentre i professionisti privilegiano l'omogeneità del materiale.

### A RUZZOLONI DENTRO LA PALLA

Chiunque abbia visto il film della serie di James Bond "Il mondo non basta" sicuramente ricorda lo stravagante sport estremo denominato Zorbing, che consiste nel ruzzolare giù da un pendio dentro una grande palla trasparente. Praticamente una versione meno cruenta e più confortevole del supplizio di Attilio Regolo. Inventata nei primi Anni Settanta dal francese Gilles Ebersolt, questa singolare disciplina è diventata popolare solo negli Anni



Lo Zorbing consiste nel ruzzolare giù da un pendio dentro una grande palla trasparente formata da due involucri concentrici in PVC o TPU

Novanta soprattutto in Nuova Zelanda, le cui colline erbose offrono in estate e in inverno parecchi spazi per ruzzolare da un pendio a 50-60 km all'ora.

Oltre al pendio, che deve essere scelto accuratamente e messo in sicurezza, in questo sport l'elemento fondamentale è la grande palla trasparente, costituita da due sfere concentriche (diametro 4 e 2,5 metri) in PVC o TPU. L'involucro esterno, a contatto col terreno, è separato da quello interno più piccolo, destinato ad alloggiare gli "zorbonauti", mediante un cuscino d'aria di 60 cm che provvede ad assorbire gli urti. Un tunnel d'ingresso permette ai praticanti di accedere al cuore del veicolo, che è quasi impossibile da pilotare e ruzzola giù senza controllo col rischio di eventuali collisioni con ostacoli fuori pista.

### TESTA DURA CON I POLIMERI

Gli sport estremi comportano sempre il rischio di cadute o collisioni con ostacoli appuntiti e taglienti o addirittura con altri concorrenti. Diventa quindi indispensabile l'impiego di caschi, la cui forma può variare a seconda della disciplina, ma che presentano praticamente la



Nei caschi di protezione per sport estremi (come il MIPS in foto) i compositi guadagnano terreno nel guscio, completato da uno strato interno di PP espanso, al quale può essere aggiunto un terzo guscio in fluoropolimero (foto: poc)

stessa struttura. Per il guscio esterno si utilizzano generalmente polimeri in grado di resistere alla rottura e alla perforazione, oltre ad assorbire gli impatti.

In quest'applicazione i compositi rinforzati con fibre di vetro o di carbonio stanno guadagnando sempre più terreno a scapito dell'ABS, il cui impiego è attualmente limitato alle parti mobili

### Compositi per kayak

## A spasso tra le rapide

Dopo la terraferma e l'aria, gli sport estremi non potevano trascurare l'acqua. In questo elemento si è sviluppato il kayak estremo, praticato dagli amanti di forti sensazioni e di splendidi paesaggi naturali. Infatti questo sport offre la possibilità di avventurarsi nelle cosiddette acque bianche dei fiumi, pieni di difficilissimi passaggi e spesso impraticabili a causa di cascate, fosse, buche, vortici e rocce. Rispetto allo slalom, che comporta l'esecuzione di un percorso perfetto attraverso una serie di cancelli sospesi, il kayak estremo prevede una discesa diretta lungo il fiume. Le imbarcazioni sono molto differenti tra loro. Quelle per lo slalom, realizzate in fibra di carbonio, possono virare a velocità molto elevate, sono molto sottili e piuttosto leggere (solo 12 kg). Invece gli scafi per le acque bianche sono in polietilene, piuttosto lenti e massicci, con un peso minimo di 18 kg. La maggio-

re massa è essenziale per garantire un galleggiamento migliore, soprattutto attraverso le rapide. Per resistere al frequente contatto con le rocce, i materiali per gli scafi devono essere anche davvero robusti. Grazie all'impiego di materiali plastici e compositi, la forma degli scafi può essere migliorata costantemente per ottenere prestazioni sempre più soddisfacenti in termini di velocità, resistenza e manovrabilità. Per esempio, la forma "rocker", sviluppata negli ultimi anni, presenta un guscio leggermente rialzato nella parte anteriore e posteriore. Tale accorgimento favorisce rapidi cambi di direzione e facilita la navigazione nei tratti più difficili. Alcuni marchi hanno cercato di ricavare sul ponte dello scafo appositi canali di drenaggio e gocciolamento dell'acqua. Proprio i materiali compositi sono al centro degli ultimi sviluppi. Dalle fibre di vetro e aramidiche, preferite in passato, si è pas-



Le attrezzature per kayak comprendono pagaie con lame in fibra di carbonio e manico in fibra di vetro, caschi con guscio esterno in ABS e interno in EVA espanso e, infine, mute ipertecnologiche impermeabili al 100% (foto: adidas Sickline)

sati all'impiego quasi esclusivo delle fibre di carbonio, che consentono di realizzare scafi più leggeri e rigidi rispetto alle generazioni precedenti. Le pagaie possono essere flessibili o rigide, a seconda della disciplina e delle preferenze dei praticanti. La maggior parte presenta lame rinforzate con fibre di carbonio e manico con fibre di vetro. Anche le prestazioni dei caschi vengono continuamente migliorate e adattate agli eventi specifici. Il guscio in ABS assorbe gli impatti ripetuti, mentre l'E-

VA espanso all'interno offre eccellente comfort, buon isolamento termico e ulteriore protezione antiurto. Infine, anni di esperienza nella produzione di abbigliamento per il kayak hanno portato allo sviluppo di mute ipertecnologiche impermeabili al 100%. Sono costituite da un tessuto traspirante a 4 strati, polsini in lattice e collari in gomma cloroprenica, cerniere completamente a tenuta stagna, ginocchiere e paragoniti rinforzati, che offrono comodità e resistenza agli strappi. ■



Lo skateboard è diventato molto popolare anche grazie all'adozione delle rotelle in poliuretano

che proteggono il viso e il collo. Questa protezione primaria viene completata da uno strato interno di espanso destinato ad assorbire l'energia d'impatto. E qui, rispetto al passato, il polistirene è stato rimpiazzato dal polipropilene, la cui maggiore resilienza garantisce protezione a lungo termine.

Un gruppo di ricercatori svedesi del Royal Institute of Technology ha messo a punto un ulteriore strato protettivo finale, commercializzato sotto la denominazione MIPS (Multi-directional Impact Protection System) da importanti produttori di caschi. Il sistema protegge dagli im-

patti angolati che spesso si verificano durante le cadute e possono causare serie lesioni alla testa. Il casco è fissato mediante ganci in fibra aramidica a un terzo guscio in fluoropolimero antifrizione che, quando viene a contatto con la testa, scorre a prescindere dalla direzione d'urto.

#### ABBIGLIAMENTO PROTETTIVO

Gli accessori protettivi non sono riservati esclusivamente ai principianti, ma sono essenziali anche per i praticanti di sport estremi derivati da pattinaggio e mountain bike. Al contrario dei

pattinatori, che preferiscono adottare un look "fresco" che si adatti alla loro cultura di strada e spesso indossano solo un casco, i praticanti di enduro e mountain bike non ci pensano due volte ad abbigliarsi come Robocop. Parastinchi, paragomiti, paraginocchi e molte altre protezioni sono infatti obbligatori nelle gare. Similmente ai caschi, queste protezioni presentano un guscio esterno in ABS che assorbe gli urti. Inoltre sono previsti persino parecchi gusci snodati quando la protezione copre l'intera articolazione, o una porzione degli arti.

Questi gusci sono spesso attaccati mediante cinghie in velcro a un'imbottitura in EVA, inguainata in un tessuto estensibile e flessibile in gomma cloroprenica o fibra elastica.

Visto che sono esposti a cadute simili a quelle dei motociclisti, anche i ciclisti hanno cominciato a indossare corazze rinforzate rivestite con paraschiene, che talvolta assumono la forma di giubbotto. Su questo tipo di accessorio i produttori leader adottano un materiale innovativo, sostituendo gli espansi in EVA con un polimero viscoelastico flessibile in pasta, che indurisce sotto l'effetto dell'urto e poi ritorna alla sua forma originale. Una soluzione ideale per rialzarsi rapidamente dopo una caduta. ■

**STAR**  
AUTOMATION

*Top of the class*

*Your robot for injection moulding*

*www.star-europe.com*

robjgrat2@gmail.com



I MIGLIORI OTTO IMBALLAGGI PER PERFORMANCE AMBIENTALI, TECNOLOGICHE E DI DESIGN SONO STATI PREMIATI A MILANO CON IL TITOLO DI BEST PACKAGING 2016, DURANTE LA SETTIMANA DEL DESIGN. L'AMBIENTE ERA IL TEMA DI QUESTA EDIZIONE, ORGANIZZATA IN COLLABORAZIONE CON CONAI

**N**ella prestigiosa sede milanese del Corriere delle Sera, presso la Sala Buzzati, si è svolta il 15 aprile la serata conclusiva dell'Oscar dell'Imballaggio. L'edizione 2016 del concorso - patrocinata da Altroconsumo, Ipack-Ima 2018 e Politecnico di Milano, Scuola del Design - è stata dedicata interamente al tema dell'ambiente e della sostenibilità. Oltre al ridotto impatto ambientale degli imballaggi, ne è stata valutata anche l'innovazione, dal punto di vista delle tecnologie e dei materiali, e la funzionalità in termini di progettazione e design. I 19 packaging finalisti sono stati selezionati, infatti, verificando la loro adesione ai 10 principi della "Carta etica del packaging" che prevede che gli imballaggi siano responsabili, equilibrati, sicuri, accessibili, trasparenti nei messaggi, informativi, contemporanei, lungimiranti, educativi e sostenibili. Otto i vincitori premiati dalla giuria, presieduta da Mario Grosso del Politecnico di Milano e da membri provenienti da laboratori di analisi, università (Bocconi e Politecnico di Milano), agenzie di comunicazione, società di consulenza e rappresentanti dei consumatori. "Giunto alla sua 59ª edizione, l'Oscar dell'Imballaggio è una manifestazione annuale ideata dall'Istituto Italiano Imballaggio con lo scopo di aprire una finestra sul mondo del packaging coinvolgendo produttori e utilizzatori e premiare gli imballaggi che esprimono le principali innovazioni in

OSCAR DELL'IMBALLAGGIO 2016

# PREMIATA LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEGLI IMBALLAGGI



Il flacone Activator di Davines

campo tecnologico, del design e in merito alla sostenibilità", ha commentato Antonio Feola, presidente dell'Istituto Italiano Imballaggio.

"Progettare a monte un imballaggio con caratteristiche di ecodesign significa garantire una maggiore riciclabilità dell'imballaggio a valle. Da sempre siamo attivi nel promuovere la sostenibilità ambientale del packaging attraverso la diffusione di azioni di prevenzione che quest'anno sono state impiegate come linee guida per la premiazione dei casi più virtuosi dell'Oscar. Nel prossimo futuro

agiremo anche sulla diversificazione del contributo ambientale per gli imballaggi in plastica, superando la logica del contributo unico a vantaggio delle aziende che produrranno e utilizzeranno imballaggi più riciclabili", ha dichiarato Walter Faccioto, direttore generale di Conai.

## I "PREMIATI DALL'AMBIENTE"

Nella categoria "Ambiente", la società Davines è stata premiata per i "19 grammi di plastica in meno per il flacone Activator in polietilene". Secondo la giuria il punto di forza ambientale del nuovo flacone è quindi il risparmio di materia prima. L'innovazione risulta particolarmente significativa in quanto collocata nell'ambito dei prodotti per uso pro-



fessionale, generalmente poco soggetti a innovazione. La struttura "schiacciabile" rende il flacone accessibile facilitando l'utilizzo del contenuto ed evitando lo spreco di prodotto. Il design è equilibrato.

Nella stessa categoria, Goglio è stata premiata per Fres-Co Spready, dispenser integrato

"stand up" che si distingue per praticità, sicurezza, maneggevolezza e sostenibilità. L'innovativa soluzione - ottenuta con un laminato duplice, semplificato ma molto efficace, composto unicamente da film di polietilene - garantisce la perfetta conservazione dell'alimento, proteggendolo da umidità e ossigeno grazie all'impiego di un'esclusiva laccatura barriera.

Pensato per il formaggio grattugiato, Fres-co Spready è così versatile da poter essere applicato a diversi prodotti, alimentari e non, di forma granulata (da spezie e farine fino a sementi e concimi). In quanto monomateriale, è facilmente riciclabile, ma è anche sostenibile, poiché la confezione vuota pesa circa il 50% in meno di quelle attualmente sul mercato.

Ancora nella categoria "Ambiente", l'astuccio Pack di Lucaprint è stato premiato dalla giuria per il forte contenuto innovativo, grazie all'impiego di un nuovo materiale ottenuto dagli scarti non commestibili dei fagioli. Si tratta, quindi, di una soluzione lungimirante, che predilige la filiera corta.

Ultimo, ma non per importanza, in questa categoria, Vimar è stata premiata per un sacchetto ultraleggero in polietilene per prese elettriche. Applicato al settore dei beni di consumo durevoli, il packaging presenta una notevole semplificazione, passando da un blister a un semplice sacchetto, risultando accessibile, equilibrato e sostenibile. La giuria ha apprezzato come un unico prodotto consenta di risparmiare materia prima, utilizzare riciclato, facilitare riciclo e ottimizzare la logistica.

### DESIGN, TECNOLOGIA E PREMIO SPECIALE

Nella categoria "Quality Design", PET Engineering è stata premiata per 9.3: la bottiglia in PET da 500 ml per birra pastorizzata, che si presenta leggera, economica e moderna. Per la giuria: "9.3 ha un design di grande equilibrio e pulizia, tradizionale nell'immagine e innovativo nel ma-



Nella parte superiore, sotto a una protezione igienica e sicura, Fres-co Spready presenta due fori per dosare e spargere il prodotto contenuto senza la necessità di dispositivi ausiliari

teriale. Offre un servizio al consumatore, grazie al tappo che non necessita di accessori per l'apertura, ed è contemporanea e accessibile". La nuova bottiglia si è distinta anche per il peso ridotto (26,3 g anziché i circa 270 g di una bottiglia da mezzo litro in vetro), per il materiale, che le permette di non subire alterazioni a causa delle alte temperature a cui viene sottoposta durante il ciclo di pastorizzazione, e per l'applicazione del tappo pull-off di Pelliconi, che non consente solo un'apertura agevolata,

ma anche la possibilità di conferire l'intero packaging nella raccolta della plastica.

Nella sezione "Tecnologia" il primo premio ex aequo è andato a Sealed Air per Gamma Cryovac Sealappeal (vedi foto d'apertura di questo articolo, ndr) e a Tubbificio Favia per ToBeUnique. Nel primo caso la giuria ha apprezzato l'impiego di un film sottile che garantisce pelabilità, antiappannamento e immagine per i prodotti da forno. Accessibilità, trasparenza e sicurezza ne sono le caratteristiche peculiari. Nel secondo prodotto è risultata vincente una nuova tecnologia di stampa digitale, la qua-



Oltre a quelli già ottenuti nel 2011, nel 2013 e nel 2015, PET Engineering ha ricevuto il quarto Oscar dell'Imballaggio - sezione Quality Design - per 9.3, la bottiglia per birra pastorizzata che unisce design, innovazione e accessibilità

le consente una vestibilità grafica totale del packaging, dal corpo alla capsula, che risulta così lungimirante e informativo grazie alle ampie potenzialità comunicative. Infine, nella categoria "Over All", la giuria ha premiato Smilesys per Top Smile Lite, sistema di apertura e chiusura in PET per vaschette in plastica. Realizzato in collaborazione con Besana per il confezionamento della frutta secca, unisce la sostenibilità data dal risparmio di materia prima alla semplificazione del packaging, al servizio al consumatore. Limita inoltre lo spreco di prodotto grazie a un sistema che permette alla confezione di essere richiusa efficacemente svariate volte. ■

In vista del 2018

## Si rafforza la collaborazione tra Ill e Ipack-Ima

Anche la prossima edizione dell'esposizione Ipack-Ima (che rientrerà nell'evento Innovation Alliance, in programma dal 29 maggio al 1° giugno 2018 presso Fiera Milano, a Rho) beneficerà dell'importante patrocinio e della collaborazione dell'Istituto Italiano Imballaggio (Ill), che verrà coinvolto nell'organizzazione fin dalla fase di definizione delle strategie della mostra e farà da cassa di risonanza verso i suoi associati, coinvolgendo sia i potenziali espositori della manifestazione (produttori di imballaggi) sia i visitatori interessati al packaging.

L'accordo prevede una serie di attività promozionali nel triennio 2016-2018. Fra queste, Ipack-Ima sarà sponsor della conferenza internazionale "Food Contact Compliance", promossa dall'Ill all'interno del programma "Packaging Education". Come già in passato, tra il 2016 e il 2018 Ipack-Ima sarà poi sponsor delle edizioni annuali di "Best Packaging - Oscar dell'Imballaggio", il prestigioso evento che nel 2018 abbinerà il design al tema dell'innovazione tecnologica, da molti anni strettamente connesso con Ipack-Ima stessa. La cerimonia di premiazione dei vincitori sarà ospitata dalla manifestazione fieristica. ■



L'Istituto Italiano Imballaggio sarà presente a Ipack-Ima 2018 con un proprio stand e garantirà il suo costante apporto progettuale all'interno dello steering committee e dei vari comitati costituiti per sostenere e promuovere le iniziative legate alla fiera



TREVISO-TORINO-VERONA

# UN TOUR DI TRE TAPPE PER INFORMARE E FORMARE I TRASFORMATORI

**S**eminario itinerante di carattere informativo e formativo, pensato da Arcoplex per clienti e stampa tecnica di settore, Axtrolab Way 2016 è partito il 21 aprile da Mogliano Veneto, in provincia di Treviso, ha fatto tappa il 19 maggio a Torino e si concluderà in settembre a Verona. L'evento si contraddistingue per un format innovativo, pensato per raggiungere gli operatori nel settore delle materie plastiche e affrontare con essi tematiche di attualità, metterli in relazione con la realtà del Gruppo Arcoplex, farli incontrare con i suoi fornitori strategici e presentare loro i casi di successo frutto di queste collaborazioni.

Axtrolab Way 2016 è reso possibile grazie al lavoro portato avanti quotidianamente e all'esperienza acquisita da Axtrolab, il laboratorio di Arcoplex che offre un servizio di consulenza su misura, esclusivo e qualificato per sfruttare fino in fondo le potenzialità della tecnologia oggi disponibile tanto sul fronte dei materiali quanto su quello delle macchine di processo. È una struttura strategica al servizio dei trasformatori, che permette al distributore di Pontirolo Nuovo (Bergamo) di differenziarsi dai concorrenti. Per questo è stato creato con l'obiettivo di diffondere, nel settore delle materie plastiche, una nuova cultura della qualità e della conoscenza tecnica.

---

DA SEMPRE ATTIVA NELLA DISTRIBUZIONE DI MATERIALI PLASTICI, ARCOPLEX HA SAPUTO RINNOVARSI NEL TEMPO PER STARE AL PASSO CON I TEMPI. PER QUESTO OGGI, INSIEME AI PRODOTTI, PROPONE UN SERVIZIO DI CONSULENZA TECNICA SULLE LORO CARATTERISTICHE E POSSIBILITÀ APPLICATIVE. IN TALE OTTICA RIENTRA AXTROLAB WAY 2016, NON UN SEMPLICE CONVEGNO, MA UN VERO E PROPRIO SEMINARIO ITINERANTE NEL NORD ITALIA, DURANTE IL QUALE ABBIAMO INTERVISTATO L'AD GIACOMO SCANZI

---

DI LUCA MEI

In Arcoplex, infatti, è l'attività di consulenza tecnica a dare un apporto decisivo alle capacità produttive dei trasformatori, contribuendo al mantenimento delle quote di mercato esistenti e creando nuove opportunità di sviluppo. Axtrolab intende rispondere con il massimo dell'efficacia alle loro esigenze, occupandosi degli aspetti tecnici relativi ai materiali e ai processi. È chiamato a dare una risposta alle singole criticità, a risolvere specifici problemi attinenti all'ambito burocratico e normativo, a intervenire nella selezione del materiale più idoneo al manufatto che il trasformatore desidera ottenere. Con questo servizio il trasformatore è affiancato in ogni fase produttiva, dalla progettazione alla realizzazione del bene, fino alla sua applicazione finale. Le moderne strumentazioni da laboratorio consentono l'esecuzione di molteplici analisi sulle materie prime o sui manufatti e, nel contempo, garantiscono un controllo sistematico delle produzioni interne di compound. Una struttura davvero atipica per un distributore.

I primi due appuntamenti di Axtrolab Way 2016 hanno richiamato un nutrito pubblico di trasformatori, in prevalenza stampatori, cui sono stati offerti aggiornamenti e informazioni su temi di grande attualità nel comparto della lavorazione delle materie plastiche, come, per esempio, la sostituzione del metallo e l'impiego di polimeri autoestinguenti, tecnici e resistenti alla corrosione in svariati settori applicativi, dall'industria automobilistica a quella elettrica ed elettronica. A Mogliano Veneto abbiamo avuto l'occasione di intervistare Giacomo Scanzi, amministratore delegato di Arcoplex Trading, il quale, oltre a illustrarci questa iniziativa, ha anche parlato di mercato, del presente e dei progetti futuri della società che dirige.

### **INNANZI TUTTO SPENDIAMO QUALCHE PAROLA SU QUESTO EVENTO. COME E PERCHÉ NASCE AXTROLAB WAY 2016?**

“Diciamo che l'evento è il punto culminante di una scelta fatta già nel 2001, ossia quella di diventare un'azienda con una chiara propensione alla consulenza, più che commerciale. Siamo nati come società commerciale, ma, nel tempo, abbiamo volutamente scelto di seguire un percorso diverso dagli altri distributori: ci siamo infatti dotati di un laboratorio attrezzatissimo e di persone che fossero competenti nella caratterizzazione e nella scelta dei materiali. Abbiamo voluto mettere i trasformatori nelle condizioni di poterci scegliere come loro partner tecnici nell'ambito della distribuzione. È stato poi consequenziale decidere di creare Axtrolab, una struttura a disposizione di chi ha esigenze di ottimizzazione del proprio manu-

fatto, piuttosto che di competitività, di scelta di un materiale ecc. Axtrolab è nato per questi motivi e Axtrolab Way 2016 ne è la naturale conseguenza in termini di divulgazione”.

### **L'EVENTO PREVEDE TRE TAPPE. QUESTA È LA PRIMA. QUALI SARANNO LE PROSSIME?**

“La prima, appunto, qui a Mogliano Veneto, in provincia di Treviso, la seconda a Torino, il 19 maggio, e la terza all'inizio dell'autunno di nuovo in Veneto, a Verona. La scelta di queste due regioni - Piemonte e Veneto - per noi è strategica. Sono aree in cui ci sono ampi margini di crescita e di manovra e dove riteniamo di poter esprimere bene il nostro potenziale. Da sempre puntiamo moltissimo sui polimeri tecnici e sappiamo che in Veneto e in Piemonte le applicazioni non mancano”.

### **IN VENETO PERCHÉ C'È UN'ALTA CONCENTRAZIONE DI AZIENDE TRASFORMATRICI E IN PIEMONTE PERCHÉ C'È UN FORTE INDOTTO LEGATO ALL'INDUSTRIA AUTOMOBILISTICA?**

“In entrambe le regioni ci sono tante aziende che lavorano le materie plastiche e, in particolare, molte che trasformano polimeri tecnici. A questo riguardo penso che l'Italia non sia seconda a nessuno in quanto a investimenti relativi alla trasformazione delle materie plastiche e a conoscenze delle tecniche relative all'impiantistica necessaria per questa attività. L'Italia, poi, ha il piccolo, grande difetto di essere un Paese fatto da tante minuscole realtà imprenditoriali. Eppure ognuna di esse possiede competenze che all'estero, spesso, non si trovano nemmeno nelle aziende di grandi dimensioni.

Noi crediamo che, al di là del nostro ruolo di distributori al fianco dei produttori e dei tra-



Giacomo Scanzi, amministratore delegato del Gruppo Arcoplex

sformatori che ci hanno scelto come partner, dobbiamo offrire le nostre competenze sui materiali come strumento di crescita delle aziende. Troppo spesso le informazioni distributore-cliente corrono solo sul binario del prezzo, tralasciando tutta la parte relativa alle prestazioni di un materiale e a quelle che è in grado di conferire al prodotto finale. Proprio per questo ci siamo dati la missione di portare a conoscenza del mercato soprattutto gli aspetti tecnici e prestazionali dei materiali che distribuiamo”.

### **QUANTI E QUALI MARCHI DISTRIBUITE IN ITALIA?**

“Circa venti. Di questi, i primi che mi vengono in mente, a titolo di esempio, sono Solvay, Samsung, Total, Arkema e Basf tra gli esteri, Coim e Versalis tra gli italiani. Nel mondo delle poliolefine e in particolare del polipropilene, siamo i più importanti distributori europei di Repsol. Referenze ne abbiamo molte, e di alto livello.

Al di là di questi elenchi, ciò che conta è la relazione che cerchiamo sempre di instaurare



Un momento di Axtrolab Way 2016 a Mogliano Veneto: Carlo Scanzi, figlio di Giacomo e responsabile commerciale di Arcoplex Trading, presenta brevemente i prodotti e i servizi offerti dal gruppo

## Transpallet in poliammide

## Un progetto di sostituzione del metallo tutto made in Italy

Un ottimo esempio di sostituzione del metallo con la poliammide: questo è il nuovo transpallet I-ton per la movimentazione di pallet realizzato con TechnylStar SX 218 V50 di Solvay. Presentato in occasione della prima tappa di Axtrolab Way 2016, questo carrello è composto da due sezioni, corpo centrale e forche, e, oltre a garantire le stesse prestazioni di quelli in metallo, offre svariati vantaggi: riduzione di peso, costi di produzione e rumorosità; maggiore maneggevolezza; minor carico per l'operatore; possibilità di sterilizzazione. Il transpallet realizzato con TechnylStar pesa 38 kg - 65% in meno rispetto ai 110 kg della corrispondente versione in metallo - ed è in grado di sopportare carichi fino a 1000 kg.

Per questo prodotto, realizzato dalla società italiana Lifter e al 100% made in Italy, era indispensabile un materiale altamente tecnico, studiato appositamente per conferire al manufatto specifiche caratteristiche che lo rendessero paragonabile, o addirittura superiore, a quelli in metallo. TechnylStar è una gamma di poliammidi 6 che offre prestazioni e libertà di progettazione, consentendo di realizzare prodotti che devono possedere anche una perfetta finitura superficiale. Questa gamma consente una riduzione della temperatura di lavorazione di 40°C rispetto alle varietà tradizionali di PA6, permettendo un notevole risparmio di energia e di tempo.

TechnylStar comprende anche poliammide 66, per offrire una combinazione di eccellente portata e di capacità di riempimento (60%) senza precedenti. Il prodotto assicura rigidità elevata, resistenza al calore e migliore lavorabilità. ■

Il transpallet I-ton realizzato con TechnylStar SX 218 V50 di Solvay, nella foto presentato da Lorenzo Magro nel corso della tappa veneta di Axtrolab Way 2016, rappresenta un progetto di sostituzione del metallo tutto italiano



tra i progetti che ci vengono sottoposti e i polimeri per realizzarli e, quindi, i produttori di questi ultimi. In altre parole, non abbiamo mai trascurato forniture di 25 kg, come di 25 mila kg: per noi hanno la stessa importanza, perché dietro a ogni quantità richiesta c'è sempre un progetto, un'applicazione, un investimento, una partnership.

Fin dalla nascita, nel 1958, Arcoplex ha sempre cercato di portare soluzioni ai propri clienti, indipendentemente dalle quantità di materiale acquistato. Questo per noi significa anche qualità, oltre che dei materiali che trattiamo, anche di fornitura e servizi.

Per tutto ciò oggi il Gruppo Arcoplex dispone di una squadra di circa sessanta persone in vari ruoli, la cui età media supera di poco i quaranta anni e la cui anzianità media in azienda è di oltre venti anni. Questo vuol dire poter contare su persone che, da un lato, sono ancora giovani, con energie da spendere e una carriera da costruire e, dall'altro, condividono i valori dell'azienda. Il rapporto di fiducia che si crea con clienti e mercato attraverso la stabilità di relazioni che la nostra squadra può garantire è importantissimo ed è l'elemento che fa la differenza. E, a mio avviso, ancora di più quando, come dicevo, bisogna fornire 25 kg di materiale anziché 25 mila.

#### ATTUALMENTE QUANTI CLIENTI AVETE IN ITALIA?

"Circa tremila. Oggi le cinque società del gruppo raggiungono un po' più di tremila clienti "attivi". L'Italia, come è noto, è il paese europeo con il maggior numero di trasforma-

tori di materie plastiche e credo che Arcoplex - che si è sempre dedicata a svolgere il ruolo di distributore "vero", quindi, senza mai prendere il posto dei produttori che rappresenta, e si è sempre posizionata in una fascia di mercato a lei adeguata - oggi abbia una presenza abbastanza importante e diffusa su tutto il territorio nazionale".

#### QUAL È STATO IL FATTURATO NEL 2015 E QUALI SONO LE ATTESE PER IL 2016?

"Nel 2015 il gruppo ha fatturato circa 100 milioni di euro e il 2016 - a parte il mese di gennaio, che è stato condizionato dall'andamento del petrolio, mettendo in stand by un po' tutti - sta andando bene. Rispetto al 2015, che per noi è stato un anno discreto, registriamo già



Giacomo Scanzi (al centro) con i figli, Giulia e Carlo, che oggi lo affiancano nella guida dell'azienda

qualche punto percentuale di crescita. Va però rimarcato che per tutti gli imprenditori, e non solo nel settore delle materie plastiche, i problemi sono oggi rappresentati dai margini ridotti e, per molte aziende, dal difficile accesso al credito.

A mio avviso la situazione sta parzialmente migliorando per quanto riguarda il credito, mentre non sono molto fiducioso sul miglioramento dei margini nel breve-medio termine. Per accrescere i margini sono convinto che oggi le aziende debbano puntare molto anche sull'offerta di servizi nei rispettivi settori di attività".

#### AVETE ACCUSATO LA CRISI E, QUESTA, SI PUÒ RITENERE SUPERATA?

"Nel novembre 2007 dichiarai a tutti i dipendenti del mio gruppo che "sentivo puzza di bruciato". E si tenga presente che quello per noi, come per molte aziende a quel tempo, stava per chiudersi come uno degli anni migliori di sempre.

Sentivo puzza di bruciato perché già allora, quasi un anno prima dello scoppio della crisi economica e finanziaria mondiale, percepivo che sarebbe successo qualcosa di preoccupante e, di conseguenza, dovevamo in parte tirare i remi in barca. Quindi abbiamo ridotto la nostra presenza in alcuni settori applicativi, cercando di ottimizzare le vendite. È stata una scelta per certi versi azzardata, ma la mia intuizione si è rivelata corretta. Da allora ne abbiamo viste di tutti i colori e abbiamo dovuto affrontare periodi in cui i volumi si sono quasi dimezzati. Ciononostante, nel nostro Paese, e lo dico con orgoglio, si è avuto il coraggio di continuare a investire. Lo dico anche con cognizione di causa, perché è quello che hanno fatto molti trasformatori nostri clienti. Tutto questo ha consentito a loro, e a noi, di superare i momenti difficili e, oggi, le aziende che realizzano prodotti di qualità stanno tornando, se già non sono tornate, ai livelli pre-crisi e sono sature di ordini e di lavoro". ■



Informazioni di Mercato



Strumenti Analitici



Conferenze



Richieste Buy/Sell



## Nell'industria plastica di oggi, come **combatti** contro **la volatilità dei mercati?**

Se sei un buyer, un venditore, un produttore dell'Industria Plastica, con ChemOrbis prendi **decisioni e connessioni vincenti in acquisto e vendita.**

Materiali per il packaging

## Ridurre gli sprechi alimentari, i pesi e l'impatto ambientale

Fortemente impegnata nello sviluppo di prodotti sostenibili, Sabic presenterà in anteprima alla fiera K 2016 (Düsseldorf, 19-26 ottobre), diversi nuovi materiali e tecnologie che contribuiranno a soddisfare gli specifici bisogni del mercato del packaging.

Le specifiche resine Sabic PE/PP, ad esempio, sono fondamentali per realizzare avanzate pellicole multistrato, che contribuiscono ad aumentare la durata di cibi freschi e surgelati, formaggi e carne. La corrispondente riduzione di scarti alimentari ha un significativo impatto sull'analisi LCA complessiva di un sistema di imballaggi flessibili.

La riduzione del peso degli imballaggi è poi facilitata dalle soluzioni Sabic per le sacche flessibili, per applicazioni food e non-food. Sfruttando l'ampia gamma di PE e PP si possono produrre buste stand-up migliorate nella rigidità, nelle sigillature e nelle piegature.

La nuova famiglia di PP Flowpack, e in partico-

lare i gradi con altissimo indice MFI, è studiata per packaging con spessori sottili, dove occorre un buon equilibrio tra alta rigidità ed elevato scorrimento. Quest'ultimo, insieme alla rapida cristallizzazione, comporta anche cicli più brevi, riducendo così i costi di produzione.

Il nuovo LDPE per film è poi un'eccellente soluzione per produrre imballaggi ultrasottili. Offre eccellenti prestazioni di draw-down, restando costante a spessori di film fino a 12 micron, utilizzando minori quantità di materie prime e permettendo superiori cadenze produttive.

Inoltre, Sabic continua a migliorare purezza, proprietà organolettiche e igiene delle resine utilizzate negli imballaggi, grazie all'introduzione di: nuovi stabilizzanti nelle resine LLDPE avanzate; PP privi di ftalati; LDPE privi di additivi (assenza di migrazione negli alimenti). Per produrre film soffiato sono state recentemente realizzate formulazioni barriera a 5 strati per l'imballaggio della carne. L'uso dell'LLDPE 218BE

ad alta purezza e di LDPE è stato essenziale per ottenere una migliore stabilità alla trazione e un processo più pulito, con minori depositi.

Sabic produce i suoi nuovi C8 mPE, POP e POE utilizzando la tecnologia brevettata Nexlene, che combina un processo in soluzione e un catalizzatore metallocenico. Sono diversi i vantaggi dei nuovi polimeri nella produzione di imballaggi flessibili (per alimenti): migliorata stabilità della bolla; carico motore e pressione di estrusione minori; superiori prestazioni meccaniche dei film; eccellenti proprietà di sigillatura; eccellenti qualità estetiche (alta trasparenza e bassissimo offuscamento); basso livello di rila-

scio e ottime caratteristiche organolettiche. Infine, Sabic è stata tra le prime aziende chimiche a offrire PE e PP a base di materie prime rinnovabili. A differenza di altri prodotti, questi nuovi materiali vengono ottenuti da grassi e oli di scarto, utilizzando materie prime non in diretta concorrenza con la filiera alimentare. ■



Le tecnologie multistrato e le leghe polimeriche di Sabic aiutano i produttori a ridurre le perdite nel trasporto, a ottimizzare la protezione delle merci e a massimizzare la stabilità dei pallet, aumentando la forza dei film termoretraibili (collation shrink) ed estensibili, anche con spessori ridotti

TPU

## Arriva la prima scarpa da corsa stampata in 3D

Nel 1996 Under Armour irruppe nel settore dell'abbigliamento sportivo inventando le magliette con il trasferimento dell'umidità all'esterno. Oggi, quale marchio affermato, si spinge nuovamente oltre i confini e, in occasione del 20° anniversario, il suo Innovation Team alza la posta in gioco e porta a un livello superiore le proprie scarpe da corsa. Il risultato? La prima scarpa per l'allenamento intensivo stampata in 3D. Il team di progettisti ha infatti ideato una scarpa leggera, a elevata stabilità e altamente ammortizzante per supportare gli atleti durante gli allenamenti più impegnativi.

L'intersuola è stata stam-

pata con TPU Luvosint - un nuovissimo materiale sviluppato da Lehmann&Voss&Co. per la sinterizzazione laser 3D - e, grazie alle sue nuove geometrie offre caratteristiche stabili durante l'utilizzo; inoltre, sfrutta una nuova combinazione di ammortizzazione e stabilità per

Le scarpe sportive della linea UA Architech sono caratterizzate da un'intersuola stampata in 3D con il TPU Luvosint



l'allenamento indoor. "Il nostro Luvosint fornisce le proprietà intrinseche davvero eccezionali del TPU, mentre la geometria della suola, progettata tramite software, impartisce ulteriori "proprietà digitali" al materiale", spiega Marcus Rechberger, responsabile per Luvosint e stampa 3D in Lehmann&Voss&Co. Il colore e la superficie del prodotto sono il risultato dell'intensa collaborazione tra Lehmann&Voss&Co. e l'Innovation Team di Under Armour; di conseguenza, la scarpa segna nuovi standard nella stampa 3D.

Tra le numerose innovazioni e tecnologie che il team ha introdotto nella nuova linea di scarpe UA Architech vi è una c o m -

binazione di "generative design" e stampa 3D. I software Autodesk sono stati fondamentali per il team di Under Armour e hanno permesso di ottenere importanti risultati. In particolare, è stato utilizzato Autodesk Within per la progettazione generativa dell'intersuola, per una struttura stabile del tallone e per elementi appropriati di ammortizzazione per gli allenamenti intensivi.

Il "generative design" è una tecnologia innovativa fondamentale per il futuro del manifatturiero, dove un algoritmo crea diverse strutture in base ai criteri indicati, come ad esempio la durata, la flessibilità e il peso. Ne risulta una struttura altamente performante, che i progettisti non avrebbero mai potuto concepire in altro modo, e che - come nel caso di UA Architech - richiede semplicemente la stampa in 3D per la sua produzione. ■

## NO PLASTICA, NO PARTITE



Già intorno a metà giugno, i tifosi di calcio avevano iniziato a comprendere il reale valore delle 24 squadre nazionali che hanno partecipato a Euro 2016. Non senza qualche sorpresa, come sempre accade nelle grandi manifestazioni sportive internazionali. E, come accade ormai da qualche anno, anche a Euro 2016 una delle protagoniste sotto i riflettori è stata la plastica.

Palloncini, fischietti e cartellini gialli e rossi degli arbitri, reti delle porte, bandierine per i calci d'angolo, parastinchi, scarpette e maglie dei giocatori sono stati tutti realizzati con largo impiego di materiali plastici. A cominciare da "Beau Jeu", il pallone ufficiale degli europei, realizzato con materiali tecnici di elevata qualità, che migliorano la presa, il tocco e la stabilità per massimizzare le prestazioni dei giocatori. I sei pannelli di forma ellittica in poliuretano che lo compongono, identici tra loro, sono saldati insieme termicamente. Questo pallone rappresenta un passo in avanti, in termini progettuali, rispetto a "Brazuca", quello con cui erano stati giocati i campionati mondiali di calcio del 2014, in Brasile. E passaggi, tiri e dribbling risultano ancora più precisi e potenti. Oggi i giocatori in campo indossano maglie leggere ed ecocompatibili, il cui tessuto, altamente traspirante per assicurare una migliore ventilazione, è anche realizzato con plastica ottenuta da recupero e riciclo delle bottiglie post consumo. Tutte le nuove divise sono in media più leggere del 10% e più elastiche del 50%: percentuali che, in una partita di 90 minuti, in cui i giocatori superano i propri limiti, possono fare la differenza.

Ma la plastica è stata protagonista anche fuori dal campo. Tra i 10 stadi francesi che hanno ospitato le partite, l'Allianz Riviera di Nizza offre uno straordinario esempio di come, grazie alle materie plastiche, l'architettura diventi innovazione. Le coperture esterne trasparenti, realizzate in PVC, permettono il passaggio della luce, favorendo la crescita del tappeto erboso e offrono ai tifosi una buona visibilità anche in caso di brutto tempo. Il Grand State de Lille, invece, è ricoperto da oltre 30 mila metri di profili in plastica, rendendo possibile disputare le partite in qualsiasi condizione atmosferica. ■

Collaborazione tra ITP e DuPont

## Film super barriera per l'imballaggio di alimenti

Il trasformatore italiano Industria Termoplastica Pavese (ITP), specializzato nella produzione di imballaggi, e DuPont Performance Materials hanno collaborato alla creazione di Clearpack F, un film altamente protettivo per il confezionamento sottovuoto "skin" (Vacuum Skin Packaging, VSP) di alimenti. Clearpack F offre una perfetta sigillatura a temperature di lavorazione più basse, consente di presentare gli alimenti confezionati in modo particolarmente invitante e mette in luce eventuali tentativi di manomissione. Tali caratteristiche hanno reso la nuova struttura multistrato di ITP la prima scelta per la protezione di alimenti freschi e lavorati, tra cui carne disossata e non, frutti di mare o formaggi collocati su vassoi in polistirene espanso (EPS) o in polietilentereftalato (PET) rigido, ma anche in polipropilene e in combinazioni di questi materiali con polietilene. I vantaggi di Clearpack F per alimenti derivano dall'esperienza di ITP nella coestruzione di film multistrato e dall'utilizzo di una serie di polimeri di DuPont dalle prestazioni elevate appositamente studiati per il packaging, tra cui uno ionomero Surlyn, una resina adesiva Bynel e una resina sigillante pelabile Appeel, nonché uno strato di EVOH, che forma una barriera efficace contro l'ossigeno e preserva i sapori.

"Al momento il nuovo Clearpack F per alimenti è disponibile in diversi spessori, da 80 a 150 micrometri, e presenta temperature di inizio si-

gillatura e di termoformatura ridotte, da 130 a 150°C, così da garantire un netto risparmio di energia durante la lavorazione rispetto alle tradizionali soluzioni per il confezionamento sottovuoto "skin". I primi utenti riferiscono che Clearpack F per alimenti si adatta facilmente ai loro macchinari per VSP e consente risultati eccellenti anche nel confezionamento di alimenti da frigo (da 4 a 8°C), richiesto di frequente per preservarne freschezza, qualità originali e valori nutrizionali", ha spiegato il CEO di ITP, Massimo Centonze.

L'elevata trasparenza dello ionomero Surlyn contribuisce a migliorare l'aspetto delle confezioni per alimenti. Questo ionomero evita la contaminazione tramite sostanze grasse e oleose e contribuisce a ridurre le fuoriuscite; inoltre, robustezza e resistenza alla perforazione consentono la lavorazione nelle linee ad alta velocità e una perfetta adesione alla superficie degli alimenti sul vassoio durante la termoformatura.

Inoltre, ITP ha utilizzato l'innovativa resina Appeel per offrire la necessaria sigillatura ermetica, un'apertura facile e uniforme e un effetto di sbiancamento da sollecitazione, al fine di evidenziare eventuali tentativi di manomissione della confezione. Le resine adesive Bynel creano poi strati leganti che aderiscono perfettamente, evitando la destratificazione, così da ottenere una struttura ad alte prestazioni. ■



La seconda sigillatura e l'adesione alla superficie, realizzate grazie alla resina Surlyn di DuPont, permettono di creare attorno agli alimenti una seconda pelle piacevole alla vista e di minimizzare la migrazione dei liquidi all'interno della confezione, assicurando una presentazione pulita e invitante

FIBRE DI BASALTO

## Un vulcano di idee... e di applicazioni

PRODOTTE DIRETTAMENTE DALLA LAVA VULCANICA, LE FIBRE DI BASALTO SONO PIÙ ECONOMICHE DELLE FIBRE DI CARBONIO E IN GRADO DI COMPETERE CON QUESTE ULTIME PER NON POCHE CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE E MECCANICHE. NE PARLIAMO CON ROBERTO ZAFFNIK, BUSINESS MANAGER PLASTICS & RUBBER DI URAI, IL PRIMO DISTRIBUTORE DI FIBRE DI BASALTO IN ITALIA

DI RICCARDO AMPOLLINI

Il basalto è una roccia vulcanica formata da una miscela di ossidi di silicio ( $\text{SiO}_2$ ), alluminio ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), calcio ( $\text{CaO}$ ), magnesio ( $\text{MgO}$ ), ferro ( $\text{FeO}$ ) e, in tracce, da altri elementi. Le fibre prodotte a partire da questa roccia sono molto sottili e appartengono alla categoria delle fibre minerali insieme a quelle di carbonio e di vetro. L'esatta composizione chimica delle fibre di basalto dipende dal produttore e dalle percentuali in cui le diverse rocce basaltiche sono sciolte in un unico fuso.

Rispetto alle fibre di vetro hanno migliori proprietà meccaniche e fisiche e sono caratterizzate da un costo significativamente inferiore rispetto alle fibre di carbonio. A differenza di queste ultime e delle fibre aramidiche, che presentano una struttura cristallina, le fibre di basalto sono amorfe. Hanno tipicamente un diametro com-

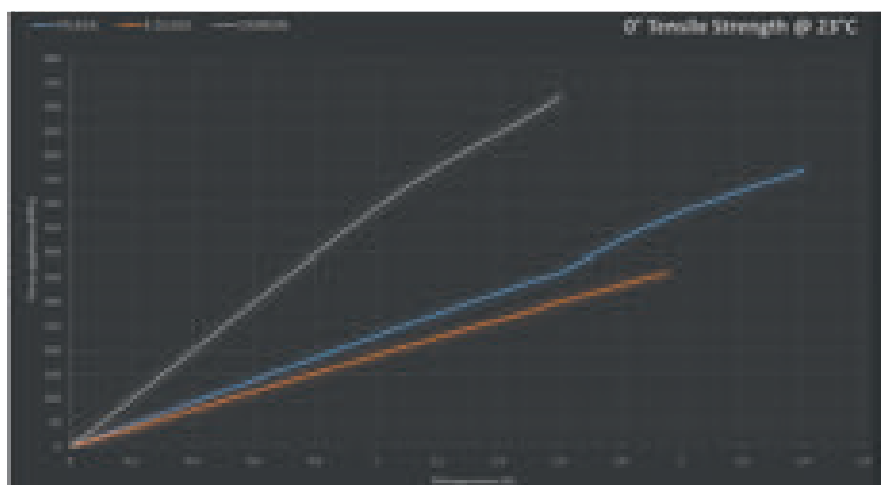


Fig. 1 – Confronto tra fibre di basalto (marchio FiLava), vetro e carbonio. Resistenza a trazione (tensile strength) a 0° e 23°C



preso tra 9 e 13 micron e, poiché tale diametro è notevolmente superiore al limite di respirabilità (circa 5 micron), sono ottime sostitute delle fibre di amianto. Presentano anche ottime caratteristiche d'isolamento termico e acustico, mantengono le proprietà meccaniche alle alte temperature e sono molto stabili chimicamente (sia in ambiente acido sia in ambiente alcalino).

Tra i prodotti più interessanti che la società Urai sta commercializzando sul mercato italiano vi sono proprio le fibre di basalto, ed è su questi materiali che ci soffermeremo in particolare in quest'articolo. "Urai distribuisce soprattutto specialità chimiche e attualmente "chiude il cerchio" per tutto ciò che riguarda la colorazione e la pigmentazione delle materie plastiche. Però, oggi, questo non basta più: come distributori di specialità dobbiamo trovare sempre nuovi prodotti e creare le condizioni per applicazioni particolari", esordisce Roberto Zaffnik, business manager Plastics & Rubber di Urai, il quale spiega poi più in dettaglio: "Attualmente il settore del rinforzo fibroso è coperto principalmente dalla fibra di vetro e, in parte - con volumi, però, notevolmente inferiori - da quella di carbonio; seguono fibre molto particolari, quali: aramidiche, kevlar eccetera.

La fibra di vetro, oggi, è un "must product" per tante buone ragioni; una riguarda certamente il prezzo, che è circa 1/10 di quello della fibra di carbonio. Le caratteristiche chimico-fisiche, morfologiche e meccaniche dei due prodotti sono però diametralmente opposte e uno non può sostituire l'altro. Quindi, più che in base al prezzo, la scelta dell'una o dell'altra fibra viene fatta in base al tipo d'applicazione. Il carbonio, per esempio, è più leggero del vetro, decisamente più resistente ma anche più rigido; d'altro canto presenta

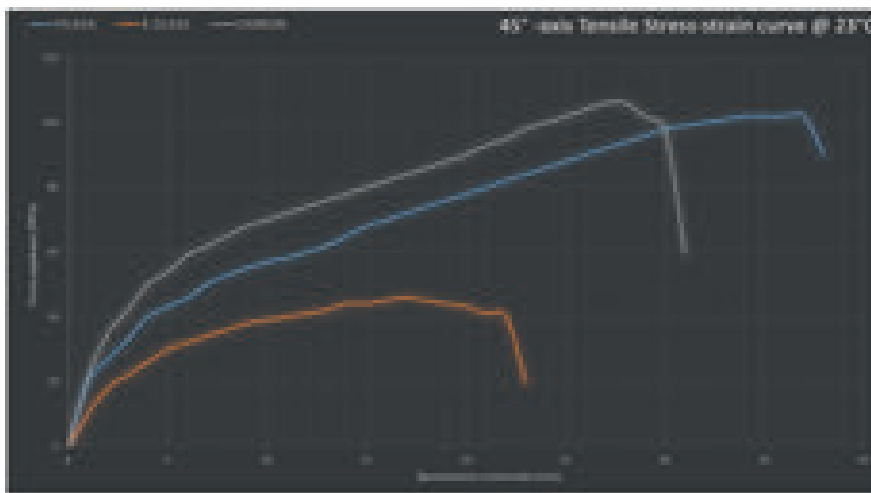


Fig. 2 – Confronto tra fibre di basalto (marchio FILava), vetro e carbonio. Deformazione/sforzo a trazione (tensile stress-strain) a 45° e 23°C

una diversa compatibilità con le resine da impregnazione e, quindi, alcune applicazioni non sono possibili con le fibre di carbonio.

Anche le sorgenti sono totalmente diverse: il vetro è un prodotto siliceo, mentre il carbonio deriva dal poliaccrilonitrile (PAN), che viene utilizzato appunto come precursore. (Una curiosità: la prima fibra acrilica, nota col nome commerciale Orlon, fu prodotta da DuPont nel 1950 ed era costituita proprio da poliaccrilonitrile, ndr). Poiché, quindi, il PAN e il carbonio derivano dalla chimica del petrolio, i sistemi di produzione sono abbastanza simili a quelli delle fibre di vetro, ma molto più energivori e con tempi di ciclo notevolmente superiori".

"Urai ha quindi intuito che il basalto poteva effettivamente coprire determinate applicazioni in cui non erano presenti né le fibre di vetro né quelle di carbonio", prosegue Zaffnik. "Nata per essere applicata con matrici termoindurenti (poliesteri, resine epossidiche ecc.), questa fibra inizia a piacere ai trasformatori, che stanno già ordinando campionature, sapendo che si tratta di un pro-

dotto completamente nuovo per il settore. Quindi Urai - che conosce bene anche il mercato dei termoplastici, nel quale vorrebbe imporsi meglio - intende espandere l'utilizzo delle fibre di basalto e fornire un adeguato supporto tecnico anche alle aziende trasformatrici di termoplastici".

Dal punto di vista economico, la fibra di basalto ha oggi un prezzo più elevato rispetto a quella di vetro, ma è decisamente più "abbordabile" rispetto alla fibra di carbonio. Per affrontare questo argomento occorre però entrare in dettagli più tecnici.

## LE CARATTERISTICHE MECCANICHE

Le elevate proprietà meccaniche della fibra di basalto, in confronto a quelle della roccia di partenza, derivano esclusivamente dalla sua dimensione micrometrica, come previsto dalla teoria della frattura fragile sviluppata da Griffith.

La fibra di basalto tende ad avere caratteristiche meccaniche molto simili a quelle del carbonio, ma con il vantaggio di essere decisamente più elastica, in modo simile alla fibra di vetro. Per contro, in termini di allungamento, presenta carichi a rottura molto più elevati, simili a quelli del carbonio. La fibra di basalto, quindi, si colloca proprio a metà strada.

"La locuzione latina "in medio stat virtus" (la virtù sta nel mezzo) viene utilizzata da Urai per promuovere questo prodotto, ma anche per ribadire che, nonostante si ponga nel mezzo tra fibra di carbonio e fibra di vetro, non offre al cliente una semplice "media matematica" delle caratteristiche di entrambi, bensì una nuova soluzione che rappresenta un punto di partenza per creare nuovi prodotti. Attenzione, senza sostituire gli altri prodotti, perché la fibra di vetro fa degnamente il suo lavoro, come fa parimenti la fibra di carbonio".

Osservando i grafici delle caratteristiche meccaniche di diversi materiali di rinforzo (vedi **figure 1 e 2**), si può notare che il basalto presenta un allungamento a rottura più elevato rispetto a quello della fibra di vetro e del carbonio. Il suo



Roberto Zaffnik,  
business manager  
Plastics &  
Rubber di Urai,  
intervistato dalla  
redazione di  
MacPlas

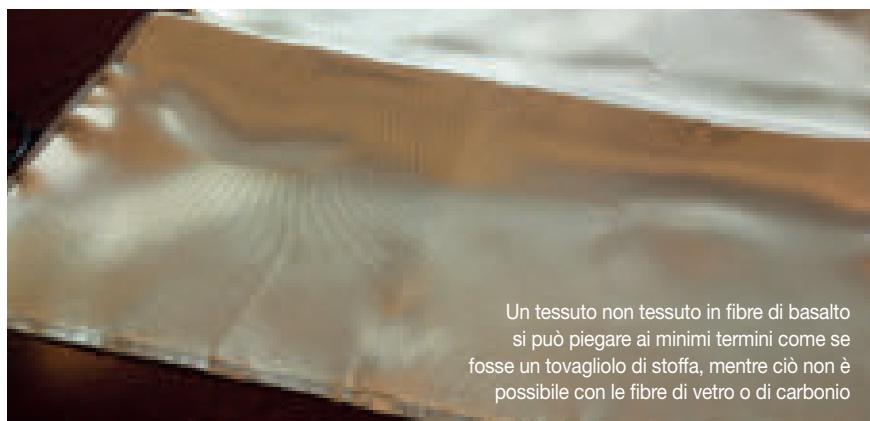
carico a rottura è leggermente inferiore a quello del carbonio, ma è più del doppio di quello della fibra di vetro. Longitudinalmente si ha sempre un carico di rottura inferiore del 20-30% rispetto al carbonio, però con allungamenti maggiori di circa il 60%.

Un prodotto stampato fibrinforzato al basalto possiede quasi la stessa resistenza a trazione (tensile strength) di quello al carbonio, ma un allungamento più elevato del 50%. Presenta un allungamento superiore - in questo caso del 10-15% - anche rispetto al fibrinforzato con vetro, ma con carichi a rottura maggiori del 60-70%. I valori riscontrati si riferiscono a test eseguiti utilizzando come polimero una PA6 standard e le tre differenti fibre in questione: basalto, vetro e carbonio.

Il basalto ha un punto di fusione intorno ai 1400°C e un punto di rammollimento di circa 950°C, cioè molto superiori rispetto a quelli dei polimeri in cui viene inserito. Quindi, come afferma Zaffnik: "La fibra di basalto rappresenta l'ultimo dei problemi per un trasformatore!"

Inoltre, una sua caratteristica veramente eccezionale - e un esperto di fibre di rinforzo può comprenderlo bene - è che un tessuto in fibre di basalto si può piegare ai minimi termini, come se fosse un tovagliolo di stoffa, e ciò non è assolutamente possibile con le fibre di vetro o di carbonio!"

E poi, ancora: mentre è possibile rompere un filo di fibra di vetro, è molto difficile spezzare un filo di basalto, il quale, oltre ad avere un diametro di 9-13 micron, va da circa 60 Tex single-end, fino a 2400 Tex nella configurazione multi-end (1 Tex corrisponde a 1 g per km di filo, quindi 60 Tex sono 60 g/km); in pratica, le dimensioni di un capello.



Un tessuto non tessuto in fibre di basalto si può piegare ai minimi termini come se fosse un tovagliolo di stoffa, mentre ciò non è possibile con le fibre di vetro o di carbonio

"Come già accennato, il prezzo della fibra di vetro è circa 1/10 di quello della fibra di carbonio... beh, anche in questo caso la fibra di basalto si posiziona esattamente a metà strada, a circa 1/5 del prezzo del carbonio. E non è da escludere che tale prezzo possa scendere ulteriormente, una volta che la produzione sarà entrata a regime", aggiunge il responsabile Plastics & Rubber di Urai.

La differenza di prezzo dipende molto anche dal processo produttivo e dal trattamento superficiale (vedi paragrafi successivi, ndr), spesso indispensabile per determinate applicazioni. In tal senso è forse il prezzo del carbonio quello maggiormente influenzato, perché tende a non accettare prodotti per il trattamento superficiale e sono quindi necessari coating speciali, più costosi.

## PRODUZIONE E FILATURA DELLE FIBRE DI BASALTO

I primi tentativi di produrre fibre di basalto risalgono al 1923, negli Stati Uniti. Dopo la seconda guerra mondiale, le ricerche furono riprese e sviluppate negli Usa, in Europa e in Unione Sovietica, principalmente per uso militare e aerospaziale. Attualmente i maggiori produttori sono proprio Stati Uniti e Russia, sebbene la Cina si sia recentemente imposta in questo settore.

Per produrre la fibra di basalto è necessario portare la roccia oltre la temperatura di fusione (circa 1400°C), in modo da garantire una viscosità adeguata per la filatura. Per farlo si adoperava una fornace in materiale refrattario. Il fuso è quindi estruso attraverso una filiera contenente più boccole (bushing) in platino-rodio. I fili continui di basalto vengono quindi avvolti su una bobina (coil), operazione che ha anche il compito di stirare le

fibre in modo da ridurre il diametro e aumentarne le proprietà meccaniche.

Il processo produttivo è quindi simile a quello per le fibre di vetro, sebbene esistano alcune importanti differenze. La prima riguarda direttamente il basalto, che, essendo un prodotto naturale, è caratterizzato da notevole incostanza di proprietà. Per questo la società belga Isomatex, che produce la fibra di basalto col proprio marchio "FILava" - distribuito in esclusiva per l'Italia da Urai - ha pensato bene di certificare il proprio prodotto. La materia prima (roccia basaltica) viene quindi prelevata da una sorgente nota, qualificata e riportata in condizioni standard predefinite nel caso in cui un certo lotto differisca da queste ultime. Ciò viene fatto aggiungendo o togliendo i singoli "ingredienti" (ossidi di silicio, alluminio, calcio ecc.) per riportarli nei giusti rapporti l'uno rispetto all'altro. Quest'operazione viene naturalmente eseguita prima della fusione della roccia basaltica.

Dopo la fusione - e questa è una seconda importante differenza con il processo produttivo della fibra di vetro - non si ottiene subito un filato, ma un prodotto intermedio: un fiocchetto (una "pallina colorata e omogenea") che viene poi stoccato e trattato come una sorta di materia prima, pura al 100%. A seconda delle necessità produttive, tale fiocchetto viene caricato su un apposito sistema di fusione e poi filato, aggiungendo gli appretti di cui si necessita (vedi paragrafo su sizing e binding, ndr). Si ottiene così:

1. una materia prima sempre omogenea, che, in fase di applicazione, consente di lavorare solo ed esclusivamente sui trattamenti superficiali della fibra, per modificarne le caratteristiche - è così possibile renderla più simile a quella di poliammide, poliestere, polieteri ecc. - e la compatibilità con le resine in cui sarà impregnata;
2. un filato continuo e omogeneo, con le medesime caratteristiche superficiali, meccaniche e chimico-fisiche.

## TRATTAMENTI SUPERFICIALI: SIZING E BINDING

Il sizing viene eseguito per creare uno strato protettivo (coating), mentre il binding è il trattamen-



Dopo essere stato fuso, il fiocchetto di basalto viene filato, aggiungendo gli appretti desiderati, e quindi avvolto in bobine

to con leganti, necessari per la fabbricazione di tessuti non tessuti, o mat, e per consentire alle fibre di rimanere unite durante la fase infusiva (o effusiva) prevista nella produzione di compositi. La possibilità di modificare le caratteristiche del prodotto a seconda delle richieste e delle applicazioni, fornisce un esempio dell'elevata flessibilità del basalto: è possibile il "tailor made" con buone velocità di produzione e con il vantaggio di non dover "fare magazzino", perché si può lavorare rapidamente all'ordine. Ciò evita la "stagionatura" del prodotto, che potrebbe modificarne nel tempo le caratteristiche. Se, per esempio, è tendenzialmente igroscopico - come lo sono le fibre di vetro trattate - può assorbire umidità dall'ambiente circostante e rilasciarla poi durante la lavorazione, creando problemi non da poco negli impianti produttivi.

### LE PRIME APPLICAZIONI... E QUELLE FUTURE

Dal 1995, anno in cui è stato tolto il segreto militare, le fibre di basalto hanno trovato numerose applicazioni, tra cui: tessuti ignifughi per l'industria aerospaziale e automobilistica, isolanti termici e acustici per l'edilizia, filtri resistenti agli agenti chimici (sia acidi che alcalini) e alle alte temperature per l'industria chimica, fibre sostitutive dell'amianto, tessuti tecnici e rinforzi dei compositi utilizzati per sci, racchette da tennis e altre attrezzature sportive.

"Esiste, per esempio, un'importante applicazione delle fibre di basalto prodotte da Isomatex nel settore aeronautico/aerospaziale, sviluppata in collaborazione con Airbus, e sono allo studio applicazioni nel settore nautico ad alte prestazioni, che riguardano la Coppa America. È infatti in via di sviluppo un'imbarcazione realizzata totalmente con questo tipo di rinforzo, scafo, vele rigide e sartie comprese!", dichiara Zaffnik, il quale aggiunge: "Le fibre di carbonio sono ideali per applicazioni "one-shot" (traducibile, in questo caso, con: "per un singolo prodotto"), però, spesso, non è possibile utilizzarle in applicazioni che subiscono stress notevoli in modo ciclico. Insomma, si costruiscono già imbarcazioni da gara in

carbonio, ma pensare di utilizzare quelle stesse barche per navigare quindici anni... non è praticamente possibile!

Questo perché la fibra di carbonio non è elastica come quella di vetro, ma anche perché ha costi davvero elevati per i potenziali acquirenti. Ecco perché il basalto si sta inserendo molto bene anche in campo nautico".

Nel campo dei termoindurenti, quindi, le fibre di basalto sono già presenti, mentre Urai è stata chiamata a impegnarsi direttamente per trasferire tali conoscenze al mondo dei termoplastici. Oggi i compositi termoplastici sono utilizzati soprattutto in campo automobilistico, però, grazie all'industrializzazione dei processi produttivi, se ne prevede la rapida espansione anche in vari altri settori applicativi. Ed è qui che entra in gioco la fibra di basalto che, grazie a carichi a rottura simili al carbonio, è potenzialmente in grado di sostituirlo, per esempio, nella fabbricazione di pale eoliche, che devono sopportare elevate sollecitazioni meccaniche e in cui finora non era quasi possibile utilizzare termoplastici d'uso comune, quali poliammide e polipropilene.

L'idea di Isomatex è quella di produrre roving (filati di grosso diametro), chopped (spezzoni di fibre) e soprattutto geotessili tessuti non tessuti, cioè strutture piane composte da fibre disposte casualmente e legate tra loro principalmente tramite metodi meccanici. Sono materiali permeabili che hanno la capacità di separare, filtrare, rinforzare, proteggere o drenare. Realizzati tradizionalmente con fibre di polipropilene o poliestere, sono impiegati soprattutto in opere d'ingegneria civile: costruzione di strade, aeroporti, ferrovie, gallerie, discariche, argini eccetera. I loro principali vantaggi consistono nel migliorare la durata e la qualità dell'opera e nel ridurre al minimo l'estrazione e l'utilizzo di aggregati naturali, di cui vi è disponibilità limitata. Inoltre, l'utilizzo dei geotessili, permette la riduzione complessiva dei costi di costruzione. "Grazie alla sua resistenza ad alcali, acidi, solventi organici e inorganici, il geotessile in basalto è fantastico per il cemento!", afferma entusiasta Roberto Zaffnik.



"Forse in futuro si scopriranno eventuali problemi nella produzione o nell'applicazione delle fibre di basalto, ma fino a oggi sembra che possano generare solo vantaggi", dichiara Roberto Zaffnik

### SICUREZZA E RICICLABILITÀ

Costituito, come si è visto, soprattutto da ossidi di silicio (quindi come il vetro), il basalto non presenta problemi legati alla radioattività o ai metalli pesanti e rispetta quindi le normative di sicurezza europee, e non solo. Un suo ulteriore vantaggio riguarda il fatto che è possibile toccare tranquillamente con le mani nude le fibre di basalto, mentre (come noto agli operatori del settore) toccando le fibre di vetro - ma anche quelle di carbonio - la pelle si può irritare, anche per lungo tempo. Ciò significa che non fa praticamente polvere, a meno che, naturalmente, non lo si polverizzi ("mild") volutamente. Sicuramente non sarà poi una polvere elettrostatica, e anche questo è un bel vantaggio.

"Infine, vorrei mettere in evidenza un aspetto molto importante: il prodotto è totalmente riciclabile! Lo è tramite pirolisi: un processo di decomposizione termochimica dei materiali organici, ottenuto applicando calore in completa assenza di agenti ossidanti, e quindi anche di ossigeno. Tramite la pirolisi si elimina completamente la matrice polimerica e si può così recuperare e riutilizzare al 100% la fibra di basalto, che si presenta come il prodotto vergine.

Quindi non si ricava un prodotto riciclato, con tutti i suoi pro e contro, bensì un basalto funzionale, esattamente come appena estratto. Anzi, dirò di più! Mentre nel caso del basalto naturale sono necessari controlli di qualità per far sì che il titolo venga riconosciuto e portato a un livello standard, una volta pirolizzato il basalto è già equilibrato, poiché non vi è perdita di nessun tipo di componente. Ciò risulta molto interessante a livello di LCA (Life Cycle Assessment)", conclude Roberto Zaffnik. ■



In campo nautico, è in via di sviluppo un'imbarcazione realizzata totalmente con polimeri rinforzati con fibre di basalto, scafo, vele rigide e sartie comprese

IN BREVE

Fiere italiane dei compositi e della nautica

## Chiusura positiva per Compotec e Seatec 2016

Organizzate da CarraraFiere tra il 6 e l'8 aprile 2016, Compotec e Seatec hanno chiuso i battenti confermando quel clima migliore, all'insegna dell'ottimismo, che vede un rinnovato interesse del mercato per la nautica, già concretamente percepito nel primo trimestre 2016.

Da quest'anno è cambiato il sistema di conteggio degli ingressi, basato non più sul numero totale di visitatori, bensì sul numero di aziende che hanno atteso alla visita delle mostre. Le aziende accreditate sono state 1800, con un aumento totale dei visitatori del 42% rispetto alla scorsa edizione. Questo risultato è il frutto di un lavoro intenso svolto dallo staff di CarraraFiere, sotto la guida del nuovo management, che ha fortemente implementato i rapporti commerciali e le strategie di marketing e ha stretto e rafforzato sinergie con partner importanti quali RINA (Registro Italiano Navale), Nautica Italiana e Navigo. Ottima performance per Compotec, che ha registrato un aumento di espositori pari al 25%. All'interno del ricco palinsesto di convegni, workshop formativi e

seminari, hanno avuto un successo di pubblico (con ascoltatori e partecipanti in piedi): il convegno Myda sul "Natante Entry Level"; il convegno organizzato dal Rina e da MSC Software sulle "Tecnologie di simulazione in ambito nautico"; il workshop organizzato da Octima su "Stampa 3D e tecnologie additive"; il convegno di Ascomac "La filiera della nautica sostenibile per la blue economy"; il workshop di Seatec su "Propulsione diesel-elettrica applicata allo yachting"; la conferenza organizzata dall'Ordine degli Architetti di Massa-Carrara, in collaborazione con Mapei, su "Sistemi innovativi per l'abbattimento della vulnerabilità sismica degli edifici esistenti".

La consolidata e pluriennale collaborazione con ICE per l'invito di operatori stranieri si è notevolmente espansa, allargando ulteriormente le occasioni d'incontro diretto attraverso match-making B2B: 80 operatori esteri rappresentanti della cantieristica, del refitting, della distribuzione e delle industrie dei compositi, provenienti da 32 paesi europei ed extraeuropei, con una copertura territoriale



Mascherine in materiale plastico per modelli d'automobile



80 operatori esteri, provenienti da 32 paesi europei ed extraeuropei, hanno partecipato nel corso delle prime due giornate a oltre 1500 incontri B2B

e di mercati pressoché completa, hanno partecipato nel corso delle prime due giornate a oltre 1500 incontri B2B.

I business meeting e la loro pertinenza con gli interessi degli operatori sono stati organizzati con il software "Like Event", un metodo di organizzazione, conduzione e gestione di match-making gestito dall'agenzia Uplink e condiviso con Navigo, l'organizzatore della 6ª edizione di Yare, svoltasi contemporaneamente a Seatec e Compotec e alla quale hanno partecipato 100 comandanti internazionali di grandi yacht fino a 100 metri e 120 imprese italiane ed

estere, tra cui cantieri nordeuropei costruttori di gigayacht.

"Abbiamo lavorato con determinazione e rinnovato ottimismo", afferma Fabio Felici, presidente di CarraraFiere, "per proporre un appuntamento in grado di rispondere alle attese degli operatori del settore e capace di contribuire, con la sua offerta, al rilancio dell'industria nautica italiana. Seatec e Compotec, oltre a rappresentare al meglio l'offerta tecnica dell'industria nautica e dell'industria dei compositi, vogliono proporre aree d'interesse sempre nuove, capaci di rappresentare proposte e opportunità emergenti". ■



La power unit della bicicletta Bestianera, concepita da Zehus (spin-off del Politecnico di Milano), è stata collocata nella ruota posteriore lenticolare e consente una pedalata assistita elettrica programmabile via bluetooth con il cellulare

Bicicletta con pedalata assistita

## Oltre la singola tipologia d'utilizzo

È stata recentemente presentata una bicicletta a pedalata assistita, battezzata Bestianera, realizzata completamente in materiale composito e dalle caratteristiche davvero eccezionali. A realizzarla è stata la start-up T°RED, un'azienda votata al design, in un'accezione più ampia rispetto a quella comunemente intesa. I suoi prodotti spa-

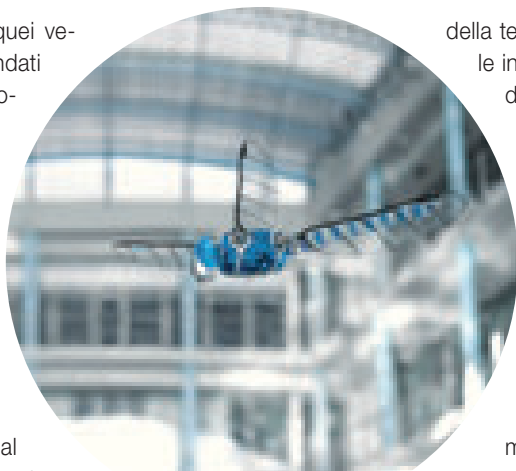
ziano, infatti, dal gioiello all'architettura, fino, come in questo caso, alle biciclette.

L'intento, come dichiarato dallo stesso fondatore di T°RED, è quello di interfacciarsi con realtà differenti, in termini di ricerca e sperimentazione, per proporre cose che non esistono. Bestianera è sicuramente l'espressione più alta di tale filoso-

## Droni

# Più di una semplice libellula

I droni, ovvero quei velivoli radiocomandati con pilota remoto, sono ormai diventati degli oggetti d'uso comune. Se ne vedono di ogni tipo, forma e dimensione e, molto spesso, prendono in prestito caratteristiche dal mondo degli insetti. Ma quello presentato recentemente da Festo è davvero un drone unico: il BionicOpter, come è stato battezzato, è infatti una vera e propria replica bionica di una libellula.



In un futuro non troppo lontano potrebbero essere impiegati gruppi di "robot libellula" per l'esplorazione di zone pericolose dopo terremoti o altri disastri naturali, per cercare eventuali dispersi e feriti. In campo spaziale, si ipotizza l'uso di sciami di BionicOpter per l'esplorazione di altri mondi

Non ci sono eliche, ma quattro leggerissime ali in composito rinforzato con fibra di carbonio che, proprio come nell'insetto, si muovono in modo indipendente grazie all'aiuto di otto sofisticati motori. I vantaggi rispetto ai quadricotteri sono parecchi, visto che BionicOpter può planare anche a motori spenti e rimanere fermo a mezz'aria. L'altro passo avanti rispetto ai più tradizionali droni è la sua capacità di variare la frequenza del battito delle ali, la sua ampiezza, la rotazione e il movimento della coda e

della testa a seconda delle informazioni ricevute dai tre sensori che calcolano l'inerzia, l'accelerazione e la posizione del robot. Il tutto viene gestito dall'unità centrale: un microcontroller AMR che risiede nel busto dell'insetto, mentre all'operatore non resta che controllarlo tramite una semplice applicazione per smartphone.

Veder volare con delicatezza e leggiadria questo robot, con un'apertura alare di ben 63 centimetri, una lunghezza dalla testa alla coda di 44 centimetri e un peso complessivo di 175 grammi, è quantomeno sorprendente. Oltre al divertimento, però, BionicOpter ha soprattutto un intento scientifico. Da una parte c'è l'applicazione di principi importati direttamente dalla natura, dall'altra la dimostrazione dei progressi tecnologici ottenuti finora nel campo dei materiali, della comunicazione senza fili, dello scambio continuo d'informazioni e della combinazione dei valori ricevuti da diversi sensori. ■

fia. Il suo peso è davvero da record: meno di 10 kg comprese le batterie. Il motore è completamente integrato nel mozzo della ruota, per non disturbare l'estetica della bicicletta. Il telaio, BN0 monoscocca rinforzato con fibre di carbonio, ha una geometria da pista, ma l'idea alla base del progetto T°RED, grazie alle differenti configurazioni disponibili, è quella di non confinare il mezzo a una sola tipologia d'utilizzo. Le ruote - anteriore a 32 raggi o a tre raz-

ze; posteriore anche lenticolare - sono rinforzate in fibra di carbonio TGT1000 M40 e T700 e PMI Rohacell, pensate per essere supportate da freni a disco idraulici SRAM da 160 mm, di ultima generazione. Bestianera è disponibile in tre configurazioni, da un utilizzo urbano a uno più "racing": SStreetRacer (6,6 kg), SStreetRacer+ (9,8 kg) e TTrack (5,6 kg). Il modello base costa 4000 euro, mentre il top della linea 7500. ■

## AEROPLANO ELETTRICO

# FUSOLIERA FIBRORINFORZATA PER L'E-FAN 2.0

Il gigante dell'industria aeronautica francese Airbus prevede di lanciare nel 2018 la produzione del primo modello di aeroplano elettrico, l'e-fan 2.0, in una nuova fabbrica a Mérignac, nei pressi di Bordeaux. L'apparecchio sarà in grado di decollare, volare e atterrare spinto soltanto grazie alla potenza dei motori elettrici.

La sfida di un aereo elettrico per cento passeggeri potrebbe però diventare realtà solo intorno al 2050 quando, secondo la roadmap di Airbus, verrà messo in servizio un nuovo apparecchio per voli regionali della durata di 2,5-3 ore al massimo. Per raggiungere l'obiettivo, Airbus prevede numerose tappe di avvicinamento. Infatti, il progetto è entrato nel vivo con l'annuncio della messa in produzione di una famiglia di "aerei scuola" con due motori a propulsione elettrica di potenza combinata pari a 60 kW. Una nuova filiale del gruppo aeronautico si occuperà dello sviluppo del progetto degli aerei elettrici.

Il prototipo dell'e-fan 2.0, fresco del suo primo volo, è stato inserito dal governo francese tra i progetti più innovativi. L'obiettivo più generale è il rinnovamento della flotta dell'aviazione civile, che conta migliaia di aeromobili in Francia, ma anche quello della formazione dei piloti. ■



Secondo i programmi di Airbus, i primi esemplari dell'e-fan 2.0, con fusoliera da 500 kg in composito rinforzato con fibre di carbonio, dovrebbero essere assemblati a partire dal 2018



# TAIPEI PLAS

Taipei International Plastics & Rubber Industry Show



**MAKING  
PLASTICS  
MAKE  
THE WORLD**



### In fiera troverete

- Macchine per la lavorazione delle materie plastiche e della gomma
- Macchine per stampaggio a iniezione
- Macchine per soffiaggio
- Estrusori
- Macchine per la stampa
- Attrezzature ausiliarie
- Stampi e filiere
- Parti e accessori
- Materie prime
- Prodotti lavorati e semilavorati
- Robot e soluzioni per l'automazione

# AUG. 12-16 2016

Taipei Nangang Exhibition Center, Hall 1

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



#### Organizzatori

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



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

#### Co-organizzatori

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

#### TWTC Luogo

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



ENTE ITALIANO  
DI UNIFICAZIONE DELLE  
MATERIE PLASTICHE  
FEDERATO ALL'UNI

A CURA DI GIANLUIGI MORONI

GLI INCONTRI DI MAGGIO

## Riunioni congiunte e...

**N**ella riunione congiunta delle sottocommissioni SC9 "Foglie e film di materia plastica" e SC19 "Applicazioni di materie plastiche in agricoltura", tenutasi il 4 maggio a Milano, si è presa in esame la situazione dell'avanzamento lavori del CEN TC 249/WG7 "Thermoplastic films for use in agriculture" per i seguenti documenti: FprEN 13206 "Plastics -

Thermoplastic covering films for use in agriculture and horticulture; prEN 13207 "Plastics - Thermoplastic mulch films recoverable after use, for use in agriculture and horticulture"; prEN 13655 "Plastics - Thermoplastic covering films for use in agriculture and horticulture". Dopo la risoluzione di alcuni commenti spagnoli sulle dimensioni dei provini esposti alle prove di

invecchiamento con le lampade allo xeno e alle successive prove di trazione, il testo dell'FprEN 13206 è stato completato per il voto formale. Il prEN 13655 ha ricevuto tardivi commenti che determineranno ritardi nella trasmissione del testo per inchiesta CEN alla segreteria del CEN TC 249 "Plastics". Lo scopo del prEN 13207 è stato esteso anche ai film per insilaggio in campo per grossi sacconi denominati "tubes", che però hanno requisiti diversi rispetto a quelli indicati nella proposta di revisione della EN 13207:2001 e, in particolare, hanno generalmente spessori superiori di circa 2,5 volte a quelli minimi indicati dalla norma attuale. Il testo del prEN 13207 dovrà essere ridiscusso. Il prEN 14932 "Plastics - Stretch thermoplastic films for wrapping silage bales - Requirements and test methods, conditions of use and removal" è attualmente in inchiesta CEN e, anche per questo documento, ci sono stati alcuni commenti sulla larghezza dei provini utilizzati per le prove di invecchiamento accelerato e le successive prove di trazione. Sono terminate le prove di nitrificazione e di ecotossicità per il progetto di norma sui film biodegradabili per pacciamatura e il WI "Plastics - Biodegradable mulch films for use in agriculture and horticulture - Requirements and test methods" è stato inviato alla segreteria del CEN TC 249 per l'avvio dell'inchiesta CEN. Sono stati esaminati inoltre dalla SC19 i due nuovi progetti di norma: WI "Plastics - Barrier films for agricultural and hor-



FOGLIA IMBALLAGGI

gricultural soil disinfection by fumigation - Part 1: Specifications for barrier films"; WI "Plastics - barrier films for agricultural and horticultural soil disinfection by fumigation - Part 2: Method for film permeability determination using a static technique". Gli work item sono in discussione nel CEN TC 249/WG7/TG2 "Barrier films for soil fumigation", che ha tenuto la sua prima riunione il 20 aprile 2016 al BNPP (Levallois - Perret).

### SALDATURA DI TUBAZIONI IN PE

Il gruppo misto Uniplast/UNI/CT039/SC5/GL2 AHG, riunitosi a La Spezia l'11 maggio, ha rivisto la norma 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", con riferimento alle pubblicazioni delle recenti norme europee per i sistemi di tubazioni in polietilene in pressione, come la EN 12201-3 "Plastics piping systems for water supply, and for drainage and sewerage under pressure - Polyethylene (PE) - Part 3: Fittings". Nella bozza di revisione sono definiti in modo specifico i confini e l'applicabilità del sistema di garanzia di gestione della qualità delle costruzioni saldate dal fabbricante per i prodotti, i materiali, gli strumenti, le attrezzature, i servizi che il fabbricante ottiene da un suo fornitore e che sono relativi all'esecuzione della saldatura secondo i requisiti, al personale attivo nell'esecuzione e alla revisione dei processi per l'esecuzione delle saldature. Si è tenuto conto che i procedimenti di saldatura possono essere definiti con una WPS (Welding Procedure Specification), cioè una specifica tecnica che definisce le modalità di esecuzione di una saldatura in funzione di varie condizioni operative (materiali da saldare, dimensioni e forma dei pezzi, posizione del giunto, tecnica di saldatura).

### POSA E COLLAUDO DI TUBAZIONI IN PE

Riunitosi a Milano il 12 maggio, il gruppo di studio Uniplast SC8/GS18 "Posa e collaudo di sistemi di tubazioni di polietilene" ha deciso, durante la discussione sulla bozza di revisione della UNI 11149:2005 "Posa in opera e collaudo di sistemi di tubazioni di polietilene per il trasporto di liquidi a pressione", di rivedere in dettaglio l'Appendice sul calcolo della dilatazione della tubazione e sul metodo di compensazione. I metodi di compensazione della dilatazione più utilizzati sono la compensazione a bracci elastici nelle forme a L, Z e U e la compensazione meccanica secondo la EN 14917 "Metal bellows expansion joints for pressure applications" per i giunti a cannocchiale e soffiato.



### TUBAZIONI IN PLASTICA

Alla riunione del CEN TC 155 "Plastics piping systems and ducting systems", tenutasi a Helsinki il 18-19 maggio, si è discussa la costituzione di un gruppo ad hoc sulla reazione al fuoco per rivedere le norme dei sistemi di tubazioni non in pressione secondo gli ultimi aggiornamenti in materia. L'avanzamento del prEN 16903 "Plastics piping systems - Environmental product declarations - Product Category Rules (PCR) complementary to EN 15804, for buried plastics piping systems" e del prEN 16904 "Plastics piping systems - Environmental product declarations - Product Category Rules complementary to EN 15804, for plastic piping systems inside buildings" saranno ritardati, poiché la EN 15804:2013 "Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products", del CEN TC 350 "Sustainability of construction works", verrà revisionata a seguito di rilievi della Commissione Europea sulla non comparabilità degli EPD (dichiarazione ambientale di prodotto) e per integrare i requisiti della PEF (impronta ambientale del prodotto). È stato approvato il nuovo item per i sistemi di tubazioni in PVC-O per il trasporto di acqua in pressione ed è stato attribuito al CEN TC 155/WG8 "Systems for water supply and pressure drainage and sewerage - PVC-U (solid wall)". Il CEN TC 155/WG12 "Pressure systems of polyolefin material for gas supply, water supply and drainage and sewerage", quando avrà terminato la revisione della EN 1555 sui sistemi di tubazioni di polietilene per la distribuzione di gas combustibili, inizierà quella della EN 12201 sui sistemi di tubazioni di polietilene per la distribuzione di acqua, per lo scarico e per le fognature in pressione.

### IMBALLAGGI

Durante la riunione della commissione "Imballaggi" UNI/CT018 del 24 maggio, a Milano, è stato fatto un aggiornamento delle attività della commissione e dei suoi gruppi di lavoro. Nel gruppo "Imballaggi stampati - Metodo per la valutazione del rischio di set-off (contro stampa e migrazione)" dovranno essere avviate prove in vari laboratori per una verifica del metodo proposto per i vari materiali (carta, plastica, banda stagnata). Il presidente di commissione ha proposto di sondare la disponibilità di Aticelca, associazione tecnica legata all'industria cartaria, per la trasformazione in un documento normativo di una specifica interna sulla metodologia di prova per la riciclabilità della cellulosa nei poliaccoppiati con alluminio e film in plastica. Sono poi state prese in considerazione le attività del CEN TC 261 "Packaging", riunitosi il 18 aprile con i funzionari della Comunità Europea, per definire i possibili risvolti sulle attività di normazione per la compostabilità domestica degli imballaggi in plastica, che dovrebbe però limitarsi ai sacchetti di plastica "leggeri". Nella riunione sono state esaminate, infine, le revisioni quinquennali periodiche dell'ISO TC 122 "Packaging" e del CEN TC 261/SC5 "Primary packaging and transport packaging". ■

#### 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 maggio 2016 per il settore materie plastiche e gomma. Ulteriori informazioni riguardanti le materie plastiche possono essere richieste a Uniplast - Tel.: 02 23996541 - Fax: 02 23996542 - E-mail: segreteria@uniplast.info

## ISO TC 61 "Plastics"

ISO TC 61 SC 2 - ISO/NP 20329 Plastics - Determination of abrasion resistance using the reciprocating test panel method

ISO TC 61 SC 6 NWIP Measurement of antiviral activity on plastics

ISO TC 61 SC 6 N1479 - NWIP 21475 Methode of exposure to spectral radiation

ISO TC 61 SC 6 N1488 NWIP Measurement of antiviral on plastics and other non-porous surfaces

ISO TC 61 SC 2 N1459 NWIP Plastics - Determination of fracture toughness under plane stress state - The essential work of fracture

ISO TC 61 SC 5 N1722 NWIP 19935-2 Temperature modulated DSC - Part 2: Measurement of accurate specific heat Cp

ISO TC 61 SC 11 - ISO/CD 19821 Wood plastic composite (WPC) deck boards - Determination of span and load carrying capacity

ISO TC 61 SC 2 - ISO/CD 178 Plastics - Determination of flexural properties

ISO DIS 19699-1 Plastics - Superabsorbent polymer - Sodium polyacrylate resin for absorbing blood - Part 1: Test methods

ISO DIS 19699-2 Plastics - Superabsorbent polymer - Sodium polyacrylate resin for absorbing blood - Part 2: Specifications

ISO DIS 16620-5 Plastics - Biobased content - Part 5: Declaration of biobased carbon content, biobased synthetic polymer content and biobased mass content

ISO DIS 19929 Plastics - Determination of average molecular mass and mixture ratio of poly (ethylene glycol) and its derivatives by Maldi-TOF-MS

ISO DIS 19935-1 Plastics - Temperature modulated DSC - Part 1: General principles

ISO DIS 19935-2 Plastics - Temperature modulated DSC - Part 2: Measurement of accurate specific heat Cp

ISO FDIS 18830 Plastics - Determination of aerobic biodegradation of non-floating plastic materials in a seawater/sandy sediment interface - Method by measuring the oxygen demand in closed respirometer

ISO FDIS 19679 Plastics - Determination of aerobic biodegradation of non-floating plastic materials in a seawater/sediment interface -



Method by analysis of evolved carbon dioxide

ISO FDIS 11357-1 Plastics - Differential scanning calorimetry (DSC) - Part 1: General principles.

## ISO TC 138

**(Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids)**

ISO TC 138 SC5 N2547 - NWIP TR Inspection of butt fusion joints using Paut

ISO TC 138 SC 8 WD 11296-1 Plastics piping systems for renovation of underground non-pressure drainage and sewerage networks - Part 1: General

ISO TC 138 SC 8 WD 11296-3 Plastics piping systems for renovation of underground non-pressure drainage and sewerage networks - Part 3: Lining with close-fit pipes

ISO TC 138 SC 8 WD ISO WD 11298-1, Plastics piping systems for renovation of underground water supply networks - Part 1: General

ISO TC 138 SC 8 WD 11298-3 Plastics piping systems for renovation of underground water supply networks - Part 3: Lining with close-fit pipes

ISO DIS 19469-1 Plastic piping systems for non pressure underground drainage - Single wall corrugated piping systems of polyethylene (PE), polypropylene (PP) and unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 1: General requirements and performance characteristics

ISO DIS 19469-3 Plastic piping systems for non pressure underground drainage - Single wall corrugated piping systems of polyethylene (PE), polypropylene (PP) and unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 3: Pipes and fittings for deep burial installations

ISO 17885 FDam 1 Plastics piping systems - Mechanical fittings for pressure piping systems - Specifications - Amendment 1

## ISO TC 221 (Geosynthetics)

ISO TC 221 WG 3 N92 - Rev ISO 13426-1 Geotextiles and geotextile-related products - Strength of internal structural junctions - Part 1: Geocells

## CEN TC 249 (Plastics)

CEN TC 249 N1394 Draft decision 588 on a NWI EN ISO 29664 "Plastics - Artificial weathering including acidic deposition (ISO 29664:2010)

CEN TC 249 N1395 Draft decision 589 on the creation of a NWI CEN ISO/TR 17801 Plastics - Standard table for reference global solar spectral irradiance at sea level - Horizontal, relative air mass 1 (ISO TR 17801:2014)

CEN TC 249 N1396 Draft decision 590 on the creation of a NWI CEN ISO/TR 18486 Plastics - Parameters comparing the spectral irradiance of a laboratory light source for weathering applications to a reference solar spectral irradiance (ISO TR 18486:2016)

FprEN 15701 Plastics - Thermoplastic jackets for insulation products for building equipment and industrial installations - Requirements and test methods





ANTEC INDIANAPOLIS 2016

## Dal Midwest tante novità e spunti interessanti

**A**nticipando il suo 75° anniversario, che festeggerà il prossimo anno, SPE è ritornata nella sua regione natia, in occasione dell'evento clou dell'anno: Antec 2016, svoltosi a Indianapolis dal 22 al 25 maggio. Quella che è ormai una delle più importanti conferenze mondiali sulle tecnologie per i materiali plastici è quindi tornata nel Midwest statunitense, particolarmente rinomato per la massiccia presenza di soci nell'ambito dei processi di trasformazione. Particolare enfasi su questa tematica è stata data dal taglio scelto per le aziende (più di 75) invitate nello spazio espositivo del JW Marriott Indianapolis, con più di 500 presentazioni in scaletta.

Per entrare meglio nel dettaglio della manifestazione, largo spazio è stato dato a processi innovativi quali la stampa 3D e la produzione additiva, oggetto di numerose presentazioni e sessioni tenutesi fra il 23 e il 24 maggio. Oltre una dozzina di relatori si sono alternati presentando relazioni che spaziavano dall'innovazione nei materiali ai concetti "open-platform", dalle applicazioni in campo medicale ai compositi, dall'ottimizzazione di processo alla simulazione.

L'intervento plenario di Tim Caffrey, esperto della Wohlers Associates, ha avuto come tema proprio la stampa 3D, con dati tratti dal Wohlers Report 2016, studio annuale sulle aziende che ha una tradizione pluriventennale. L'esperto di industria automobilistica e compositi Antony Dodworth, responsabile tecnologia e produzione presso la Bright Lite Structures, nella sua conferenza plenaria ha parlato di compositi a base di fibre di carbonio. Per oltre vent'anni, Dodworth ha rivestito vari ruoli nel campo della progettazione e dell'ingegneria in aziende medio-piccole nel settore dei veicoli stradali e da competizione. La riduzione di peso si conferma uno dei motivi attualmente trainanti nel settore e i fibrorinforzati al carbonio supportano efficacemente tale trend, nonché il generale miglioramento di sicurezza ed efficienza dei veicoli.

### MOLTA ATTENZIONE A GIOVANI E FUTURO

Un evento speciale ha contrassegnato la manifestazione. Nell'ambito della sessione plenaria, un comitato formato dagli editori delle

maggiori testate del settore (tra cui Plastics Institute of America, Plastics News, Plastics Technology, Composite Manufacturing, Plastics Today, Plastics Engineering) si è confrontato sulla situazione attuale e futura delle aziende del settore plastiche. Il punto di vista di tali osservatori del mondo produttivo, nonché di conoscitori delle dinamiche economiche e sociali, è infatti peculiare e privilegiato per la descrizione e l'interpretazione di tali fenomeni. Alla sessione ha collaborato anche SPE Next Generation Advisory Board (NGAB), con uno spazio legato alle tematiche d'interesse dei giovani soci, quali opportunità per i nuovi membri, possibilità di formare reti e nuove aree di sviluppo.

Oltre a tale evento, NGAB ne ha sponsorizzati diversi altri, tra cui il programma per studenti denominato "Pilot our Future", incentrato sull'educare i giovani membri alla SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analysis personale come strumento per indirizzare la carriera futura nel giusto verso. L'evento, altamente interattivo e coinvolgente, ha avuto la funzione di illustrare agli studenti

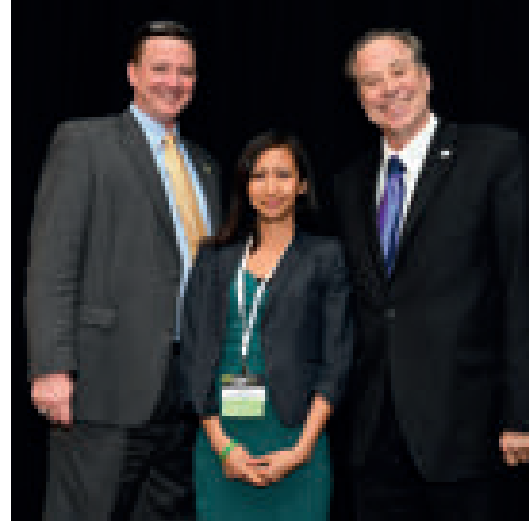
le opportunità messe a disposizione da SPE per i suoi soci.

Si è rinnovato anche l'evento denominato "Plastics University", museo interattivo incentrato quest'anno sul tema dell'automobile. Tra gli altri aspetti: la possibilità, per le aziende del settore, di illustrare le proprie tecnologie e l'impatto di queste sull'innovazione nel mondo automobilistico. Nuova edizione anche per la "Plastics Race", competizione nella quale i giovani soci si trovano a dover risolvere quesiti tecnici di grande aiuto per la loro crescita culturale nel campo della scienza e della tecnologia dei polimeri. Il team vincente è stato presentato durante la cerimonia ufficiale legata all'evento. Di notevole successo anche la poster session dedicata ai giovani studenti, che è stata occasione di sicuro scambio e fonte di opportunità per le idee e le soluzioni risultate maggiormente interessanti fra quelle presentate.

Dal punto di vista organizzativo ha fatto il suo debutto un nuovo strumento di comunicazio-

ne, ovvero un'app per smartphone appositamente sviluppata per l'occasione. Si tratta di un'ulteriore evoluzione di prototipi già utilizzati le scorse edizioni, con funzionalità accresciute soprattutto nella possibilità di far comunicare fra loro le persone per combinare appuntamenti e visite durante Antec. Ovviamente è rimasta attiva la possibilità di pianificare un calendario delle sessioni d'interesse e di dare un voto ai singoli interventi.

Infine, va citata anche la competizione "Plastics for Life", presieduta dall'ex presidente SPE Jon Raztlaff. Quattro le categorie in gioco: Quality of Life, Improving Life, Protecting Life e Sustaining Life. Per partecipare bisognava avere già vinto in passato un'altra selezione SPE, cosa che ha reso Plastics for Life una selezione delle migliori idee mai presentate. Queste, esposte per l'intera durata dell'evento, sono state votate dai partecipanti secondo criteri quali la scelta dei materiali e dei processi, il design e l'innovazione. ■



Zarif Farhana Mohd Aris (Università di Massachusetts-Lowell), vincitrice del "Graduate Student Best Poster Award"; alla sua sinistra: Russel Broome, direttore di SPE; a destra: Stephen McCarthy, professore alla UMass-Lowell e membro del Comitato per le attività studentesche di Antec

#### 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

## BIBLIOTECNICA

### ■ Fabbrica 4.0, interconnessa e intelligente



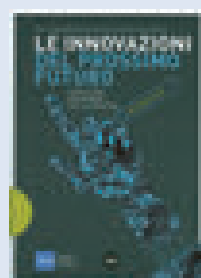
Automation Story, il primo ebook multimediale sulla storia dell'automazione industriale, si arricchisce di un nuovo capitolo dedicato alla "digital enterprise", il nuovo paradigma produttivo alla base della cosiddetta "quarta rivoluzione industriale".

Presentato a fine maggio alla fiera SPS IPC Drives di Parma, il nuovo capitolo affronta da una parte, con lo spiccato taglio storico che contraddistingue l'intero progetto editoriale, l'evoluzione dell'organizzazione del lavoro: dalla prime suddivisioni del lavoro di Adam Smith alla catena di montaggio del fordismo, passando poi per il post fordismo - con la lean production - fino ad arrivare agli Anni 2000, con l'avvento delle tecnologie digitali e del web 2.0. Fattori che sono stati veri e propri driver per una nuova organizzazione del lavoro e hanno fatto da apripista alla "quarta rivoluzione industriale", ossia la produzione industriale ad alto tasso di automazione e interconnettività.

Dall'altra parte, il nuovo capitolo interroga professionisti del mondo industriale sulle possibili declinazioni e sui trend dell'impresa digitale, analizza le nuove architetture di automazione necessarie per questo rinnovamento produttivo e propone le tecnologie abilitanti per ridisegnare i processi produttivi nei diversi settori applicativi. Nello stesso tempo, indaga come questa nuova "filosofia industriale" - basata su agilità, robot, cyber technology, Internet of Things (IoT), intercambiabilità, connettività - modificherà l'organizzazione del lavoro, quali criticità solleverà e come impatterà sulle competenze professionali richieste al lavoratore della "fabbrica intelligente".

Mario Gargantini e Carlo Marchisio - AUTOMATION STORY  
(Editoriale Delfino/Progetto Rosetta - app-ebook scaricabile gratuitamente da Apple Store, Google Play e dal sito internet: [www.automationstory.com](http://www.automationstory.com)).

### ■ Le tecnologie italiane su cui puntare



La IX edizione di "Le innovazioni del prossimo futuro - Tecnologie prioritarie per l'industria" analizza 115 tecnologie sulle quali le aziende italiane stanno investendo e che, se sviluppate con successo, saranno in grado di innovare non solo i settori in cui sono state sviluppate, ma di interessare anche altri settori e, in genere, lo sviluppo economico del Paese.

Alla realizzazione del rapporto hanno collaborato duecento ricercatori dei più importanti gruppi industriali ed enti pubblici di ricerca italiani, soci di AIRI (Associazione Italiana per la Ricerca Industriale).

Complessivamente, i settori presi in esame sono 10: informatica e telecomunicazioni; microelettronica e semiconduttori; energia; chimica; farmaceutica e biotecnologie; trasporto su strada, ferro e marittimo; aeronautica; spazio; beni strumentali; ambiente. Inoltre, in un'ottica trasversale, si esamina il potenziale impatto delle KET (Key Enabling Technologies e cioè: biotecnologie industriali, nuovi materiali, fotonica, nanotecnologie, micro e nano elettronica, sistemi avanzati di produzione) nei vari settori industriali presi in considerazione.

Per ogni settore, oltre al quadro generale che lo caratterizza (imprese, mercato, occupazione, tendenze e criticità, investimenti in ricerca e sviluppo), sono state realizzate schede che descrivono le singole tecnologie sulle quali le aziende italiane intendono concentrare risorse economiche e intellettuali nel breve-medio periodo. Lo studio è stato coordinato da AIRI, che già da molti anni effettua questo tipo di analisi delle tecnologie d'interesse per lo sviluppo dell'industria nazionale e la aggiorna periodicamente.

AIRI - LE INNOVAZIONI DEL PROSSIMO FUTURO -  
TECNOLOGIE PRIORITARIE PER L'INDUSTRIA  
(Agra Editrice - [www.agraeditrice.it](http://www.agraeditrice.it) - ISBN 978-88-9893-507-9 - 70 euro).



IL K 2016 INCONTRA LA STAMPA

# OLTRE 400 AZIENDE ITALIANE A DÜSSELDORF

LO SCORSO 24 MAGGIO, PRESSO L'HOTEL MAGNA PARS SUITE DI MILANO, LA SOCIETÀ HONEGGER GASPARE HA INCONTRATO LA STAMPA DI SETTORE PER ILLUSTRARE LE NOVITÀ DELLA PROSSIMA K 2016, LA FIERA INTERNAZIONALE DELL'INDUSTRIA PER LA LAVORAZIONE DI PLASTICA E GOMMA, CHE SI TERRÀ A DÜSSELDORF DAL 19 AL 26 OTTOBRE DI QUEST'ANNO

DI RICCARDO AMPOLLINI

“A l 24 maggio sono 410 le aziende italiane iscritte al K, cioè all'incirca le stesse dell'edizione precedente (erano 419 nel medesimo periodo del 2013). Occupano una superficie netta di 26000 metri quadrati, ponendo l'Italia al secondo posto, dopo la Germania, tra le nazioni più importanti presenti in fiera. Siamo quindi molto orgogliosi di poter annunciare questo consolidamento della partecipazione italiana”. Con queste parole ha aperto l'incontro milanese con la stampa Armando Honegger, amministratore unico della società Honegger Gaspare, rappresentante in Italia di Messe Düsseldorf. “Sono inoltre ben 25 le aziende del nostro Paese in lista d'attesa per uno spazio al K e vorrei sottolineare che quest'anno si sono nuovamente iscritte ben 78 aziende italiane che, per vari motivi, non avevano potuto partecipare all'ultima edizione”. Ha poi preso la parola il direttore della fiera Petra Cullmann, affermando che: “Il K è ormai da tempo al completo: sono più di 3000 gli espositori

provenienti da oltre 50 nazioni che prenderanno parte alla prossima edizione. Particolarmente forte è ancora la presenza degli espositori europei - provenienti soprattutto da Germania, Italia, Austria, Svizzera, Francia e Turchia - come pure quella statunitense. Al tempo stesso il K riflette concretamente i cambiamenti che stanno avvenendo nel mercato mondiale. È ormai

noto, infatti, quanto le aziende asiatiche siano forti nel settore materie plastiche e gomma: il loro numero e la superficie espositiva occupata crescono sensibilmente da alcuni anni; la loro forte visibilità si deve soprattutto a Cina, Taiwan, India, Giappone e Corea del Sud. Come di consueto, tutti i 19 padiglioni del polo fieristico saranno interamente occupati dalla



Come per l'ultima edizione, svoltasi nel 2013, sono oltre 400 gli espositori italiani già iscritti all'esposizione triennale K

manifestazione, con una superficie espositiva netta di circa 170 mila metri quadrati. Non è più disponibile nemmeno un centimetro quadrato! La grande varietà e l'internazionalità delle aziende saranno i garanti dei grandi temi del settore trattati in fiera, primo fra tutti l'efficienza energetica e delle risorse; ampio spazio sarà dato anche al settore automobilistico. Svariate novità in anteprima mondiale attendono i visitatori, lanciate soprattutto dal più nutrito gruppo di espositori del K: i produttori di macchinari e sistemi ausiliari.

I fornitori di materie prime presenteranno anch'essi i più recenti sviluppi riguardanti la ricerca sui polimeri e l'ottenimento di un giusto equilibrio tra ricavi economici e sostenibilità.

Nel padiglione 6, grazie a presentazioni multimediali e alla struttura innovativa, la mostra speciale "Plastics shape the future" - un progetto di PlasticsEurope Deutschland e Messe Düsseldorf - indicherà gli sviluppi già in fase di realizzazione e le visioni che potrebbero tradursi in realtà nel futuro. Una serie di esempi illustrerà come la plastica sappia caratterizzare gli habitat moderni, dal punto di vista funzionale, estetico e sostenibile.

Non mancheranno, infine: la piattaforma scientifica "Science Campus" - dedicata allo scambio di know how tra le istituzioni scientifiche, le università e i rappresentanti dell'industria - e le aree dedicate a stampa 3D/produzione additiva, Industria 4.0 (un tema di crescente interesse), efficienza energetica e delle risorse, costruzione leggera e materiali innovativi. Molto ampio, come da tradizione, anche il programma di conferenze, meeting e tavole rotonde".

Invitando i giornalisti italiani a partecipare al K 2016, Petra Cullmann ha concluso il proprio intervento dichiarando che: "Come nel 2013, quando si ebbe un'affluenza di circa 218000 visitatori provenienti da oltre 100 paesi, anche per l'edizione di quest'anno è atteso a Düsseldorf un pari numero di operatori del settore. Questo, almeno, è ciò che emerge dalle prime conferenze stampa pre-K organizzate nelle diverse parti del mondo, come quella odierna qui in Italia".

Thorsten Kühmann (direttore dell'associazione tedesca VDMA Plastics and Rubber) ha quindi illustrato in breve la situazione economica del settore: "Innanzitutto vorrei mettere in evidenza l'incredibile crescita registrata negli ultimi 10 anni in termini di produzione mondiale di materie plastiche: + 30%. Nel 2015 sono state prodotte ben 320 milioni di tonnellate di materiali plastici. Tale produzione riguarda tre aree geografiche principali: Cina, Europa e Stati Uniti, dove la prima fa naturalmente la parte del leone a livello di crescita, mentre l'Europa è stabile e gli Usa crescono leggermente.



"Al K 2016 espongono circa 3000 aziende e sono attesi all'incirca 200 mila visitatori specializzati, provenienti da tutti i continenti", ha dichiarato il direttore della fiera K Petra Cullmann, al centro della foto, tra Armando Honegger (a sinistra), amministratore unico della società Honegger Gaspare, e Thorsten Kühmann, direttore dell'associazione tedesca VDMA Plastics and Rubber

Anche in termini di produzione di macchinari per la lavorazione di materie plastiche e gomma, le performance della Cina rimangono davvero elevate, poiché produce ben un terzo del totale globale, seguita da Germania (20%), Italia (8%) e Stati Uniti (7%). Per ciò che concerne l'export, il primo paese di destinazione dei macchinari è la Germania (con il 25% del totale delle esportazioni), seguita da Cina, Italia e Giappone. Non sorprenderà gli addetti del settore sapere che le principali applicazioni dei materiali plastici riguardano gli imballaggi (40%), a cui fanno seguito edilizia e automotive. Tornando alla produzione di macchinari, la crescita è iniziata nel 2009 e ci attendiamo un ulteriore incremento anche per il 2016. Si tratta quindi di 7 anni di crescita ininterrotta e questo è piuttosto inusuale, non solo per l'industria delle materie plastiche, ma anche per altri com-



Il direttore di Assocomplast, Mario Maggiani, ha chiuso l'incontro del 24 maggio affermando che, per l'export italiano di macchinari, il 2015 è stato l'anno migliore di sempre, superando addirittura il dato registrato nel 2007

parti. È un risultato davvero brillante e siamo quindi in un'ottima situazione di mercato".

Rispondendo alle domande dei giornalisti, Kühmann ha poi confermato l'attuale stagnazione del mercato del converting, dichiarando però che: "Dopo i recenti anni di crescita, tale situazione non desta particolare preoccupazione in Germania, poiché non dipende da problemi strutturali, ma dalla naturale e ben nota ciclicità del mercato". Il direttore ha quindi concluso il proprio intervento parlando di Industria 4.0: "Potete amarla oppure no, ma è certo che tutti i costruttori di macchinari si stiano interessando, come noi di VDMA, all'Industria 4.0. Ritengo che rappresenti una rivoluzione al pari di quella che ha rappresentato l'avvento di Internet (il quale compie 30 anni proprio nel 2016, ndr)". In chiusura di conferenza è quindi intervenuto il direttore di Assocomplast, Mario Maggiani, il quale ha così descritto la situazione di mercato del nostro Paese: "Riacciandomi al discorso di Thorsten Kühmann, vorrei anch'io confermare che, dopo gli anni di crisi, il settore delle materie plastiche - e, in particolare, quello dei macchinari - sta vivendo un periodo particolarmente felice. Senza esagerare con i numeri, ritengo che i dati rilevanti siano due. Innanzitutto, per l'export italiano il 2015 è stato l'anno migliore di sempre ed è stato così superato il dato registrato nel 2007 (va ricordato che oltre il 70% della produzione italiana di macchinari viene esportato). Per quanto riguarda l'export, quindi, si può affermare che la crisi è ormai alle spalle e questo è certamente un segnale di grande importanza. Un altro segnale positivo riguarda il mercato italiano, che, dopo essere rimasto sostanzialmente piatto per ben 6 anni, nel 2015 si è ripreso. In Italia, infatti, i trasformatori di materie plastiche e gomma hanno ricominciato a investire e ad acquistare macchinari... anche quelli provenienti dalla vicina Germania. I costruttori italiani stanno quindi pensando già agli ordinativi per il 2017. Tutto ciò si materializzerà certamente nella vetrina del K 2016, dove tutti arriveranno con il meglio che la tecnologia italiana possa offrire". ■

## NEWS

La trentesima Chinaplas vince le avversità

## Visitatori in aumento con percentuali a doppia cifra

Nonostante la generale convinzione che vorrebbe l'industria cinese colpita da avversità e difficoltà a causa della recessione economica, Chinaplas 2016 ha registrato nuovi picchi di partecipazione, al di sopra di ogni previsione. L'evento fieristico numero uno in Asia per il settore materie plastiche e gomma si è svolto a Shanghai dal 25 al 28 aprile. I visitatori sono stati in totale 148575, segnando un nuovo record. Il picco di ingressi è stato registrato il secondo giorno, con 54823 unità. Rispetto all'edizione di Shanghai del 2014, i visitatori sono aumentati del 13,96%, mentre a confronto con l'evento del 2015, tenutosi a Guangzhou, l'incremento ha raggiunto il 15,84%. Il graduale miglioramento del tenore di vita in molti paesi in via di sviluppo, che stimola costantemente la domanda di beni di consumo e imballaggi, può essere ritenuto uno dei fattori che ha convinto 39454 visitatori stranieri, ovvero il 26,55% del totale, a fare tappa a Chinaplas. Nella top ten dei paesi di provenienza figurano: Corea, India, Taiwan, Giappone, Indonesia, Vietnam, Iran, Thailandia, Hong Kong e Malesia, seguiti da una lunga lista di altri paesi e regioni, per un totale di oltre 160.

In aggiunta alla crescita significativa del numero di visitatori, la fiera ha registrato nuovi record anche in termini di area espositiva ed espositori, grazie a una superficie di oltre 240 mila metri quadrati e alla partecipazione di 3335 espositori provenienti da 39 paesi, il 35% dei quali da oltreoceano e il 14% al loro debutto nella manifestazione. "La reindustrializzazione dell'Occidente e il progetto "Made in China 2025" hanno spinto gli operatori del comparto manifatturiero a intraprendere un percorso di trasformazione aziendale e di aggiornamento tecnologico. L'ascesa dei paesi asiatici emergenti e lo spostamento del centro di gravità dell'economia mondiale verso est hanno contribuito a puntare i riflettori su Chinaplas", ha dichiarato Stanley Chu, presidente di Adsale Exhibition Services, ente organizzatore dell'esposizione. Secondo Ada Leung, direttore generale di Adsale, la risposta arrivata da espositori e visitatori è stata estremamente positiva e incoraggiante. I primi si sono detti generalmente soddisfatti della qualità del pubblico e dei livelli di partecipazione e la maggior parte ha concordato nell'affermare che i visitatori hanno superato le



"Alla trentesima edizione di Chinaplas abbiamo registrato con grande entusiasmo record storici in termini di area espositiva, espositori e visitatori", ha affermato Stanley Chu, presidente di Adsale Exhibition Services, ente organizzatore dell'esposizione cinese

loro aspettative, evidenziando un profilo sempre più internazionale, come sempre più internazionale diventa la fiera stessa con il passare degli anni. Chinaplas ha inoltre ricevuto segnali incoraggianti dagli operatori di svariati settori industriali, concordi nell'affermare di aver scoperto tante soluzioni innovative, automatizzate ed ecologiche per far compiere alle proprie aziende una vera svolta.

"Per riuscire a far fronte alle esigenze delle imprese e alle sfide che esse dovranno affrontare, Chinaplas 2016 si è aperta all'insegna dello slogan "Innovazione verde per un futuro intelligente" e ha puntato i riflettori sui temi di innovazione, automazione e tecnologia verde. Al fine di rispondere ai trend di mercato e alle esigenze della clientela, e per fornire all'industria un'ispirazione innovativa e orientata al futuro, durante la manifestazione si sono svolti anche numerosi eventi secondari, quali: Design x Innovation, Industry 4.0 Conference e la seconda Medical Plastics Conference. L'edizione di quest'anno ha conquistato il favore del pubblico proveniente sia dalla Cina sia da oltreoceano e ciò dimostra come la nostra strategia

orientata alla clientela rappresenti la strada giusta da percorrere", ha sottolineato Ada Leung.

Nell'ambito della collettiva coordinata da Assocomplast, che occupava una superficie di 1700 m<sup>2</sup> nel padiglione E2, hanno esposto circa 60 aziende italiane. In concomitanza con la fiera, l'associazione ha realizzato diverse iniziative promozionali, fra cui l'edizione MacPlas International at Chinaplas 2016 (numero speciale in cinese distribuito prima sul territorio e poi durante l'esposizione) e l'inserito dedicato agli espositori della collettiva nazionale, pubblicato nella rivista di settore più diffusa in Cina (CPRJ, China Plastic Rubber Journal) e scaricabile dal sito: [www.assocomplast.org](http://www.assocomplast.org).

Sono state invitate a visitare il padiglione italiano migliaia di imprese trasformatrici operanti non solo in Cina, che hanno così potuto approfittare di quest'importante rassegna per aggiornarsi sulle innovazioni tecnologiche proposte dai costruttori italiani.

La prossima edizione di Chinaplas si terrà dal 16 al 19 maggio 2017 presso il polo fieristico China Import & Export Fair Complex di Pazhou, a Guangzhou. ■



Con una gamma molto ampia di opportunità commerciali, la trentesima edizione della fiera Chinaplas ha aperto le porte a un futuro estremamente promettente per l'industria

# ESPOSIZIONI E FIERE

■ 2016

- 28 giugno - 1 luglio - Die & Mould China (Shanghai, Cina)  
7-10 luglio - InterPlas Thailand (Bangkok, Thailandia)  
8-10 luglio - Plastics Myanmar (Yangon, Myanmar)  
12-14 luglio - PPP Expo Tanzania (Dar es Salaam, Tanzania)  
15-18 luglio - Plastics, Rubber, Packaging, Printing & Foodtech Industrial Exhibition (Yangon, Myanmar)  
27-30 luglio - Packplus (Nuova Delhi, India)  
5-7 agosto - Sri Lanka Plast (Colombo, Sri Lanka)  
12-16 agosto - Taipeiplas (Taipei, Taiwan)  
15-16 agosto - Polymer Compounding Expo (Bangkok, Thailandia)  
15-17 agosto - Plastic Extrusion + Flex Pack Asia (Bangkok, Thailandia)  
16-19 agosto - Interplast-Euromold Brasil (Joinville, Brasile)  
18-20 agosto - Plasti&Pack Pakistan (Pakistan)  
26-29 agosto - Camboplas (Phnom Penh, Cambogia)  
7-10 settembre - Indoplas (Jakarta, Indonesia)  
14-16 settembre - Plastex Uzbekistan (Tashkent, Uzbekistan)  
14-17 settembre - A-Plas (Bangkok - Thailandia)  
20-22 settembre - Asiamold (Guangzhou, Cina)  
21-23 settembre - Experience Composites (Augsburg, Germania)  
22-26 settembre - 3D Printing Asia (Guangzhou, Cina)  
26-29 settembre - Epla (Poznan, Polonia)  
26-30 settembre - Colombiaplast (Bogota, Colombia)  
27-29 settembre - FachPack (Norimberga, Germania)  
27-30 settembre - Expoplast (Bucarest, Romaniaa)  
28-29 settembre - Kunststoffen (Veldhoven, Olanda)  
4-7 ottobre - Tokyo Pack (Tokyo, Giappone)  
4-8 ottobre - Bimu (Milano-Rho, Italia)  
6-8 ottobre - Sfortec (Milano-Rho, Italia)  
11-13 ottobre - Ramspec (Milano, Italia)  
12-14 ottobre - East Afripack (Nairobi, Kenya)  
13-15 ottobre - China Injection Moulding (Tianjin, Cina)  
14-16 ottobre - Interplast-Interpack (Nairobi, Kenya)  
19-26 ottobre - K 2016 (Düsseldorf, Germania)  
6-8 novembre - CPPIA (Guangzhou, Cina)  
8-10 novembre - Feipur-Feiplar (San Paolo, Brasile)  
8-10 novembre - Filtration, Nonwovens Fabrics Industry (Filadelfia, Stati Uniti)  
8-11 novembre - Ecomondo (Rimini, Italia)  
14-17 novembre - All4pack, ex Emballage (Parigi, Francia)  
15-18 novembre - Formnext (Francoforte, Germania)  
16-19 novembre - Plastics & Rubber Indonesia (Jakarta, Indonesia)  
16-19 novembre - DMP (Guangdong, Cina)  
28-29 novembre - IMD (Bangkok, Thailandia)  
28-29 novembre - 3D Printing Rapid Prototyping (Bangkok, Thailandia)  
28 novembre - 1 dicembre - Composites Europe (Düsseldorf, Germania)  
30 novembre - 1 dicembre - Expoplast (Montreal, Canada)  
4-7 dicembre - Plast Show (Rajkot, India)  
6-9 dicembre - Euromold (Düsseldorf, Germania)  
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)

The World's No. 1 Trade Fair for Plastics and Rubber



It's K Time

A 31 anni dall'ultima edizione del K, si rinnova l'appuntamento con la tradizionale fiera di settore. K 2016 presenterà tutto il meglio che attualmente il mercato è in grado di offrire, dai macchinari e tecnologie, ai materiali, alle applicazioni, alle soluzioni innovative di prodotto, di processo e a tutte le soluzioni per risolvere qualsiasi tipo di problema, concepite dalla mente di ingegneri, chimici e scienziati. La base migliore per un business globale, la piattaforma perfetta per decidere sugli investimenti. La manifestazione più importante al mondo dedicata all'industria della plastica e della gomma vedrà la presenza di circa 3.200 espositori distribuiti nei 10 padiglioni fieristici occupando una superficie espositiva di oltre 27.000 mq, che presenteranno l'intera gamma globale dell'offerta di settore. Tutto ciò che muove il mondo del futuro. Programmate subito una visita in fiera.

Time for Decisions



## CORSI E CONVEGNI

### ■ Austria

**13-15 settembre** - Vienna: Polyolefin Additives - AMI ([www.amiplastics.com](http://www.amiplastics.com))

### ■ Brasile

**8-10 novembre** - San Paolo: Sampe Brazil Congress - Sampe (<http://www.sampe.com.br/>)

### ■ Francia

**19-20 ottobre** - Lione: Carbon Dioxide Utilisation - ACI (<http://www.wplgroup.com/aci/event/co2/>)

### ■ Germania

**12-14 settembre** - Berlino: Plastic Pipes, Conferenza ed esposizione - Plastic Pipes Conference Association ([www.ppxviii.com](http://www.ppxviii.com))

**7-8 novembre** - Norimberga: Petnology Europe - Petnology (<http://www.petenology.com>)

**28-29 novembre** - Düsseldorf: International Composites Congress (ICC) - AVK ([www.composites-germany.org](http://www.composites-germany.org))

**29-30 novembre** - Berlino: European Bioplastics Conference - European Bioplastics

([www.european-bioplastics.org](http://www.european-bioplastics.org))

**30 novembre-1° dicembre** - Colonia: Silicone Elastomers - Smithers Rapra ([www.smithersrapra.com](http://www.smithersrapra.com))

**7-8 dicembre** - Francoforte: Maximising Propylene Yields - ACI ([www.wplgroup.com/aci/event/maximising-propylene-yields](http://www.wplgroup.com/aci/event/maximising-propylene-yields))

### ■ Italia

**20-23 settembre** - Roma: NanoInnovation - AIRI (<http://www.nanotec.it>)

**11-13 ottobre** - Milano: Nanoforum 2016 - ITER ([www.nanoforum.it](http://www.nanoforum.it))

### ■ Spagna

**11-15 settembre** - Siviglia: Congresso EuCheMS (<http://euchems-seville2016.eu>)

**20-22 settembre** - Barcellona: Agricultural Film - AMI ([www.amiplastics.com](http://www.amiplastics.com))

### ■ Stati Uniti

**13-14 settembre** - New York: Aerosol & Dispensing Forum ([www.adf-pcd.com](http://www.adf-pcd.com))

**13-15 settembre** - Raleigh (North Carolina):

Nanofibre, Applicazioni e Tecnologie correlate (NART 2016) - Inda

([www.nartconference.org](http://www.nartconference.org) - [www.inda.org](http://www.inda.org))

**28-30 settembre** - Dearborn (Michigan): Automotive Plastic Part Design - ETS, University of Michigan (<http://ets-corp.com/automotive.htm>)

**28-30 settembre** - Chicago (Illinois): GPS 2016 ([www.globalplasticssummit.com](http://www.globalplasticssummit.com))

**8-10 novembre** - Philadelphia (Pennsylvania): Filtration 2016, Conferenza ed esposizione internazionale su fibre e non tessuti - INDA ([www.inda.org](http://www.inda.org))

### ■ Thailandia

**15-16 agosto** - Bangkok: Plastics Compounding, Extrusion & Flexible Packaging Conference & Training - TechnoBiz ([www.plasticsprocessing-expo.com](http://www.plasticsprocessing-expo.com) - [www.technobiz-group.com](http://www.technobiz-group.com))

### ■ Turchia

**29 settembre** - ChemOrbis Turkey Annual Petrochemicals Conference - Istanbul ([www.turkey.chemorbisevents.com](http://www.turkey.chemorbisevents.com))

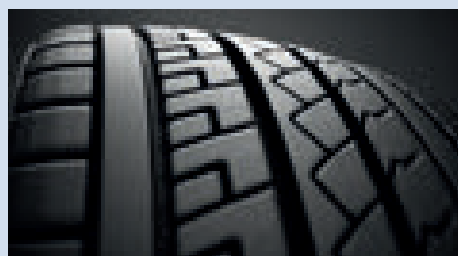
## Convegni e workshop di Assogomma L'innovazione nel mondo degli elastomeri

Per un'azienda di piccole o medie dimensioni risulta sempre più difficile affrontare la competizione in un mercato globale e in continua evoluzione. Se in passato poteva essere sufficiente disporre di un know how tecnico e di una produzione efficiente, completati da buone relazioni personali, oggi il mercato richiede un approccio per progetti e nuovi modelli di sistema non solo per chi fornisce direttamente le multinazionali dell'auto, dell'elettrodomestico ecc., ma anche per coloro i quali, magari di più piccole dimensioni, si rivolgono a questi indirettamente attraverso produttori di assemblati o di componenti complessi.

Per supportare le aziende della filiera della gomma in quest'ardua impresa, il 16 giugno Assogomma ha organizzato a Milano l'evento "Fare sistema", il cui obiettivo era fornire spunti di riflessione sugli aspetti fondamentali per essere considerati dai clienti finali un riferimento di progetto e quindi soggetti a cui garantire una continuità di forniture e di rapporti anche in futuro. Sono intervenuti primari

rappresentanti dell'industria, del mondo accademico e dei servizi che hanno introdotto a nuovi modelli di business per affrontare i cambiamenti del mondo industriale globale. Le relazioni sono terminate con l'intervento di Fiat Chrysler Automobiles - Centro Ricerche (CRF), che ha illustrato il nuovo approccio integrato di armonizzazione delle specifiche per l'intero gruppo a livello globale. L'evento si è concluso con un momento conviviale in cui è stato possibile scambiare sensazioni e considerazioni favorendo la socializzazione e le relazioni all'interno della filiera della gomma.

Oltre al convegno del 16 giugno, Assogomma ed ETRMA (European Tyre & Rubber Manufacturers Association) hanno intrapreso recentemente un'attività volta ad affrontare alcune criticità in materia di classificazione delle mescole in gomma. I criteri di classificazione comunemente

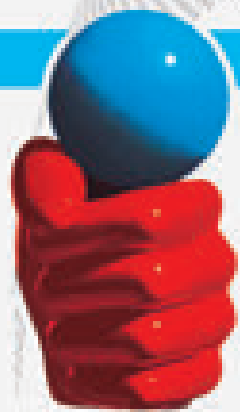


adottati (quale il cosiddetto "metodo della somma") possono spesso dare luogo a una sovra-classificazione, con dirette conseguenze sulla conformità alle normative a valle, quali, per esempio: la disciplina del trasporto di merci pericolose (ADR), della gestione del rischio di incidenti rilevanti (Direttiva Seveso) e della gestione dei rifiuti. Il progetto posto in essere ha invece permesso di sviluppare le basi per una corretta metodica di classificazione, fornendo uno strumento operativo alle aziende del settore.

Al fine di illustrare alle imprese i risultati del lavoro svolto, Assogomma ha organizzato il 19 maggio, presso il Mercedes Benz Center di Milano, il workshop "La classificazione CLP delle mescole in gomma: dai fondamenti all'uso di test di migrazione". Nel corso di tale workshop il tema della classificazione è stato affrontato a 360 gradi, partendo da una prima parte, più teorica, dedicata in generale al regolamento europeo CLP (Classification, Labelling and Packaging) n. 1272/2008 e ai criteri di classificazione delle miscele, per arrivare poi all'illustrazione delle soluzioni specificamente sviluppate per il comparto gomma, fino a scendere nel dettaglio operativo con una diretta applicazione dei risultati generali alle mescole di ciascuna realtà. ■



MILANO 29 MAY - 1 JUNE



# plasti

2018



## NEW DATES

# 2018

MILANO, 29 MAY - 1 JUNE



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**